

Leitlinien zur Erstellung sozioökonomischer Analysen für Zulassungsanträge

Version 1
Januar 2011

RECHTLICHER HINWEIS

In den vorliegenden Leitlinien zu REACH wird erläutert, welche Verpflichtungen sich aus der REACH-Verordnung ergeben und wie sie zu erfüllen sind. Rechtlich verbindlich ist ausschließlich der Wortlaut der REACH-Verordnung. Bei den hier vorliegenden Informationen handelt es sich nicht um Rechtsauskünfte. Die Europäische Chemikalienagentur übernimmt keinerlei Haftung für den Inhalt dieser Leitlinien.

Leitlinien zur Erstellung sozioökonomischer Analysen für Zulassungsanträge

Referenz: ECHA-2011-G-02-DE
Datum: Januar 2011
Sprache: DE

© Europäische Chemikalienagentur, 2011.
Titelseite © Europäische Chemikalienagentur

Die Wiedergabe ist nur mit vollständiger Quellenangabe in der Form „Quelle: Europäische Chemikalienagentur, <http://echa.europa.eu/>“ und nach schriftlicher Mitteilung an das Referat Kommunikation der ECHA (publications@echa.europa.eu) gestattet.

Senden Sie gegebenenfalls Ihre Fragen oder Anmerkungen zu diesem Dokument (mit Angabe der Referenznummer, des Ausgabedatums sowie der Kapitel und/oder Seiten des Dokuments, auf die sich Ihre Fragen/Anmerkungen beziehen) unter Verwendung des Feedbackformulars für ECHA-Leitliniendokumente. Dieses Feedbackformular kann über die ECHA-Website zu Leitlinien oder direkt unter folgender Adresse aufgerufen werden:

<https://comments.echa.europa.eu/Comments/FeedbackGuidance.aspx>.

Europäische Chemikalienagentur
Postanschrift: P.O. Box 400, FI-00121 Helsinki, Finnland
Besucheranschrift: Annankatu 18, Helsinki, Finnland

VORWORT

In diesem Dokument wird die Durchführung sozioökonomischer Analysen im Rahmen des REACH-Verfahrens für Zulassungsanträge dargelegt. Das Dokument ist Teil einer Serie von Leitliniendokumenten, die alle Beteiligten dabei unterstützen sollen, ihren Verpflichtungen im Rahmen der REACH-Verordnung nachzukommen. Die Dokumente enthalten ausführliche Leitlinien zu einer Reihe wichtiger REACH-Prozesse sowie zu einigen speziellen wissenschaftlichen und/oder technischen Verfahren, zu denen die Industrie oder Behörden im Rahmen der REACH-Verordnung verpflichtet sind.

Die Leitliniendokumente wurden im Rahmen der REACH-Durchführungsprojekte unter Leitung der Dienststellen der Europäischen Kommission erstellt und erörtert, und zwar unter Einbindung von Interessenvertretern aus den Mitgliedstaaten, der Industrie und Nichtregierungsorganisationen. Sie sind auf der Website der Europäischen Chemikalienagentur (http://echa.europa.eu/reach_de.asp) verfügbar. Weitere Leitliniendokumente werden auf dieser Website veröffentlicht, sobald sie fertiggestellt bzw. aktualisiert wurden.

Dieses Dokument bezieht sich auf die REACH-Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 18. Dezember 2006.¹

¹ Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 18. Dezember 2006 zur Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung chemischer Stoffe (REACH), zur Schaffung einer Europäischen Agentur für chemische Stoffe, zur Änderung der Richtlinie 1999/45/EG und zur Aufhebung der Verordnung (EWG) Nr. 793/93 des Rates, der Verordnung (EG) Nr. 1488/94 der Kommission, der Richtlinie 76/769/EWG des Rates sowie der Richtlinien 91/155/EWG, 93/67/EWG, 93/105/EG und 2000/21/EG der Kommission (ABl. L 136 vom 29.5.2007, S. 3).

INHALT

GLOSSAR.....	X
ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS.....	XXIII
1 EINFÜHRUNG IN DIESES LEITLINIENDOKUMENT	1
1.1.1 (Zulassung bzw. Antrag auf dem) Weg der sozioökonomischen Analyse	3
1.1.2 (Zulassung bzw. Antrag auf dem) Weg des Nachweises der angemessenen Beherrschung..	4
1.2 An wen richten sich diese Leitlinien?.....	4
1.3 Ziele der sozioökonomischen Analyse (SEA)	5
1.3.1 Worin liegt die Bedeutung einer SEA?	5
1.3.2 Verwendungszweck 1: SEA zur Untermauerung eines Antrags auf Zulassung auf dem Weg der sozioökonomischen Analyse.....	8
1.3.3 Verwendungszwecke 2 und 3: SEA zur Untermauerung eines Antrags auf Zulassung auf dem Weg der angemessenen Beherrschung	9
1.4 „Kurzanleitung“ – Wie sollte die sozioökonomische Analyse (SEA) durchgeführt werden?	10
1.4.1 Das SEA-Verfahren insgesamt.....	11
1.4.2 Stufe 1: Festlegung der Ziele der SEA	14
1.4.3 Stufe 2: Bestimmung des Umfangs der Analyse	17
1.4.4 Stufe 3: Ermittlung und Bewertung der Auswirkungen	22
1.4.5 Stufe 4: Interpretation und Ableitung von Schlussfolgerungen.....	26
1.4.6 Stufe 5: Darstellung der Ergebnisse	29
1.4.7 Zu vermeidende Fallen	30
1.4.8 Überblick im Flussdiagramm	31
2 STUFE 2 DES SEA-VERFAHRENS: BESTIMMUNG DES UMFANGS DER ANALYSE.....	33
2.0 Einführung.....	33
2.1 Schritt 2.1: Organisation der Arbeit, einschließlich des Arbeitsplans, des Konsultationsplans und der Auftaktsitzungen.....	34
2.2 Schritt 2.2: Definition des Szenariums der „beantragten Verwendung“	35
2.2.1 Definition der Lieferkette.....	36
2.2.2 Bewertung der Veränderungen oder Entwicklungen hinsichtlich der Verwendungsmuster oder -mengen.....	38
2.3 Schritt 2.3: Definition des Szenariums der „Nicht-Verwendung“	41
2.3.1 Überblick.....	41
2.3.2 Szenarium der „Nicht-Verwendung“ für SEA im Rahmen von Anträgen auf Zulassung auf dem Weg der sozioökonomischen Analyse.....	41
2.3.3 Szenarium der „Nicht-Verwendung“ für SEA im Rahmen von Anträgen auf Zulassung auf dem Weg der angemessenen Beherrschung	46
2.3.4 Von Dritten zu verfolgende Vorgehensweise.....	46
2.4 Schritt 2.4: Festlegung des Analyserahmens der SEA.....	47
2.4.1 Relevante Lieferketten	47
2.4.2 In der SEA zu berücksichtigender Zeitraum	49
2.4.3 In der SEA abgedeckter geografischer Bereich.....	51
3 STUFE 3 DES SEA-VERFAHRENS: BEWERTUNG DER AUSWIRKUNGEN.....	53
3.0 Einführung.....	53

3.1	Schritt 3.1 – Ermittlung der wichtigsten Auswirkungen.....	54
3.2	Wichtige Überlegungen für die Datenerhebung und die Bewertung der Auswirkungen.....	56
3.2.1	Erwägung eines schrittweisen Ansatzes	56
3.2.2	Konzentration auf die Unterschiede zwischen den Szenarien statt auf absolute Werte der einzelnen Szenarien	57
3.2.3	Minimierung der zentralen Unsicherheiten, die sich bei der Analyse ergeben (sofern durchführbar).....	58
3.2.4	Vermeidung von Doppelzählungen	58
3.3	Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit und die Umwelt	59
3.3.1	Einführung.....	59
3.3.2	Veränderungen bei der Herstellung, Einfuhr und Verwendung des Stoffes und ungeeigneter Alternativen in den relevanten Lieferketten und erste Ermittlung relevanter Auswirkungen	65
3.3.3	Veränderungen bei Emissionen und Expositionen	71
3.3.4	Veränderungen der gesundheitlichen und ökologischen Auswirkungen.....	74
3.3.5	Monetarisierung der Auswirkungen	80
3.3.6	Berichterstattung über die Ergebnisse	84
3.4	Wirtschaftliche Auswirkungen	84
3.4.1	Unterscheidung zwischen privaten und sozialen Kosten.....	86
3.4.2	Schritt 3.1 Ermittlung der wirtschaftlichen Auswirkungen	87
3.4.3	Schritt 3.2: Datenerhebung.....	93
3.4.4	Schritt 3.3: Bewertung der wirtschaftlichen Auswirkungen.....	94
3.4.5	Ergebnis der Bewertung der wirtschaftlichen Auswirkungen	96
3.5	Soziale Auswirkungen	96
3.5.1	Schritt 3.1: Ermittlung der sozialen Auswirkungen	97
3.5.2	Schritt 3.2: Erhebung von Daten für die Bewertung sozialer Auswirkungen.....	98
3.5.3	Schritt 3.3: Bewertung der sozialen Auswirkungen	98
3.6	Auswirkungen auf Handel und Wettbewerb sowie sonstige weiter reichende wirtschaftliche Auswirkungen.....	100
3.6.1	Schritt 3.1: Ermittlung der Auswirkungen auf Handel und Wettbewerb sowie sonstiger weiter reichender wirtschaftlicher Auswirkungen	100
3.6.2	Schritt 3.2: Erhebung von Daten über Auswirkungen auf Handel und Wettbewerb sowie sonstige weiter reichende wirtschaftliche Auswirkungen	101
3.6.3	Schritt 3.3: Bewertung der Auswirkungen auf Handel und Wettbewerb sowie sonstiger weiter reichender wirtschaftlicher Auswirkungen.....	101
3.7	Gewährleistung der Kohärenz der Analyse	103
3.7.1	Wechselkurse	103
3.7.2	Inflation	103
3.7.3	Diskontierung	104
3.7.4	Kohärenz im Falle des Auftretens der Auswirkungen zu unterschiedlichen Zeiten	109
3.7.5	Darstellung der im Zeitverlauf auftretenden Kosten und Nutzen.....	110
3.8	Zusammenfassung der zentralen Aspekte der allgemeinen Szenarien der „Nicht-Verwendung“ ..	110
4	STUFE 4 DES SEA-VERFAHRENS: INTERPRETATION UND ABLEITUNG VON SCHLUSSFOLGERUNGEN	113
4.0	Einführung.....	113
4.1	Schritt 4.1: Vergleich der qualitativen, quantitativen und monetarisierten Auswirkungen	114
4.1.1	Erster (qualitativer) Vergleich der Auswirkungen	115
4.1.2	Vergleich der qualitativen, quantitativen und monetarisierten Auswirkungen.....	117
4.1.3	Verwendung alternativer SEA-Instrumente	118

4.2	Schritt 4.2: Vergleich der Verteilungseffekte	118
4.2.1	Einführung.....	118
4.2.2	Ansatz.....	119
4.2.3	Darstellung der Verteilungsanalyse.....	120
4.3	Schritt 4.3: Prüfung der Frage, wie Unsicherheiten in der Analyse das Ergebnis der SEA beeinflussen könnten	121
4.3.1	Einführung.....	121
4.3.2	Ansatz.....	122
4.3.3	Darstellung der Unsicherheitsanalyse	127
4.3.4	Schritt 4.4: Entscheidung über die weitere Vorgehensweise.....	128
5	STUFE 5 DES SEA-VERFAHRENS – DARSTELLUNG DER ERGEBNISSE	130
5.0	Einführung.....	130
5.1	Schritt 5.1: Überlegungen zur Berichterstattung über die SEA	131
5.1.1	Leitlinien für das Ausfüllen des Musters.....	131
5.2	Schritt 5.2: Überprüfung der Einbeziehung von Annahmen und Unsicherheiten.....	133
5.3	Schritt 5.3: Interne Checkliste vor der Übermittlung der SEA	134
6	LITERATUR	139
ANLAGE A: KONSULTATION WÄHREND DER ERSTELLUNG EINES ZULASSUNGSANTRAGS		142
A.1	Einführung.....	143
A.2	Stufen der Ausarbeitung eines Konsultationsplanes.....	143
ANLAGE B: BEWERTUNG DER AUSWIRKUNGEN		151
B.1	Risiken für die menschliche Gesundheit und die Umwelt.....	152
B.1.1	„Qualitätsbereinigte Lebensjahre“ (QALY) und „behinderungsbereinigte Lebensjahre“ (DALY)	152
B.1.2	Kostenwerte für Mortalität und Morbidität und externe Kosten verschiedener Schadstoffe	154
B.2	Arten wirtschaftlicher Auswirkungen und relevante Datenquellen	157
B.3	Schätzung der sozialen Auswirkungen	162
B.4	Schätzung der Auswirkungen auf Handel und Wettbewerb sowie der sonstigen weiter reichenden wirtschaftlichen Auswirkungen	166
ANLAGE C: MONETARISIERUNGSMETHODEN		175
C.1	Wertübertragungen: <i>Benefit Transfer/Value Transfer</i>	176
C.2	Zustandspräferenz.....	181
C.3	Bekundete Präferenz.....	184
C.4	Ressourcenkosten-Methode	186
C.5	Vermeidungskosten-Methode.....	187
ANLAGE D DISKONTIERUNG		190

D.1 Gründe für die Diskontierung: „Die Zukunft gilt weniger als die Gegenwart“	191
D.2 Wahl des Diskontierungssatzes	192
D.3 Ansätze für die Bestimmung von Diskontierungssätzen	195
D.4 Weitere wichtige Überlegungen	199
ANLAGE E: METHODEN DER UNSICHERHEITSANALYSE	204
E.1 Einführung	205
E.2 Sensitivitätsanalyse	206
E.3 Szenarienanalyse	208
E.4 Beurteilung durch Sachverständige	210
E.5 Monte-Carlo-Analyse	212
ANLAGE F: INSTRUMENTE DER SOZIOÖKONOMISCHEN FOLGENABSCHÄTZUNG	214
F.1 Kosten-Nutzen-Analyse (KNA)	215
F.2 Mehrkriterienanalyse (MKA)	216
F.3 Kosten-Wirksamkeits-Analyse (KWA)	219
F.4 Abschätzung der Befolgungskosten	220
F.5 Makroökonomische Modellierung	221
ANLAGE G: CHECKLISTEN – ERMITTLUNG DER AUSWIRKUNGEN	223
ANLAGE H: INFORMATIONEN ZU EINER EINGEREICHTEN SEA, AN DEREN ÜBERMITTLUNG AN DEN SEA-AUSSCHUSS DRITTE INTERESSIERT SEIN KÖNNTEN	232
ANLAGE I: KALKULATION DER BEFOLGUNGSKOSTEN	235
1 EINFÜHRUNG	237
2 WIRTSCHAFTLICHE KOSTEN	238
2.1 Definition des Begriffs „Kosten“	238
2.2 Kostenarten	238
2.2.1 Unterscheidung zwischen sozialen und privaten Kosten	238
2.2.2 Investitions- und Betriebskosten	239
2.2.3 Änderungen bei den Produktionskosten	240
2.2.4 Änderungen bei den Merkmalen des Gutes	240
3 KOSTENKALKULATION	241
3.1 Änderungen der Produktionskosten	241
3.2 Änderung der Merkmale des Gutes	244
3.3 Umgang mit dem Restwert von Anlagegütern	246

3.4	Sicherstellung der ausschließlichen Berücksichtigung zusätzlicher Kosten.....	247
4	<i>SCHRITTE DER KOSTENBEWERTUNG</i>	248
4.1	Einführung und Einschränkungen	248
4.2	Schritte.....	249
5	<i>BEISPIEL – KOSTEN DER SUBSTITUTION VON „STOFF A“</i>	256
5.1	Einführung	256
5.1.1	Problem	256
5.1.2	Zentrale Beweggründe der Analyse	256
5.1.3	Analyseumfang.....	256
5.2	Szenarium der „beantragten Verwendung“	257
5.3	Szenarien der „Nicht-Verwendung“	257
5.3.1	Was würde geschehen, wenn Stoff A nicht mehr verfügbar wäre?.....	257
5.3.2	Relevanter Zeitraum	259
5.3.3	Szenarium 1: Kosten der Verwendung von Stoff B	260
5.3.4	Szenarium 2: Kosten der Installation einer Filteranlage.....	262
5.3.5	Szenarium 3: Kosten im Falle der Herstellung des beschichteten Drahtes außerhalb der EU	265
5.4.	Zusammenfassung	267

TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 1	Bestimmung des Szenariums der „beantragten Verwendung“ für die Lieferkette (Beispiel)	40
Tabelle 2	Allgemeine Arten von Szenarien der „Nicht-Verwendung“ (Beispiele)	42
Tabelle 3	Reaktion der Lieferkette	45
Tabelle 4	Hinweise auf die einzubeziehenden Lieferketten (nicht erschöpfend)	49
Tabelle 5	Beispiel für die Darstellung der Ermittlung wirtschaftlicher Auswirkungen	92
Tabelle 6	Arten der für eine typische SEA erforderlichen Informationen über wirtschaftliche Auswirkungen	94
Tabelle 7	Zusätzliche jährliche Kosten oder Einsparungen im Szenarium der „Nicht-Verwendung“ gegenüber dem Szenarium der „beantragten Verwendung“, nach Lieferkette in einem bestimmten Jahr	95
Tabelle 8	Beispiel für die Verwendung des Barwerts und für die Annualisierung (bei einem Diskontierungssatz von 4 %)	108
Tabelle 9	Zusammenfassung von Kosten und Nutzen im Zeitverlauf*	110
Tabelle 10	Beispiel für die qualitative Aufstellung der Auswirkungen oder Risiken für zwei potenzielle Szenarien der „Nicht-Verwendung“	116
Tabelle 11	Fragen zur Ermittlung der Verteilungseffekte	119
Tabelle 12	Verteilungseffekte*	121
Tabelle 13	Der SEA zugrunde liegende Annahmen	127
Tabelle 14	Ergebnisse der Unsicherheitsanalyse	128
Tabelle 15	Überprüfungsweg für Szenarien der „Nicht-Verwendung“	133
Tabelle 16	Überprüfungsweg für Szenarien der „Nicht-Verwendung“	134
Tabelle 17	Überblick über die Beteiligten und die Bereiche, über die sie Auskunft geben können	145
Tabelle 18	Referenzwerte der Auswirkungen der Exposition gegenüber Chemikalien auf die Mortalität (in Preisen des Jahres 2003)	154
Tabelle 19	Referenzwerte der Auswirkungen der Exposition gegenüber Chemikalien auf einige Endpunkte akuter Morbidität (in Preisen des Jahres 2003)	154
Tabelle 20	Durchschnittliche Schäden pro Emissionseinheit	156
Tabelle 21	Externe Kosten der Stromerzeugung in der EU (in Cent/kWh)	156
Tabelle 22	Beispiel für die Bedeutung der zeitlichen Verortung der Auswirkung	193
Tabelle 23	Diskontierungssätze	195

Tabelle 24	Harmonisierte langfristige Zinssätze im Euro-Währungsgebiet	199
Tabelle 25	Ausgangsscheckliste für Risiken für die menschliche Gesundheit	225
Tabelle 26	Ausgangsscheckliste für Umweltrisiken	226
Tabelle 27	Ausgangsscheckliste für wirtschaftliche Auswirkungen	227
Tabelle 28	Ausgangsscheckliste für soziale Auswirkungen	229
Tabelle 29	Ausgangsscheckliste für Auswirkungen auf Wettbewerb und Handel sowie sonstige weiter reichende wirtschaftliche Auswirkungen	230

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 1:	Flussdiagramm des Zulassungsverfahrens	7
Abbildung 2:	Einfaches Flussdiagramm des SEA-Verfahrens	13
Abbildung 3:	Vereinfachtes SEA-Verfahren mit Verweisen auf die jeweiligen Kapitel der Leitlinien	14
Abbildung 4:	SEA-Verfahren – Stufe 1	14
Abbildung 5:	SEA-Verfahren – Stufe 2	17
Abbildung 6:	SEA-Verfahren – Stufe 3	22
Abbildung 7:	SEA-Verfahren – Stufe 4	26
Abbildung 8:	SEA-Verfahren – Stufe 5	29
Abbildung 9:	Flussdiagramm der Durchführung einer SEA für einen Zulassungsantrag	32
Abbildung 10:	Flussdiagramm der Bestimmung des Analyseumfangs	33
Abbildung 11:	SEA-Verfahren – Stufe 3	53
Abbildung 12:	Bestimmung der wichtigsten Auswirkungen	56
Abbildung 13:	Schrittweiser Ansatz für die Analyse der Auswirkungen	57
Abbildung 14:	Bewertungsschema für gesundheitliche und ökologische Auswirkungen	63
Abbildung 15:	Veranschaulichung der Quantifizierung der gesundheitlichen Auswirkungen der Exposition der Verbraucher gegenüber einem Karzinogen	79
Abbildung 16:	SEA-Verfahren – Stufe 4	113
Abbildung 17:	Schrittweiser Ansatz der Unsicherheitsanalyse	123
Abbildung 18:	Verfahren der Unsicherheitsanalyse	124
Abbildung 19:	Ablauf der deterministischen Unsicherheitsanalyse	126
Abbildung 20:	SEA-Verfahren – Stufe 5	130

GLOSSAR

Im folgenden Glossar werden die in diesem Leitliniendokument verwendeten technischen und sozioökonomischen Fachbegriffe erläutert. Alle *kursiv* dargestellten Begriffe sind ebenfalls in diesem Glossar zu finden. Darüber hinaus stellt die Europäische Chemikalienagentur (ECHA) ein Glossar mit Fachbegriffen im Zusammenhang mit der REACH-Verordnung bereit: <http://guidance.echa.europa.eu/>.

Ablauftermin	<i>Anhang XIV</i> (Verzeichnis der zulassungspflichtigen Stoffe) legt für jeden in diesem Verzeichnis aufgeführten Stoff das Datum (den sogenannten „Ablauftermin“) fest, ab dem das Inverkehrbringen und die Verwendung dieses Stoffes verboten sind, sofern keine Ausnahmeregelung gilt, keine Zulassung erteilt wurde oder vor Ablauf des ebenfalls in <i>Anhang XIV</i> festgelegten letztmöglichen Antragstermins ein <i>Zulassungsantrag</i> gestellt wurde, über den die Kommission noch nicht entschieden hat.
Abschreibung	Dieser Begriff aus der Buchführung bezeichnet die Minderung des „Buchwertes“ oder buchhalterischen Wertes der Anlagegüter während ihrer Nutzungsdauer. Streng genommen ist es nicht erforderlich, die Abschreibungen bei der Abschätzung der Kosten des Szenariums der „Nicht-Verwendung“ direkt heranzuziehen, jedoch kann dies hilfreich sein, wenn es um die Schätzung des Restwertes des Vermögens geht.
Agentur	Europäische Chemikalienagentur (ECHA).
Akteure der Lieferkette	Alle <i>Hersteller und/oder Importeure</i> (H/I) und/oder <i>nachgeschalteten Anwender</i> (DU) in einer Lieferkette (Artikel 3 Absatz 17). In diesen Leitlinien umfasst dieser Begriff auch Verbraucher sowie die Lieferkette für <i>Erzeugnisse</i> . Darüber hinaus können damit Akteure der Lieferketten für alternative Stoffe und alternative Technologien bezeichnet werden. Vgl. auch <i>Lieferkette</i> .
Alternative	Eine Alternative ist ein möglicher Ersatz für einen in <i>Anhang XIV</i> aufgeführten Stoff. Sie sollte die Funktionen des in <i>Anhang XIV</i> aufgeführten Stoffs erfüllen bzw. übernehmen können. Die Alternative kann ein anderer Stoff oder eine Technologie sein (z. B. ein Prozess, Verfahren, Gerät oder eine Modifikation des Endprodukts) oder eine Kombination von Alternativstoffen und -technologien. Technologische Alternativen sind beispielsweise physikalische Verfahren, mit denen die Funktion des in <i>Anhang XIV</i> aufgeführten Stoffes erfüllt werden kann, oder auch Änderungen im Hinblick auf Produktion, Prozess oder Produkt, welche insgesamt dazu führen, dass der in <i>Anhang XIV</i> aufgeführten Stoff nicht mehr benötigt wird.
Analyse der Alternativen	Eine systematische Suche nach <i>Alternativen</i> , die in einem <i>Zulassungsantrag</i> dokumentiert und vorgestellt werden kann. Mittels dieser Analyse weist der <i>Antragsteller</i> nach, dass die <i>technische</i> und <i>wirtschaftliche Durchführbarkeit</i> der <i>Substitution</i> durch die möglichen Alternativen sowie deren Risiken im Vergleich zu dem in <i>Anhang XIV</i> aufgeführten Stoff analysiert wurden. Mit der Analyse soll festgestellt werden, ob die Verwendung der Alternative insgesamt eine Verringerung des <i>Risikos</i> zur Folge hätte. Leitlinien zur Durchführung einer Analyse der Alternativen sind den Leitlinien zur Erstellung eines <i>Zulassungsantrags</i> zu entnehmen.

Angebotskurve	Die Angebotskurve zeigt, welche Menge eines Gutes (je Zeiteinheit) zu einem bestimmten Marktpreis angeboten wird.
Anhang XIV	In Anhang XIV der REACH-Verordnung werden alle gemäß der REACH-Verordnung zulassungspflichtigen Stoffe genannt. Die Verwendung und das Inverkehrbringen zur Verwendung der in Anhang XIV aufgeführten Stoffe sind ab dem Ablauftermin verboten, sofern nicht eine <i>Zulassung</i> für diese Verwendung erteilt wurde oder eine Ausnahmeregelung gilt.
Anlagekosten	Einmalige Kosten für Investitionen mit einer Lebensdauer von mehreren Jahren.
Annualisierte Kosten	<p>Bei der Darstellung der annualisierten Kosten (oder des Jahresäquivalents) werden die einmaligen Kosten (z. B. Investitionskosten, Anlagenstillstandszeit) einer Maßnahme unter Heranziehung des entsprechenden <i>Diskontierungssatzes</i> auf deren Lebensdauer umgerechnet. Die einmaligen Kosten werden also als jährliche Kosten (mit gleichbleibenden jährlichen Zahlungen) dargestellt, wobei konstante Annuitäten zugrunde gelegt werden. Belaufen sich beispielsweise die Einführungskosten einer Maßnahme auf 100 000 EUR, so betragen die annualisierten Kosten bei einer Lebensdauer von zehn Jahren und einem Diskontierungssatz von 4 % etwa 12 000 EUR jährlich. Die annualisierten Kosten können durch Multiplikation des Annualisierungsfaktors mit den einmaligen Kosten berechnet werden. Die Annualisierungsformel lautet demnach:</p> $\text{Annualisierte Investitionskosten} = \frac{\text{Investitionskosten} * \text{Diskontierungssatz}}{1 - ((1 + \text{Diskontierungssatz})^{-\text{Lebensdauer der Investition}})}$ <p>Im oben stehenden Beispiel gilt also $100\,000 \text{ EUR} * 0,04 / (1 - ((1 + 0,04)^{-10})) = 12\,300 \text{ EUR}$ jährlich.</p>
Antragsteller	Die Rechtsperson oder Gruppe von Rechtspersonen, die den <i>Zulassungsantrag</i> stellt.
Ausschuss für sozio-ökonomische Analyse (SEAC)	Der Ausschuss für sozioökonomische Analyse (SEAC) ist ein Ausschuss der <i>Agentur</i> , der die Stellungnahmen der Agentur zu Zulassungsanträgen, Vorschlägen zu Beschränkungen und allen anderen Fragen ausarbeitet, die sich aus der Anwendung der REACH-Verordnung in Bezug auf die sozioökonomischen Auswirkungen möglicher Rechtsvorschriften für Stoffe ergeben. Der Verwaltungsrat ernennt mindestens eine und höchstens zwei der von den Mitgliedstaaten jeweils benannten Personen zu Mitgliedern des Ausschusses für sozioökonomische Analyse. Die Amtszeit der Mitglieder beträgt drei Jahre und kann einmal verlängert werden. Die Mitglieder des Ausschusses können sich von Beratern für wissenschaftliche, technische oder Regulierungsfragen begleiten lassen.
Ausschussverfahren (Komitologieverfahren)	Nach Artikel 202 des Vertrags zur Gründung der Europäischen Gemeinschaft (EG-Vertrag) ist die Durchführung der Rechtsvorschriften auf Gemeinschaftsebene Aufgabe der Kommission. In jedem Rechtsakt ist der Umfang der Durchführungsbefugnisse festgelegt, die der Kommission vom Rat der Europäischen Union übertragen werden. In diesem Zusammenhang sieht der Vertrag vor, dass die Kommission im sogenannten Komitologieverfahren von einem Ausschuss unterstützt wird. Ausführliche Informationen sind verfügbar

unter http://europa.eu/scadplus/glossary/comitology_de.htm.

Zulassungsentscheidungen im Rahmen von REACH werden im Ausschussverfahren getroffen. Vgl. auch *Regelungsverfahren*.

Auswirkungen	Sämtliche möglichen Effekte – sei es positiv oder negativ –, unter anderem auf Wirtschaft, menschliche Gesundheit, Umwelt und Gesellschaft, sowie weiter reichende Auswirkungen auf Handel, Wettbewerb und wirtschaftliche Entwicklung.
Barwert	Der künftige Wert einer <i>Auswirkung</i> , durch <i>Diskontierung</i> umgerechnet auf den aktuellen Wert.
Befolgungskosten	Zusätzliche Kosten, die dem <i>Antragsteller</i> sowie den vor- und nachgeschalteten Anwendern (d. h. der <i>Lieferkette</i>) aus der Umstellung vom <i>Szenarium der „beantragten Verwendung“</i> auf das <i>Szenarium der „Nicht-Verwendung“</i> entstünden. Die Befolgungskosten umfassen die Investitions- und Betriebskosten, die sich für die durch das Szenarium der „Nicht-Verwendung“ betroffenen Sektoren ergäben.
Bekundete Präferenz	Rückschluss auf die Bereitschaft, für etwas zu bezahlen, das nicht vermarktet wird, indem das Konsumentenverhalten auf einem ähnlichen oder verwandten Markt überprüft wird.
Besonders besorgniserregende Stoffe (SVHC)	<ol style="list-style-type: none">1. CMR-Stoffe der Kategorien 1 oder 2,2. PBT- und vPvB-Stoffe, die die Kriterien aus Anhang XIII erfüllen, und3. Stoffe – wie etwa solche mit endokrinen Eigenschaften oder solche mit persistenten, bioakkumulierbaren und toxischen Eigenschaften oder sehr persistenten und sehr bioakkumulierbaren Eigenschaften, die die Kriterien aus Anhang XIII nicht erfüllen –, die nach wissenschaftlichen Erkenntnissen wahrscheinlich schwerwiegende Wirkungen auf die menschliche Gesundheit oder auf die Umwelt haben, die ebenso besorgniserregend sind wie diejenigen anderer in den Punkten 1 und 2 aufgeführter Stoffe. Solche „ähnlich besorgniserregenden Stoffe“ werden im Einzelfall gemäß dem in Artikel 59 der REACH-Verordnung festgelegten Verfahren ermittelt.
Betriebsergebnis	Differenz zwischen Betriebseinnahmen (Umsatz) und Betriebsausgaben (Produktionskosten). Das Betriebsergebnis ist eine der betriebswirtschaftlichen Kennzahlen, die zum Ausweis des Gewinns herangezogen werden.
Betriebskosten	Wiederkehrende oder variable Kosten, die alljährlich erneut anfallen und deren Höhe in der Regel von der Produktionsmenge einer Anlage abhängig ist. Beispiele hierfür sind die Kosten für Rohstoffe, Arbeit, Energie oder Instandhaltung.
BIP-Deflator	Ein Index des allgemeinen Preisniveaus in einer Volkswirtschaft insgesamt, gemessen anhand des Quotienten aus nominalem (zu Marktpreisen) und realem (zu konstanten Preisen) Bruttoinlandsprodukt (BIP).
Bruttoinlandsprodukt (BIP)	Maß für die wirtschaftliche Gesamtleistung einer Volkswirtschaft innerhalb eines Jahres. Es entspricht dem Marktwert aller innerhalb der Landesgrenzen produzierten Waren und Dienstleistungen und wird auch als Bruttoinlandseinkommen bezeichnet.

Direkte Kosten	Bezeichnen in diesen Leitlinien die zusätzlichen Mittel, die ein Sektor oder Wirtschaftssubjekt aufwenden muss, um sich auf ein bestimmtes Szenarium umzustellen. Direkte Kosten sind beispielsweise Kosten für die Anpassung der Ausrüstung zur Schadstoffminderung oder Zusatzkosten für Schutzausrüstung (vgl. <i>Befolgungskosten</i>).
Diskontierung	Verfahren zur Angleichung der zukünftigen Werte von Kosten oder Nutzen an <i>Barwerte</i> durch Anwendung eines <i>Diskontierungssatzes</i> .
Diskontierungs- satz	Mittels dieses Satzes wird der <i>Barwert</i> einer zukünftigen Einnahme (oder Ausgabe) errechnet. Er entspricht dem jährlichen Prozentsatz, um den der gegenwärtige Wert einer künftigen Zahlung in Euro oder einer anderen Währung voraussichtlich im Zeitverlauf sinken wird.
Dritte / interessierte Kreise	Organisationen, Personen, Behörden oder Unternehmen (abgesehen vom Antragsteller und der <i>Agentur/Kommission</i>), die möglicherweise ein Interesse daran haben, Informationen über <i>Alternativen</i> oder andere Informationen vorzulegen, z. B. über den sozioökonomischen Nutzen der Verwendung eines in <i>Anhang XIV</i> aufgeführten Stoffes und die sozioökonomischen Auswirkungen der Verweigerung einer Zulassung.
Einmalige Kosten	Kosten für Vorhaben mit einer Lebensdauer von mehreren Jahren, beispielsweise Investitions- oder Anlagekosten. Diese Kosten werden auch als fixe Kosten bezeichnet (im Gegensatz zu variablen Kosten, Betriebskosten oder wiederkehrenden Kosten).
Ermittlung schädlicher Wirkungen	Bei der Ermittlung schädlicher Wirkungen werden Informationen über die inhärenten Eigenschaften eines Stoffes genutzt, um die Gefährdung in folgenden Bereichen abzuschätzen: <ol style="list-style-type: none"> 1) Ermittlung schädlicher Wirkungen auf die Gesundheit des Menschen, 2) Ermittlung schädlicher Wirkungen auf die Gesundheit des Menschen durch physikalisch-chemische Eigenschaften, 3) Ermittlung schädlicher Wirkungen auf die Umwelt, 4) Ermittlung der PBT- und vPvB-Eigenschaften.
Erwartungswert	Gewichteter Durchschnitt aller möglichen Werte einer Variablen, wobei die Gewichte den Wahrscheinlichkeiten entsprechen (wird auf alle Arten von Variablen angewendet).
Erzeugnis	Ein Erzeugnis ist ein Gegenstand, der bei der Herstellung eine spezifische Form, Oberfläche oder Gestalt erhält, die in größerem Maße als die chemische Zusammensetzung seine Funktion bestimmt.
Existenzwert	Der wirtschaftliche Wert, den der Mensch der fortgesetzten Existenz eines Gutes zum Nutzen gegenwärtiger und künftiger Generationen beimisst. Letzteres wird zuweilen als Vermächtniswert bezeichnet.
Externe Effekte	Nicht marktbestimmte Auswirkungen einer Tätigkeit, die nicht von ihren Verursachern getragen werden.
Finanzielle Auswirkungen	Kosten und Nutzen für bestimmte Akteure in den maßgeblichen Lieferketten. Finanzielle Kosten umfassen in der Regel Steuern, Subventionen, Abschreibungen, Kapitalkosten und sonstige <i>Transferzahlungen</i> . Hinweis: Weitere Erläuterungen zu einzelnen Begriffen sind Abschnitt 3.4 zu entnehmen,

in dem die wirtschaftlichen Auswirkungen behandelt werden.

Geeignete Alternative	Eine <i>Alternative</i> , die einen in <i>Anhang XIV</i> aufgeführten Stoff ersetzen kann, wobei die <i>technische</i> und <i>wirtschaftliche Durchführbarkeit</i> der Alternative gegeben ist und der Übergang zu der Alternative (im Vergleich mit dem in <i>Anhang XIV</i> aufgeführten Stoff) unter Berücksichtigung der Risikomanagementmaßnahmen und Verwendungsbedingungen zu einem geringeren Gesamtrisiko für die menschliche Gesundheit und die Umwelt führen würde. Zudem muss die Alternative für den Übergang verfügbar sein (z. B. muss sie in ausreichender Menge und Qualität zugänglich sein). Vgl. auch die Leitlinien zur Erstellung eines <i>Zulassungsantrags</i> .
Gesundheitliche Auswirkungen	Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit, einschließlich Morbiditäts- und Mortalitätseffekten. Der Begriff umfasst gesundheitsbezogene Wohlfahrtseffekte, krankheitsbedingte Produktionsausfälle und Kosten der Gesundheitsversorgung.
Grenzkosten	Die zusätzlichen Kosten für die Umsetzung einer geringfügigen Veränderung einer Variablen. Beispielsweise die Kosten für die Verringerung der Emissionen um eine weitere Einheit.
Grundszenarium	Dieser Terminus beschreibt das „Business-as-usual-Szenarium“, das sich ergäbe, wenn keine weiteren Maßnahmen ergriffen würden. Im <i>Zulassungsantrag</i> wird dies als das <i>Szenarium der „beantragten Verwendung“</i> bezeichnet.
Hedonische Preismessung	Ableitung von Werten durch die Zerlegung der Marktpreise in ihre einzelnen Merkmale.
Hersteller/Importeur (H/I)	Natürliche oder juristische Person mit Sitz in der Gemeinschaft, die in der Gemeinschaft einen Stoff herstellt (Hersteller) oder für die Einfuhr verantwortlich ist (Importeur) (Artikel 3 Absatz 9 und 11). In den vorliegenden Leitlinien bezeichnet dieser Begriff auch die Lieferanten von Alternativen.
Inflation	Änderung des allgemeinen Preisniveaus in einer Volkswirtschaft. Steigen beispielsweise die Preise aller Güter in einer Volkswirtschaft im Laufe eines Jahres um 5 %, wobei jedoch die relativen Preise der verschiedenen Güter gleichbleiben, so beträgt die Inflationsrate 5 %.
Interne Kosten	Interne Kosten sind im Szenarium der „Nicht-Verwendung“ entstehende Kosten, die von der Person getragen werden, welche die entsprechende Aktion in diesem Szenarium durchführt. Beim Autofahren beispielsweise entsprechen die internen Kosten dem zeitlichen Aufwand und den finanziellen Kosten dieser Handlung (vgl. auch „externe Kosten“).
Investitionskosten	Einmalige Kosten für Investitionen mit einer Lebensdauer von mehreren Jahren.
(Gesamte) Jahreskosten	Die Summe aus den annualisierten einmaligen Kosten und den jährlichen Betriebskosten. Im oben stehenden Beispiel einer Maßnahme mit 100 000 EUR Einführungskosten und jährlichen Betriebskosten von 10 000 EUR während der gesamten Lebensdauer belaufen sich die gesamten Jahreskosten auf etwa 22 000 EUR. Dies entspricht der Summe aus den annualisierten Investitionskosten (12 000 EUR) und den Betriebskosten (10 000 EUR).
Konsumenten-	Dieser Terminus bezeichnet den Nutzen, der dem Verbraucher aus dem Konsum

rente	eines Gutes entsteht. Er entspricht der Differenz zwischen dem Höchstbetrag, den der Konsument für ein Gut zu zahlen bereit wäre, und dem tatsächlichen Preis, den er bezahlen muss (d. h. dem Marktpreis).
Kosten	Die negativen Auswirkungen, die sich mittelbar und unmittelbar aus einer Maßnahme ergeben. Hierzu zählen sowohl finanzielle als auch nicht finanzielle Folgen.
Kosten-Nutzen-Analyse (KNA)	Analyse zur Quantifizierung der Kosten und Nutzen einer möglichen Maßnahme (nach Möglichkeit in monetären Größen). Dabei werden auch Güter einbezogen, für deren <i>ökonomischen Wert</i> der Markt keine geeignete Messgröße bereitstellt (weitere Angaben sind Anlage F.1 zu entnehmen).
Kosten-Wirksamkeits-Analyse (KWA)	Die KWA wird gemeinhin (unter anderem) herangezogen, um die Mindestkosten für das Erreichen bestimmter Zielvorgaben oder Zielsetzungen zu ermitteln. Mit der KWA kann festgestellt werden, welche von mehreren für das Erreichen der Ziele geeigneten Alternativen die günstigste Option darstellt. In komplexeren Fällen kann die KWA herangezogen werden, um die Maßnahmenkombinationen zu ermitteln, mit denen das vorgegebene Ziel erreicht werden kann (weitere Informationen sind Anlage F.3 zu entnehmen).
Letztmöglicher Antragstermin	Anhang XIV (Verzeichnis der zulassungspflichtigen Stoffe) legt für jeden in diesem Verzeichnis aufgeführten Stoff den Zeitpunkt/die Zeitpunkte fest, der/die mindestens 18 Monate vor dem Ablauftermin/den Ablaufterminen liegt/liegen und bis zu dem/denen Zulassungsanträge eingegangen sein müssen, wenn der Antragsteller den Stoff nach dem Ablauftermin/den Ablaufterminen weiterhin verwenden oder für bestimmte Verwendungen in Verkehr bringen will, bis über den <i>Zulassungsantrag</i> entschieden wird.
Lieferkette	In diesem Leitlinien bezeichnet der Terminus Lieferkette das System aus Organisationen, Personen, Tätigkeiten, Informationen und Ressourcen, die an der Weitergabe eines Stoffes von Lieferanten zu Kunden, d. h. von <i>Herstellern/Importeuren</i> zu <i>nachgeschalteten Anwendern</i> und Endanwendern, beteiligt sind, einschließlich der Verwendung von <i>Erzeugnissen</i> , die den in <i>Anhang XIV</i> aufgeführten Stoff/den alternativen Stoff beinhalten. Zudem verweist er auf die Lieferketten für alternative Technologien. Vgl. auch <i>Akteure der Lieferkette</i> .
Marktwert	Der Marktwert ist der Preis, zu dem ein Gut in einem Wettbewerbsmarkt gehandelt würde. Bei einem verzerrten/unvollkommenen Markt stimmen Marktwert und Marktpreis nicht überein.
Mehrkosten	Die Kosten, welche eindeutig dem Szenarium der „Nicht-Verwendung“ zugeordnet werden können, wobei berücksichtigt wird, was andernfalls (d. h. im Rahmen des Szenariums der „beantragten Verwendung“) geschehen wäre.
Mehrkriterien-analyse (MKA)	Bei diesem Verfahren werden Kriterien gewichtet und anschließend die Optionen anhand ihrer Eignung hinsichtlich dieser gewichteten Kriterien bewertet. Die gewichteten Punktwerte werden anschließend addiert und können herangezogen werden, um eine Rangfolge der Optionen zu erstellen.
Monte-Carlo-Analyse	Dieses Verfahren ermöglicht die Abschätzung möglicher Auswirkungen der mit zentralen Eingangsparametern verbundenen Unsicherheiten, wobei immer

	mehrere Unsicherheiten simultan variiert und die Korrelationen zwischen den Eingangsparametern berücksichtigt werden.
Nachfragekurve	Diese Kurve setzt den Preis eines Gutes ins Verhältnis zu der (je Zeiteinheit) nachgefragten Menge dieses Gutes.
Nachgeschalteter Anwender	Eine natürliche oder juristische Person mit Sitz in der Gemeinschaft, die im Rahmen ihrer industriellen oder gewerblichen Tätigkeit einen Stoff als solchen oder in einem Gemisch verwendet, mit Ausnahme des Herstellers oder Importeurs. Händler oder Verbraucher sind keine nachgeschalteten Anwender. Ein aufgrund des Artikels 2 Absatz 7 Buchstabe c ausgenommener Reimporteur gilt als nachgeschalteter Anwender.
Nettobarwert (NBW)	Der Barwert ist der diskontierte Wert künftiger Kosten- und/oder Nutzenströme. Der Nettobarwert (NBW) ist der aktuelle Wert eines Projekts, einer Investition oder einer Maßnahme. Berechnet wird er als die Summe der diskontierten Kosten- und Nutzenströme im Zusammenhang mit der betreffenden Aktivität.
Nominalpreis	Der Marktpreis einer Ware oder Dienstleistung zu einem bestimmten Zeitpunkt wird als Nominalpreis bezeichnet. Dagegen ist der „Realpreis“ der um die im Zeitverlauf verzeichneten Inflationseffekte (Inflation ist der Anstieg des allgemeinen Preisniveaus) bereinigte Preis.
Nutzen	Die sich aus einer Maßnahme mittelbar und unmittelbar ergebenden positiven Auswirkungen. Hierzu zählen sowohl finanzielle als auch nicht finanzielle Folgen.
Ökologische Auswirkungen	Auswirkungen auf alle Umweltkompartimente. Der Begriff umfasst sämtliche Nutzungs- und Nichtnutzungswerte der betroffenen Umweltkompartimente.
Opportunitätskosten	Nutzen, der aus der Verwendung von Ressourcen in einer bestimmten Höhe im Rahmen eines alternativen Szenariums der „Nicht-Verwendung“ hätte gezogen werden können, d. h., der Wert des durch die Abweichung von der „nächstbesten“ Alternative entgangenen Nettonutzens.
Persistent, bioakkumulierbar und toxisch (PBT)	Die Kriterien für die Identifizierung von persistenten, bioakkumulierbaren und toxischen (PBT) Stoffen sind in Anhang XIII zur REACH-Verordnung definiert.
Preiselastizität	Ein Maß für die Veränderung der Nachfrage infolge von Preisänderungen. Verändert sich die Nachfrage proportional stärker als der Preis, so ist die Nachfrage nach einem Gut „preiselastisch“. Eine Elastizität von 1 bedeutet, dass ein Preisanstieg um 1 % einen Nachfragerückgang um 1 % bewirkt. Eine Elastizität von 0,5 bedeutet, dass ein Preisanstieg um 1 % einen Nachfragerückgang um 0,5 % bewirkt. Verändert sich die Nachfrage proportional schwächer als der Preis, so ist die Nachfrage nach einem Gut „preiselastisch“.
Preisindex	Der Preisindex ist ein Maß für den Betrag, um den sich die Preise im Zeitverlauf ändern. Zu den allgemeinen Preisindizes, die ein breites Spektrum von Preisen umfassen, zählen unter anderem der <i>BIP-Deflator</i> und der Harmonisierte Verbraucherpreisindex (HVPI). Spezielle Preisindizes beziehen sich auf einzelne Güter oder Güterarten.

Private Kosten	Kosten, die einer Gruppe oder einem Sektor durch die Umsetzung einer Maßnahme entstehen. Private Kosten sind zu unterscheiden von sozialen Kosten.
Produzentenrente	Differenz zwischen den tatsächlichen Kosten, zu dem der Produzent ein Gut (oder eine Gütermenge) herzustellen bereit wäre, und dem Preis, zu dem er das Gut verkaufen kann.
Reaktion	Reaktionsverhalten von Akteuren und Markt der relevanten <i>Lieferketten</i> auf die Szenarien der einzelnen Risikomanagementoptionen (RMO).
Realpreis	Der inflationsbereinigte Preis einer Ware oder einer Dienstleistung. Der Realpreis wird berechnet durch Inflationierung oder Deflationierung des Nominalpreises (Barpreises) mit einem allgemeinen <i>Preisindex</i> , z. B. dem Index der Einzelhandelspreise (EHI) oder dem <i>BIP-Deflator</i> , bezogen auf ein bestimmtes Basisjahr oder Basisdatum.
Realwert	Der Wert einer Ausgabe bei einem bestimmten Preisniveau (d. h. der Quotient aus Nominalpreis/Nominalausgaben und einem allgemeinen Preisindex).
Regelungs- verfahren	Verfahren für die Annahme von Durchführungsvorschriften, das eine Abstimmung durch einen Ausschuss beinhaltet, der sich aus den Vertretern der Mitgliedstaaten zusammensetzt. Der Rat und das Europäische Parlament sind gemäß Artikel 5 des Beschlusses 1999/468/EG des Rates, geändert durch den Beschluss 2006/512/EG des Rates, an diesem Verfahren beteiligt. Vorschläge zur Zulassung im Rahmen der REACH-Verordnung werden entsprechend diesem Regelungsverfahren angenommen
Reine Zeitpräferenz	Die reine Zeitpräferenz bezeichnet die Bevorzugung des Konsums in der Gegenwart gegenüber dem Konsum in der Zukunft.
Restwert der Anlagegüter	Dieser Begriff bezieht sich auf die Investitionskosten (d. h. für Gebäude oder Anlagen), die ein Unternehmen für die Herstellung von Waren oder die Erbringung von Dienstleistungen aufbringen musste, bevor das Szenarium der „Nicht-Verwendung“, dessen Auswirkungen analysiert werden, eingeführt oder dem Unternehmen bekannt wurde.
Risiko- beurteilung	Verfahren zur Bestimmung des von einem Stoff ausgehenden Risikos für Gesundheit und Umwelt.
Risiko- management- maßnahme (RMM) und Verwendungs- bedingungen	Diese Begriffe bezeichnen konkrete Risikomanagementmaßnahmen und Verwendungsbedingungen, die von den Unternehmen ergriffen bzw. eingehalten werden, um die Exposition gegenüber dem besorgniserregenden Stoff zu beherrschen. Risikomanagementmaßnahmen umfassen z. B. den Einschluss von Verfahren (Prozesse), örtliche Be- und Entlüftung, Handschuhe, Abwasserbehandlung und Abluftfilter. Allgemeiner ausgedrückt umfassen Risikomanagementmaßnahmen jegliche Maßnahmen, eingesetzten Werkzeuge oder Änderungen von Parameterzuständen, die während der Herstellung oder Verwendung eines Stoffes (im Reinzustand oder in einer Zubereitung) mit dem Ziel <i>eingeführt werden</i> , die Exposition von Menschen und/oder der Umwelt zu verhindern, zu kontrollieren oder zu verringern. Verwendungsbedingungen umfassen z. B. den Aggregatzustand eines Gemisches, die Dauer und Häufigkeit der Verwendung/Exposition, die Stoffmenge, die Raumgröße und die Luftwechselrate. Allgemeiner ausgedrückt umfassen Verwendungsbedingungen

	alle Maßnahmen, eingesetzten Werkzeuge oder Parameterzustände, die während der Herstellung oder Verwendung eines Stoffes (im Reinzustand oder in einer Zubereitung) aufreten und eine Nebenwirkung auf die Exposition von Mensch und/oder Umwelt haben können. Gegebenenfalls dokumentiert der Registrant Risikomanagementmaßnahmen und Verwendungsbedingungen im Rahmen seines Stoffsicherheitsberichts (CSR) in einem Expositionsszenarium (ES).
Schadenskosten	Schadenskosten sind die Kosten, die durch die Rückwirkungen (Folgewirkungen) beispielsweise von Umweltauswirkungen entstehen (z. B. durch die Auswirkungen der Emission von und der Exposition gegenüber Schadstoffen). Hierzu zählen beispielsweise die Degradation des Bodens oder anthropogener Strukturen sowie gesundheitliche Auswirkungen. In der umweltökonomischen Gesamtrechnung sind sie Teil der von den Wirtschaftssubjekten getragenen Kosten.
Sehr persistent und sehr bioakkumulierbar (vPvB)	Die Kriterien für die Identifizierung von vPvB-Stoffen sind in Anhang XIII zur REACH-Verordnung festgelegt.
Sensitivitätsanalyse	Eine „Was-wäre-wenn-Analyse“, um zu bestimmen, wie sich die Ergebnisse einer Analyse infolge von Veränderungen der Parameterwerte verändern. Führt eine geringfügige Veränderung eines Parameters zu relativ starken Veränderungen bei den Ergebnissen, so sind diese Ergebnisse sensitiv bezüglich des betreffenden Parameters.
Soziale Auswirkungen	Alle relevanten Auswirkungen, die Arbeitnehmer, Verbraucher und Öffentlichkeit betreffen könnten und nicht unter den Auswirkungen auf Gesundheit, Umwelt oder Wirtschaft subsumiert sind (z. B. Beschäftigung, Arbeitsbedingungen, Zufriedenheit am Arbeitsplatz, Ausbildung von Arbeitnehmern und soziale Sicherheit).
Soziale Kosten	Dieser Begriff bezeichnet die der Gesellschaft entstehenden <i>Opportunitätskosten</i> zuzüglich der <i>externen Kosten</i> oder Effekte.
Sozio-ökonomische Analyse (SEA)	Die sozioökonomische Analyse (<i>socio-economic analysis</i> , SEA) ist ein Verfahren zur Ermittlung der Kosten und des Nutzens einer Maßnahme für die Gesellschaft; dazu werden die Verhältnisse nach der Durchführung der Maßnahme mit den Verhältnissen verglichen, die sich ohne Durchführung der Maßnahme ergeben. Im Rahmen des REACH-Zulassungsverfahrens ist eine sozioökonomische Analyse obligatorischer Bestandteil des <i>Zulassungsantrags</i> , wenn die Risiken für die menschliche Gesundheit oder die Umwelt, die sich aus der Verwendung eines in Anhang XIV aufgeführten Stoffes ergeben, nicht angemessen beherrscht werden. Auch wenn eine angemessene Beherrschung nachweisbar ist, kann der Antragsteller eine sozioökonomische Analyse erstellen, um seinen Antrag zu unterstützen. Darüber hinaus kann eine sozioökonomische Analyse von Dritten erstellt werden, um Informationen über Alternativstoffe oder -technologien zu stützen. http://echa.europa.eu/reach/sea_de.asp
Stoffe ohne	Stoffe, für deren Wirkungen kein Schwellenwert (DNEL- oder PNEC-Wert)

Schwellenwert	gemäß Anhang I der REACH-Verordnung festgelegt werden kann.
Stofffunktion	Die Funktion eines in <i>Anhang XIV</i> aufgeführten Stoffes für die beantragte(n) Verwendung(en) ist die Aufgabe, die dieser Stoff erfüllt.
Stoffsicherheitsbericht (CSR)	<p>Der Stoffsicherheitsbericht dokumentiert die Stoffsicherheitsbeurteilung eines Stoffes als solchem, in einer Zubereitung, einem Erzeugnis oder einer Stoffgruppe. Die Leitlinien zur Erstellung des Stoffsicherheitsberichts bieten Orientierungshilfen für die Erarbeitung des Stoffsicherheitsberichts.</p> <p>Mit anderen Worten: Der Stoffsicherheitsbericht ist das Dokument, in dem der Ablauf und die Ergebnisse einer Stoffsicherheitsbeurteilung beschrieben werden. Anhang I der REACH-Verordnung enthält allgemeine Bestimmungen zur Durchführung von Stoffsicherheitsbeurteilungen und zur Erstellung von Stoffsicherheitsberichten.</p>
Stoffsicherheitsbeurteilung (CSA)	<p>Die Stoffsicherheitsbeurteilung ist das Verfahren zur Feststellung des mit einem Stoff verbundenen Risikos und – im Rahmen der Expositionsbeurteilung – zur Entwicklung von Expositionsszenarien, einschließlich Risikomanagementmaßnahmen zur Beherrschung der Risiken. Anhang I enthält allgemeine Bestimmungen für die Durchführung einer Stoffsicherheitsbeurteilung. Die Stoffsicherheitsbeurteilung umfasst die folgenden Schritte:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Ermittlung schädlicher Wirkungen auf die Gesundheit des Menschen, – Ermittlung schädlicher Wirkungen auf die Gesundheit des Menschen durch physikalisch-chemische Eigenschaften, – Ermittlung schädlicher Wirkungen auf die Umwelt, – Ermittlung der PBT- und vPvB-Eigenschaften. <p>Wenn der Registrant aufgrund dieser Gefahrenbeurteilung zu dem Schluss kommt, dass der Stoff die Kriterien für die Einstufung als gefährlicher Stoff gemäß der Richtlinie 67/548/EWG (über Stoffe) erfüllt oder PBT-/vPvB-Eigenschaften besitzt, sind im Rahmen der Stoffsicherheitsbeurteilung die folgenden Schritte auszuführen:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Expositionsbeurteilung, – Risikobeschreibung.
Substitutionsplan	Verpflichtung, die erforderlichen Maßnahmen für die Ersetzung eines in <i>Anhang XIV</i> aufgeführten Stoffes durch einen Alternativstoff oder eine Alternativtechnologie innerhalb eines festgelegten Zeitplans durchzuführen. Leitlinien zur Erstellung eines Substitutionsplans sind den Leitlinien zur Erstellung eines <i>Zulassungsantrags</i> zu entnehmen.
Switching-Punkt oder Switching-Wert	Der Wert unsicherer Kosten oder Nutzen, zu dem sich die optimale Vorgehensweise ändert, beispielsweise von der Genehmigung zur Nichtgenehmigung eines Projekts oder von der Einbeziehung bzw. vom Ausschluss zusätzlicher Ausgaben zur Erzielung eines gewissen Umweltnutzens.
Szenarium der „beantragten Verwendung“	Dieser Terminus beschreibt gemeinhin das „ <i>Grundszenarium</i> “ oder auch „ <i>Business-as-usual-Szenarium</i> “, das sich aus der Erteilung der <i>Zulassung</i> ergäbe.
Szenarium der „Nicht-	Dieser Begriff beschreibt das Szenarium, in dem einem Antrag auf <i>Zulassung</i>

Verwendung“	eines Stoffes zur Verwendung nicht stattgegeben wird.
Technische Durchführbarkeit	Betrifft <i>alternative</i> Stoffe oder Technologien, welche die Funktion des in <i>Anhang XIV</i> aufgeführten Stoffes übernehmen oder ersetzen können, ohne die von dem betreffenden Stoff gewährleisteten Funktionen und die Verwendung im Endprodukt zu beeinträchtigen. Vgl. auch die Leitlinien zur Erstellung eines Zulassungsantrags.
Transferzahlungen	Transferzahlungen oder „Transfers“ bezeichnen die Übertragung von Werten zwischen verschiedenen Teilen der Gesellschaft. Sie stellen keine Kosten für die Gesellschaft insgesamt dar, sondern lediglich eine Umverteilung von Werten. Beispiele für Transferzahlungen sind Steuern und Subventionen.
Ungeeignete Alternative	Dieser Begriff bezeichnet in den vorliegenden Leitlinien eine Alternative, bei deren Untersuchung im Rahmen der Analyse der Alternativen nachgewiesen wurde, dass sie technisch oder wirtschaftlich nicht durchführbar ist, nicht zur Verwendung verfügbar ist oder die Risiken nicht verringert. Insbesondere beschreibt der Begriff in diesen Leitlinien Situationen, in denen die wahrscheinliche Reaktion der Lieferkette auf die Verweigerung der Zulassung darin bestünde, die Alternative zu verwenden, die der Antragsteller für ungeeignet erachtet. Hinweis: Dies wird in Abschnitt 2.3.2 weiter ausgeführt.
Unsicherheit	Merkmal einer Situation, in der zugehörige Parameter unbekannt, unbestimmt oder unsicher sind. Ursachen sind fehlende Informationen, mangelnde wissenschaftliche Kenntnisse oder Unwissenheit. Unsicherheit ist ein Merkmal aller prädiktiven Abschätzungen. Unsicherheit kann signifikante Auswirkungen auf Art und Umfang der Evidenzdaten haben, die im Zuge einer SEA erhoben werden und bei der Übermittlung des Ergebnisses berücksichtigt werden müssen.
Verfügbar (Alternative)	Zugänglich und geeignet, einen in <i>Anhang XIV</i> aufgeführten Stoff zu ersetzen.
Verlagerung der Produktion	Dieser Begriff wird im allgemeinen Sinne verwendet und beschreibt eine Situation, in der entweder eine Produktionsstätte in der EU geschlossen und eine neue Produktionsstätte außerhalb der EU eröffnet wird oder in der ein außerhalb der EU ansässiger Lieferant seine Produktionsmenge steigert, um eine verringerte/eingestellte Produktion in der EU auszugleichen.
Verteilungseffekte	Auswirkungen eines vorgeschlagenen Szenariums auf unterschiedliche Regionen, Arbeitnehmer, Verbraucher und Branchen in der Lieferkette.
Verursacherprinzip	Diesem Prinzip zufolge muss der Verursacher von Umweltbelastungen die Kosten für deren Minderung und/oder für die Entschädigung der Betroffenen tragen.
Vorgeschaltete Lieferanten	Lieferanten der für die Herstellung eines Stoffes erforderlichen Rohstoffe oder Zwischenprodukte.
(Zulassung bzw. Antrag auf dem Weg der sozioökonomischen Analyse	Eine <i>Zulassung</i> kann erteilt werden, wenn nachgewiesen wird, dass der sozioökonomische Nutzen die Risiken überwiegt, die sich aus der Verwendung des in <i>Anhang XIV</i> aufgeführten Stoffes für die menschliche Gesundheit oder die Umwelt ergeben, und wenn es keine <i>geeigneten Alternativstoffe oder -technologien</i> gibt {Artikel 60 Absatz 4}. Vgl. auch die Leitlinien zur Erstellung

eines *Zulassungsantrags*.

(Zulassung bzw. Antrag auf dem Weg des Nachweises der angemessenen Beherrschung	Eine <i>Zulassung</i> wird erteilt, wenn nachgewiesen wird, dass das Risiko für die menschliche Gesundheit oder die Umwelt, das sich aus der Verwendung des Stoffes aufgrund der in <i>Anhang XIV</i> aufgeführten inhärenten Eigenschaften ergibt, nach <i>Anhang I</i> Abschnitt 6.4 und unter Berücksichtigung von Artikel 60 Absatz 3 angemessen beherrscht wird {Artikel 60 Absatz 2}. Vgl. auch die Leitlinien zur Erstellung eines <i>Zulassungsantrags</i> .
Weiter reichende wirtschaftliche Auswirkungen	Makroökonomische Auswirkungen, beispielsweise auf Handel, Wettbewerb, Wirtschaftswachstum, Inflation oder Steuern.
Wiederkehrende Kosten	Vgl. „Betriebskosten“.
Wirkungszeitraum	Zeitraum, in dem die Auswirkungen ausgelöst („wirkungsauslösender Zeitraum“) oder realisiert („wirkungsrealisierender Zeitraum“) werden. Im <i>wirkungsauslösenden</i> Zeitraum vollziehen sich die Veränderungen im Rahmen des Szenariums bzw. der Szenarien der „Nicht-Verwendung“. Im <i>wirkungsrealisierenden</i> Zeitraum manifestieren sich diese Auswirkungen. Der Unterschied liegt in der zeitlichen Verzögerung, nach welcher die Auswirkungen realisiert werden.
Wirtschaftliche Auswirkungen	Kosten und Nutzen für Hersteller, Importeure, nachgeschaltete Anwender, Händler, Verbraucher und die Gesellschaft insgesamt. Grundsätzlich sollten in einer wahrhaften wirtschaftlichen Analyse auch soziale und ökologische Auswirkungen berücksichtigt werden. In vielen Veröffentlichungen, beispielsweise in den Leitlinien der Europäischen Kommission zur Folgenabschätzung (Europäische Kommission, 2009), wird jedoch eine Unterscheidung zwischen wirtschaftlichen, sozialen und ökologischen Auswirkungen getroffen, d. h., der Begriff wirtschaftlich wird hier enger gefasst. Um den Vergleich mit EU-Veröffentlichungen zu erleichtern, wird auch in den vorliegenden Leitlinien zwischen diesen drei Arten von Auswirkungen unterschieden.
Wirtschaftliche Durchführbarkeit	Analyse der wirtschaftlichen Auswirkungen der Umstellung auf eine <i>Alternative</i> . Die wirtschaftliche Durchführbarkeit ist per definitionem in der Regel dann gegeben, wenn der wirtschaftliche Nutzen die wirtschaftlichen Kosten überwiegt. Ausführliche Informationen über die Anwendung dieses Konzepts in Zulassungsanträgen sind Abschnitt 3.8 der Leitlinien zur Erstellung eines Zulassungsantrags zu entnehmen.
Wirtschaftliche Lebensdauer	Zeitraum der Nutzung eines Investitionsgutes bei einer bestimmten Höhe der Instandhaltungskosten.
Zulassung	Die REACH-Verordnung richtet ein System ein, das die Zulassungspflicht für die Verwendung und das Inverkehrbringen von besonders besorgniserregenden Stoffen vorsieht. Diese Stoffe sind in <i>Anhang XIV</i> der Verordnung aufgelistet und dürfen nicht ohne Zulassung in Verkehr gebracht oder verwendet werden. Diese Zulassungspflicht stellt sicher, dass die aus der Verwendung dieser Stoffe entstehenden Risiken angemessen beherrscht werden oder dass der sozioökonomische Nutzen aus der Verwendung gegenüber diesen Risiken

überwiegt. Eine Analyse von Alternativstoffen oder -technologien ist ein grundlegender Bestandteil des Zulassungsverfahrens.

Zulassungsantrag Die Dokumentation, die bei der *Agentur* zur Beantragung der Zulassung eingereicht wird, um die in *Anhang XIV* aufgeführten Stoffe verwenden zu dürfen. Vgl. auch die Leitlinien zur Erstellung eines Zulassungsantrags.

Zustandspräferenz Die aus den Antworten befragter Personen auf Fragen zu ihren Präferenzen bezüglich verschiedener Kombinationen aus Situationen und aus kontrollierten Diskussionsgruppen abgeleitete Bereitschaft, für etwas zu bezahlen, das nicht auf dem Markt gehandelt wird (weitere Informationen sind Anlage C.2 zu entnehmen).

ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS

AdA	Analyse der Alternativen
BIP	Bruttoinlandsprodukt
CMR	krebserregend, erbgutverändernd oder fortpflanzungsgefährdend
CSA	Stoffsicherheitsbeurteilung
CSR	Stoffsicherheitsbericht
DNEL	abgeleitete Expositionshöhe ohne Beeinträchtigung
DU	nachgeschalteter Anwender
EC	Europäische Kommission
ECHA	Europäische Chemikalienagentur
EHI	Einzelhandelspreisindex
EU	Europäische Union
FuE	Forschung und Entwicklung
H/I	Hersteller/Importeur
HVPI	Harmonisierter Verbraucherpreisindex
IAO	Internationale Arbeitsorganisation
KMU	kleine und mittlere Unternehmen
KNA	Kosten-Nutzen-Analyse
KWA	Kosten-Wirksamkeits-Analyse
MKA	Mehrkriterienanalyse
MS	Mitgliedstaat
PBT	persistent, bioakkumulierbar und toxisch
PEC	vorausgesagte Umweltkonzentration
PEN	Preiselastizität der Nachfrage
PNEC	abgeschätzte Nicht-Effekt-Konzentration
RB	Risikobeurteilung
RCR	Risikoverhältnis
REACH	Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung chemischer Stoffe
SEA	sozioökonomische Analyse

SEAC	Ausschuss für sozioökonomische Analyse
SVHC	besonders besorgniserregender Stoff
TLL	technische Leitlinien
TTWA	Arbeitsmarktregion (<i>Travel to Work Area</i>)
VOI	Informationswert (<i>Value of Information</i>)
VPI	Verbraucherpreisindex
vPvB	sehr persistent und sehr bioakkumulierbar
WSL	Wert eines statistischen Lebens
WTP	Zahlungsbereitschaft (<i>willingness to pay</i>)

1 EINFÜHRUNG IN DIESES LEITLINIENDOKUMENT

Dieses Dokument enthält fachliche Leitlinien zur Durchführung sozioökonomischer Analysen (im Folgenden: SEA) im Rahmen von Zulassungsanträgen. Der Leser dieser Leitlinien sollte mit dem Zulassungsverfahren und den Leitlinien zur Erstellung eines Zulassungsantrags vertraut sein.

Im Zusammenhang mit REACH stellt die SEA einen Ansatz für die Beschreibung und Analyse aller relevanten Auswirkungen (d. h. sowohl der positiven als auch der negativen Effekte) der Erteilung einer Zulassung im Vergleich zur Verweigerung einer Zulassung dar. **In einer SEA ist zu analysieren und zu dokumentieren, ob der sozioökonomische Nutzen der fortgesetzten Verwendung des Stoffes die mit der fortgesetzten Verwendung verbundenen Risiken für die menschliche Gesundheit und die Umwelt überwiegt.** Mit dem Zulassungsantrag eingereichte SEA und Beiträge Dritter werden (vom Ausschuss der Agentur für sozioökonomische Analyse und von der Europäischen Kommission) im Entscheidungsfindungsprozess herangezogen, um Nutzen und Kosten der Erteilung/Verweigerung der Zulassung zu bewerten.

Anhang XVI der REACH-Verordnung enthält Informationen, auf die zurückgegriffen werden kann, wenn in Zusammenhang mit einem Zulassungsantrag nach Artikel 62 Absatz 5 Buchstabe a eine sozioökonomische Analyse durchgeführt und eingereicht wird. In Anhang XVI ist festgelegt, welche Elemente eine im Rahmen eines Zulassungsantrags vorgelegte sozioökonomische Analyse beinhalten kann:

- *„Folgen der Erteilung oder der Verweigerung der Zulassung für den/die Antragsteller [...]. Folgen für alle übrigen Akteure der Lieferkette, nachgeschaltete Anwender und mit diesen verbundene Betriebe in Form von wirtschaftlichen Folgen wie Auswirkungen auf Investitionen, Forschung und Entwicklung, Innovationen, einmalige Kosten und Betriebskosten (z. B. Erfüllung von Anforderungen; Übergangsregelungen; Änderungen an laufenden Verfahren, Berichts- und Überwachungssystemen; Einführung neuer Technologien; usw.) unter Berücksichtigung allgemeiner Markt- und Technologieentwicklungen.*
- *Folgen der Erteilung oder der Verweigerung der Zulassung [...] für die Verbraucher. Beispielsweise Produktpreise, Änderungen der Zusammensetzung oder der Qualität oder der Leistung eines Produkts, Verfügbarkeit der Produkte, Auswahlmöglichkeiten der Verbraucher sowie Folgen für die menschliche Gesundheit und die Umwelt, soweit sie die Verbraucher betreffen.*
- *Gesellschaftliche Folgen der Erteilung oder der Verweigerung der Zulassung [...], beispielsweise hinsichtlich der Sicherheit der Arbeitsplätze und der Beschäftigung.*
- *Verfügbarkeit, Eignung und technische Durchführbarkeit bei Ersatzstoffen und/oder -technologien und deren wirtschaftliche Folgen, sowie Informationen über die Geschwindigkeit des Technologischen Wandels und das diesbezügliche Potenzial in dem betroffenen Wirtschaftszweig/den betroffenen Wirtschaftszweigen. Im Falle eines Zulassungsantrags sind die gesellschaftlichen und/oder wirtschaftlichen Folgen der Nutzung vorhandener Alternativen anzugeben.*
- *Weiter reichende Folgen für Handel, Wettbewerb und wirtschaftliche Entwicklung (insbesondere für KMU und in Bezug auf Drittländer) der Erteilung oder der Verweigerung einer Zulassung [...]. Dabei können lokale, regionale, nationale oder internationale Aspekte berücksichtigt werden.*

- *Im Falle [...] der Verweigerung einer Zulassung sind der Nutzen für die menschliche Gesundheit und die Umwelt sowie der gesellschaftliche und wirtschaftliche Nutzen der vorgeschlagenen Beschränkung anzugeben, beispielsweise in Bezug auf die Gesundheit der Arbeitnehmer, den Umweltschutz und die Verteilung dieses Nutzens (beispielsweise geografisch oder nach Bevölkerungsgruppen).*
- *Eine sozioökonomische Analyse kann auch andere Fragen betreffen, die der/die Antragsteller [...] für relevant [hält].“*

Darüber hinaus heißt es in Anhang XVI:

„Detailgrad und Umfang der sozioökonomischen Analyse oder der Beiträge dazu liegen jedoch in der Verantwortung des die Zulassung Beantragenden oder, im Falle einer vorgeschlagenen Beschränkung, der interessierten Partei. Die vorgelegten Informationen können sich auf die sozioökonomischen Folgen auf allen Ebenen beziehen.“

Das Zulassungsverfahren ist für besonders besorgniserregende Stoffe vorgeschrieben {Artikel 55}. Das gesamte Zulassungsverfahren umfasst unter anderem die folgenden Schritte:

- Ermittlung besonders besorgniserregender Stoffe,
- Festlegung einer Liste und Priorisierung der für eine Aufnahme in Anhang XIV infrage kommenden Stoffe,
- Auflistung dieser Stoffe in Anhang XIV (Verzeichnis der zulassungspflichtigen Stoffe),
- Zulassungsanträge,
- Erteilung oder Verweigerung von Zulassungen,
- Überprüfung erteilter Zulassungen.

Eine ausführliche Beschreibung des Verfahrens zur Aufnahme eines Stoffes in Anhang XIV ist den Leitlinien zur Aufnahme von Stoffen in Anhang XIV zu entnehmen. Die Erarbeitung von Zulassungsanträgen und Überprüfungsberichten wird in den Leitlinien zur Erstellung eines Zulassungsantrags (Kapitel 1) erläutert. Wie bereits festgestellt, wird vorausgesetzt, dass der Leser des vorliegenden Leitliniendokuments zur sozioökonomischen Analyse mit den Leitlinien zur Erstellung eines Zulassungsantrags vertraut ist, die hierdurch ergänzt werden.

Zeitplan für die Übermittlung von Informationen

Der Zeitplan für die Übermittlung von Informationen im Rahmen des Antragsverfahrens wird in den Leitlinien zur Erstellung eines Zulassungsantrags im Einzelnen beschrieben (vgl. Abschnitt 1.5.3 und Abbildung 6 des genannten Leitliniendokuments).

Eine Zulassung kann auf dem „Weg der sozioökonomischen Analyse“ oder auf dem „Weg der angemessenen Beherrschung“ beantragt und erteilt werden (vgl. die Leitlinien zur Erstellung eines Zulassungsantrags). In den nachstehenden Abschnitten werden diese beiden Optionen beschrieben. Zudem wird erläutert, wann jeweils eine sozioökonomische Analyse verlangt oder herangezogen werden könnte.

1.1.1 (Zulassung bzw. Antrag auf dem) Weg der sozioökonomischen Analyse

Wenn der Antragsteller in seinem Stoffsicherheitsbericht (CSR) die **angemessene Beherrschung²** der mit der Verwendung des in Anhang XIV aufgeführten Stoffes einhergehenden Risiken **nicht nachweisen kann**, wird eine Zulassung **nur** erteilt, wenn der Nachweis geführt werden kann, dass

- es keine geeigneten Alternativen zu dem in Anhang XIV aufgeführten Stoff gibt **und**
- der sozioökonomische Nutzen der Verwendung des in Anhang XIV aufgeführten Stoffes (für die beantragten Verwendungen) die Risiken überwiegt, die sich für die menschliche Gesundheit oder die Umwelt ergeben.

Für den „Weg der sozioökonomischen Analyse“ ist eine **sozioökonomische Analyse erforderlich**, durch die nachgewiesen wird, dass der Nutzen der fortgesetzten Verwendung des in Anhang XIV aufgeführten Stoffes die Risiken überwiegt (Artikel 60 Absatz 3 und Artikel 60 Absatz 4 der REACH-Verordnung). Mit anderen Worten, ein zentrales Kriterium für die Entscheidung über die Erteilung einer Zulassung für die Verwendung eines in Anhang XIV aufgeführten Stoffes auf dem Weg der sozioökonomischen Analyse stellt darauf ab, ob der sozioökonomische Nutzen der Verwendung des Stoffes die Risiken für die menschliche Gesundheit und die Umwelt überwiegt. Mittels der SEA beurteilen Antragsteller oder Dritte, ob diese Voraussetzung gegeben ist, und untermauern somit ihr Argument, dass die Zulassung erteilt oder verweigert werden sollte.

Bei Zulassungsanträgen für in Anhang XIV aufgeführte PBT- und vPvB-Stoffe, CMR-Stoffe ohne Schwellenwert sowie ähnlich besorgniserregende Stoffe ohne Schwellenwert erfolgt die Zulassung stets auf dem Weg der sozioökonomischen Analyse. Dies ist darauf zurückzuführen, dass laut REACH-Verordnung für diese Stoffe keine „angemessene Beherrschung“ gemäß Anhang I Abschnitt 6.4 der REACH-Verordnung möglich ist. Darüber hinaus erfolgt die Zulassung auf dem Weg der sozioökonomischen Analyse bei CMR-Stoffen und ähnlich besorgniserregenden Stoffen, für deren Wirkung zwar ein Schwellenwert festgelegt wurde, bei denen es jedoch nicht möglich ist, die Exposition auf einen Wert unterhalb dieser Schwelle zu senken.

Wird eine Zulassung auf dem Weg der sozioökonomischen Analyse beantragt, sollten Antragsteller im Rahmen der Analyse der Alternativen erläutern, welche Aktionen innerhalb welcher Fristen für die Umstellung auf Alternativstoffe/-technologien erforderlich wären. Dies gilt insbesondere für Fälle, in denen zwar eine Alternative auf dem Markt verfügbar ist, diese jedoch vom Antragsteller noch nicht für eine sofortige Substitution (d. h. bis zum „Ablauftermin“) verwendet werden kann oder aber ein anderer Akteur auf demselben Markt bereits auf Alternativen umgestellt hat oder in naher Zukunft umstellen wird. Eine tragfähige Analyse der Alternativen ist für die positive Bewertung von Anträgen auf Zulassung auf dem Weg der sozioökonomischen Analyse von entscheidender Bedeutung. Das Fehlen einer Rechtfertigung im Hinblick auf die Existenz und Eignung von Alternativen kann zu einer ablehnenden Entscheidung führen, insbesondere wenn Dritte (die gemäß Artikel 64 Absatz 2 Informationen vorlegen dürfen) oder andere Antragsteller bereits eine Umstellung vorgenommen haben. In Fällen fehlender Forschungs- und Entwicklungstätigkeiten sind kürzere Überprüfungsintervalle festzulegen.

² Nach Anhang I Abschnitt 6.4 der REACH-Verordnung. Vgl. Artikel 60 Absatz 2 der REACH-Verordnung.

1.1.2 (Zulassung bzw. Antrag auf dem) Weg des Nachweises der angemessenen Beherrschung

Wenn der Antragsteller in seinem CSR eine **angemessene Beherrschung** der mit der Verwendung des in Anhang XIV aufgeführten Stoffes (für die beantragten Verwendungen) einhergehenden Risiken **nachweisen kann**², kann eine Zulassung erteilt werden, wenn

- es keine geeigneten Alternativen zu dem in Anhang XIV aufgeführten Stoff gibt **oder**
- es geeignete Alternativen zu dem in Anhang XIV aufgeführten Stoff gibt und der Antragsteller hierfür einen Substitutionsplan vorlegt.

Dieses Verfahren wird als Zulassung „auf dem Weg der angemessenen Beherrschung“ bezeichnet.

Um eine Zulassung zu erhalten, muss der Antragsteller in dem im Rahmen seines Antrags vorgelegten CSR nachgewiesen haben, dass die mit der Verwendung des in Anhang XIV aufgeführten Stoffes einhergehenden Risiken angemessen beherrscht werden können² (vgl. Kapitel 2 der Leitlinien zur Erstellung eines Zulassungsantrags).

Die Zulassung auf dem Weg der angemessenen Beherrschung erfolgt bei Zulassungsanträgen für in Anhang XIV aufgeführte CMR-Stoffe, für die ein Schwellenwert festgelegt werden kann (d. h. ein DNEL-Wert), sowie für ähnlich besorgniserregende Stoffe, für die ein Schwellenwert festgelegt werden kann (d. h. ein DNEL- oder PNEC-Wert), sofern nachgewiesen wird, dass die Expositionshöhen diese Schwellen nicht übersteigen, wobei auch die in den Expositionsszenarien getroffenen und empfohlenen Risikomanagementmaßnahmen zu berücksichtigen sind. Geht aus der Analyse hervor, dass geeignete Alternativen verfügbar sind, muss der Antragsteller einen Substitutionsplan erstellen und vorlegen. Im Substitutionsplan ist ausführlich zu beschreiben, wie und innerhalb welcher Fristen der Antragsteller die Umstellung auf den Ersatzstoff bewerkstelligen wird (vgl. auch die Leitlinien zur Erstellung eines Zulassungsantrags).

Für Anträge auf Zulassung auf dem Weg der angemessenen Beherrschung ist keine SEA vorgeschrieben. Antragstellern wird jedoch nachdrücklich empfohlen, eine SEA vorzulegen, um ihren Antrag zu untermauern, wenn sie der Auffassung sind, dass sozioökonomische Informationen für die Zulassung relevant sind, beispielsweise wenn es um die Bestimmung der Fristen für die Überprüfungsintervalle oder die Festlegung von Beschränkungsbedingungen in der Zulassungsentscheidung geht.

1.2 An wen richten sich diese Leitlinien?

Diese Leitlinien richten sich an alle Akteure, welche die Durchführung einer sozioökonomischen Analyse planen, um einen Zulassungsantrag zu untermauern oder um Informationen über die sozioökonomischen Auswirkungen der Gewährung oder Verweigerung einer Zulassung bereitzustellen. Im Rahmen des Zulassungsverfahrens können zwei Arten von Akteuren eine SEA durchführen und deren Ergebnisse der Agentur übermitteln:

- der **Antragsteller**, d. h. der Hersteller/Importeur (H/I) oder der nachgeschaltete Anwender (DU), der alleine oder gemeinsam mit anderen einen Antrag auf die Zulassung von Verwendungen eines in Anhang XIV aufgeführten Stoffes stellt, und
- **Dritte** (andere Akteure als der Antragsteller oder die Agentur), welche die Gelegenheit haben, Informationen über Alternativen vorzulegen und die sozioökonomischen Kosten und Nutzen zu beschreiben, die aus einer fortgesetzten Verwendung oder einer Verweigerung

der Zulassung eines in Anhang XIV aufgeführten Stoffes resultieren. Um Dritten diese Gelegenheit zu geben, macht die Agentur auf ihrer Website umfangreiche Informationen über die Verwendungen zugänglich, für die Anträge eingegangen sind.

Da in diesem Leitliniendokument *bewährte Verfahren* beschrieben werden sollen, werden sie voraussichtlich zudem ein nützliches Referenzdokument für den Ausschuss für sozioökonomische Analyse der Agentur darstellen, der für die Überprüfung von Zulassungsanträgen und Beiträgen Dritter zuständig ist und in diesem Zusammenhang Stellungnahmen über die beschriebenen sozioökonomischen Faktoren sowie die Verfügbarkeit und Eignung von Alternativen erstellt. Darüber hinaus können die Leitlinien von der Kommission herangezogen werden, wenn es um deren abschließende Entscheidung über die Zulassung von Verwendungen eines in Anhang XIV aufgeführten Stoffes im Ausschussverfahren (vgl. Glossar) geht.

Größtenteils hat dieses Leitliniendokument die vom Antragsteller zu unternehmenden Schritte zum Gegenstand. Dritte, die eine vollständige SEA vorlegen möchten, sollten in etwa dieselben Schritte vollziehen, auch wenn sie unter Umständen Zugang zu anderen Arten und Ebenen von Informationen haben, die sie bereitstellen möchten. Planen Dritte lediglich einen Beitrag zu bestimmten Aspekten einer SEA, sollten sie den für diese Aspekte relevanten Leitlinien folgen.

1.3 Ziele der sozioökonomischen Analyse (SEA)

1.3.1 Worin liegt die Bedeutung einer SEA?

In Titel VII der REACH-Verordnung ist das Verfahren der Erteilung einer Zulassung beschrieben. Es ist im Sinne des Antragstellers, dass die Ausschüsse der Agentur für Risikobeurteilung und sozioökonomische Analyse sowie die Kommission nach seinem Antrag zügig handeln können. Dies erreicht er am besten, indem er einen qualitativ hochwertigen Antrag erstellt, der die Begründung für die Erteilung einer Zulassung beinhaltet und einen klaren Überblick über Kosten und Nutzen einer erteilten Zulassung bietet.

Die SEA erleichtert den systematischen und umfassenden Vergleich der relevanten Kosten/Nutzen der fortgesetzten Verwendung eines in Anhang XIV aufgeführten Stoffes mit den Kosten/Nutzen der Verweigerung der Zulassung zur fortgesetzten Verwendung. Er kann vom Antragsteller oder einem Dritten genutzt werden, um Informationen darüber vorzulegen, ob die Zulassung aufgrund der sozioökonomischen Aspekte (sowie der anderem im Antrag oder sonstigen übermittelten Informationen enthaltenen Aspekte) erteilt oder verweigert werden sollte (vgl. auch die Leitlinien zur Erstellung eines Zulassungsantrags).

Im Folgenden wird beschrieben, in welchen Fällen der **Antragsteller** (d. h. der Hersteller/Importeur (H/I) und/oder nachgeschaltete Anwender (DU)) unter Umständen im Rahmen seines Antrags eine SEA vorlegen muss oder möchte:

Weg der sozioökonomischen Analyse

- **Verwendungszweck 1:** Die angemessene Beherrschung der mit der Verwendung des in Anhang XIV aufgeführten Stoffes einhergehenden Risiken kann nicht gemäß Anhang I Abschnitt 6.4 für eine oder mehrere bestimmte Verwendung(en) des in Anhang XIV

aufgeführten Stoffes nachgewiesen werden³ und es gibt keine geeigneten Alternativstoffe oder -technologien.

In einer solchen Situation kann eine Zulassung nur erteilt werden, wenn nachgewiesen wird, dass der sozioökonomische Nutzen die Risiken überwiegt, die sich aus der Verwendung des Stoffes für die menschliche Gesundheit oder die Umwelt ergeben {Artikel 60 Absatz 4}. In diesen Fällen ist die Vorlage einer SEA in der Praxis ein obligatorischer Bestandteil des Zulassungsantrags. Der Grund hierfür liegt darin, dass die Einbindung einer SEA in den Antrag für Antragsteller die einzige Möglichkeit darstellt, um nachzuweisen, dass der sozioökonomische Nutzen die Risiken überwiegt.

Dieser Verwendungszweck bildet den wichtigsten Schwerpunkt dieses Leitliniendokuments. Jedoch können diese Leitlinien und die darin beschriebenen Methoden auch für andere Formen der Zulassung herangezogen werden, die im Folgenden dargestellt werden:

Weg der angemessenen Beherrschung

- **Verwendungszweck 2:** Antragsteller können, sofern sie dies wünschen, ihren Antrag auf Zulassung auf dem Weg der angemessenen Beherrschung mit einer SEA untermauern, wenn ihre Analyse der Alternativen zeigt, dass es keine geeigneten Alternativen gibt. Die SEA kann zusätzliche sozioökonomische Informationen bereitstellen, die von den Agenturausschüssen und der Kommission bei der Festlegung der Bedingungen für die Zulassung oder des Überprüfungszeitraums herangezogen werden können.
- **Verwendungszweck 3:** Antragsteller können, sofern sie dies wünschen, die Dokumentation einer SEA zur Untermauerung eines Substitutionsplans vorlegen.

Zulassung wurde im Rahmen eines früheren Antrags erteilt

- **Verwendungszweck 4:** Wurde im Rahmen eines früheren Antrags eine Zulassung erteilt, so kann ein Antragsteller (sofern er vom früheren Antragsteller die Erlaubnis erhalten hat) auf die Ergebnisse einer mit diesem früheren Antrag vorgelegten SEA (und/oder auf andere Bestandteile des Antrags) Bezug nehmen, nachdem er diese entsprechend aktualisiert hat {Artikel 63 Absatz 2}.

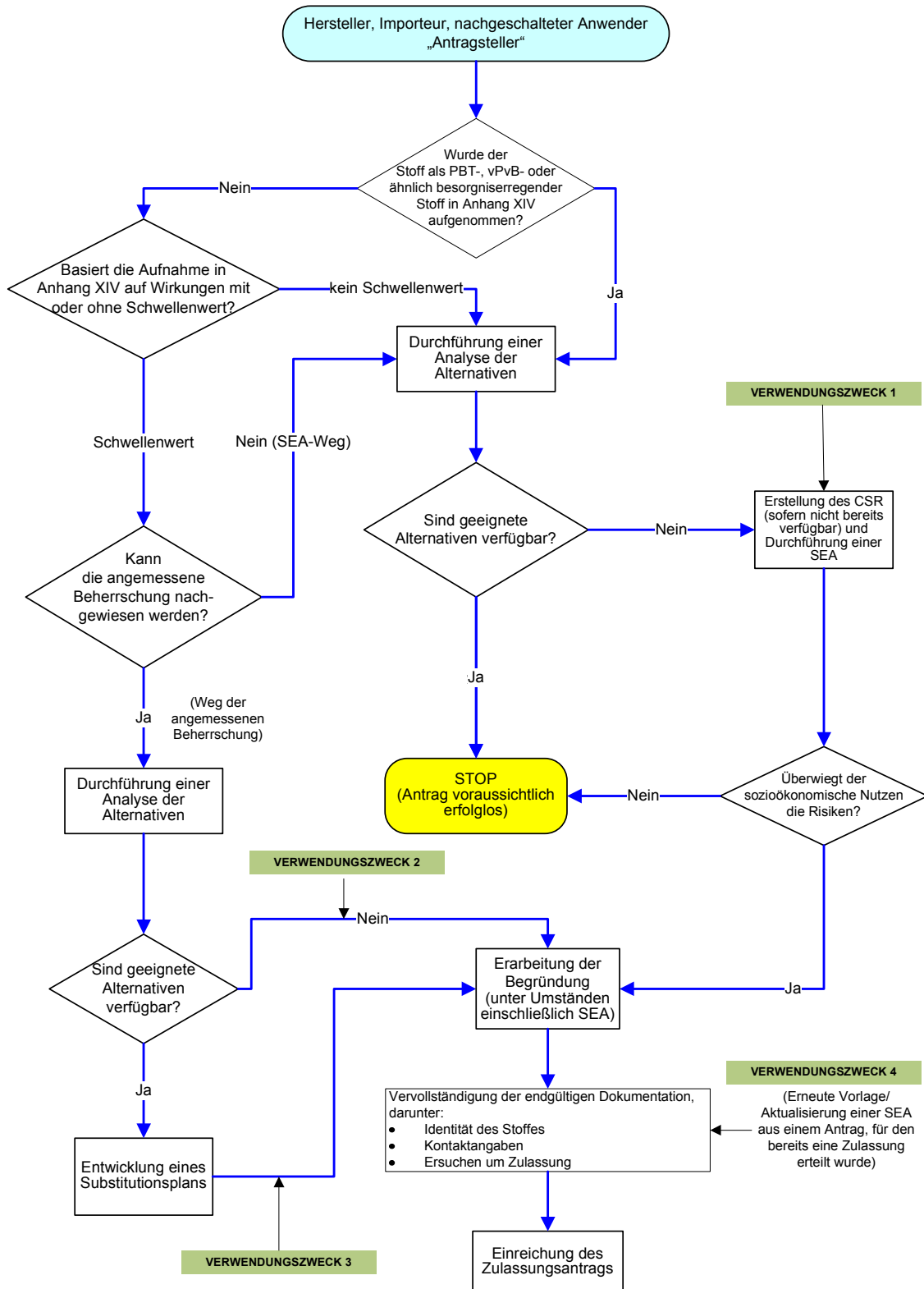
Dieser Verwendungszweck wird im vorliegenden Leitliniendokument nicht näher erläutert, da es für Antragsteller offensichtlich sein dürfte, welche Bestandteile des Antrags, in dessen Rahmen zuvor eine Zulassung erteilt wurde, erhalten bleiben, aktualisiert werden oder weiterentwickelt werden sollten.

Die Kommission kann die mit dem Zulassungsantrag vorgelegte SEA zudem heranziehen, wenn sie über den Zeitplan der Überprüfungen, etwaige Bedingungen für die Erteilung der Zulassung oder etwaige Überwachungsregelungen entscheidet.

In Abbildung 1 sind diese Situationen in einem Flussdiagramm dargestellt.

³ D. h., wenn die angemessene Beherrschung entweder nicht nachgewiesen wird (im Falle von CMR-Stoffen mit Schwellenwert oder anderen Schwellenwertstoffen) oder nicht nachgewiesen werden kann (im Falle von CMR-Stoffen ohne Schwellenwert oder anderen Stoffen ohne Schwellenwert, sowie von PBT- oder vPvB-Stoffen).

Abbildung 1: Flussdiagramm des Zulassungsverfahrens



In Abbildung 1 sind die für diese Leitlinien relevanten Bestandteile des Zulassungsverfahrens grün hervorgehoben.

1.3.2 Verwendungszweck 1: SEA zur Untermauerung eines Antrags auf Zulassung auf dem Weg der sozioökonomischen Analyse

Die dokumentierten Ergebnisse der SEA bilden einen wesentlichen Bestandteil des Antrags, da sie dem Antragsteller die Möglichkeit bieten, sein Argument zu untermauern, dass der sozioökonomische Nutzen die Risiken für die menschliche Gesundheit und die Umwelt überwiegt. In diesem Fall hat die Analyse der Alternativen (Kapitel 3 der Leitlinien zur Erstellung eines Zulassungsantrags) gezeigt, dass nach Auffassung des Antragstellers keine geeigneten Alternativen zur Verfügung stehen. Die Dokumentation der SEA wird somit vom Antragsteller herangezogen, um die sozioökonomischen Argumente zur Begründung der fortgesetzten Verwendung des Stoffes darzulegen.

Für **Stoffe ohne Schwellenwert**⁴ gibt es keine theoretisch sichere Expositionshöhe (d. h., die angemessene Beherrschung der mit der Verwendung des in Anhang XIV aufgeführten Stoffes einhergehenden Risiken kann nicht gemäß Anhang I Abschnitt 6.4 der REACH-Verordnung nachgewiesen werden). Der Nachweis des Beherrschungsniveaus (Risikomanagementmaßnahmen und Verwendungsbedingungen) sowie das daraus resultierende und im Stoffsicherheitsbericht (CSR) beschriebene Restrisiko sind gegen den sozioökonomischen Nutzen der fortgesetzten Verwendung abzuwägen.

Bei **Schwellenwertstoffen** (z. B. CMR-Stoffe, für die ein Schwellenwert festgelegt werden kann), für welche die angemessene Beherrschung der mit der Verwendung des in Anhang XIV aufgeführten Stoffes einhergehenden Risiken {Anhang I Abschnitt 6.4} nicht nachgewiesen werden kann, können Argumentation und Analysen zusätzlich die sozioökonomischen Auswirkungen der für eine angemessene Beherrschung der Risiken erforderlichen Maßnahmen umfassen (im Vergleich zu den im CSR beschriebenen Schutzmaßnahmen). In diesen Fällen sollte in der SEA auch nachgewiesen werden, dass der Nutzen der fortgesetzten Verwendung das mit der fortgesetzten Verwendung einhergehende Restrisiko (sofern es nicht angemessen beherrscht wird) überwiegt.

In der Dokumentation der SEA sind tragfähige Argumente vorzulegen, anhand deren ein Vergleich von Risiken und Nutzen vorgenommen und aufgezeigt wird, inwiefern die fortgesetzte Verwendung des Stoffes weiterhin einen Nutzen für die Gesellschaft schaffen wird. Dabei ist auch die Frage zu berücksichtigen, wie sich diese Situation im Zeitverlauf ändern könnte.

Die Kommission wird auf der Grundlage der Stellungnahme des Regelungsausschusses⁵ die endgültige Entscheidung über die Erteilung oder Verweigerung der Zulassung treffen (unter Berücksichtigung der Stellungnahmen der Agenturausschüsse). Es ist somit äußerst wichtig, dass der Antragsteller nicht nur seine eigenen Schlussfolgerungen transparent dokumentiert, sondern auch deutlich beschreibt, wie er zu diesen Schlussfolgerungen gekommen ist. Hierfür kann er beispielsweise Annahmen, die erhobenen Daten, die vorgenommenen Abschätzungen und die angewandten Verfahren darlegen.

Zulassungen können jederzeit überprüft werden, wenn sich die Umstände verändert haben oder neue Informationen über Ersatzstoffe vorliegen {Artikel 61 Absatz 2}, darunter auch über ihre sozioökonomischen Auswirkungen.

⁴ CMR- und andere Stoffe, für die kein Schwellenwert festgelegt werden kann, PBT- oder vPvB-Stoffe sowie Stoffe, die aufgrund ihrer PBT- und vPvB-Eigenschaften als besonders besorgniserregende Stoffe (SVHC) identifiziert wurden.

⁵ Vgl. Glossar: *Ausschuss- bzw. Komitologieverfahren und Regelungsverfahren.*

Ist für eine Zulassung auf dem Weg der sozioökonomischen Analyse eine SEA erforderlich, so ist die Zielsetzung eindeutig:

Bewertung der Frage, ob der sozioökonomische Nutzen der fortgesetzten Verwendung⁶ des in Anhang XIV aufgeführten Stoffes die Risiken für die menschliche Gesundheit und die Umwelt überwiegt.

In der Dokumentation der SEA sollten der mit der (vom Antragsteller beantragten) fortgesetzten Verwendung bzw. den fortgesetzten Verwendungen einhergehende sozioökonomische Nutzen sowie die sozioökonomischen Auswirkungen einer Verweigerung der Zulassung dargestellt werden.

Wird in der SEA nicht nachgewiesen, dass der sozioökonomische Nutzen die Risiken überwiegt, sollte das Antragsverfahren beendet werden. Daher sollte die SEA vorzugsweise zu einem frühen Zeitpunkt durchgeführt werden, normalerweise gleichzeitig mit der Analyse der Alternativen.

Werden in der Analyse der Alternativen Argumente der wirtschaftlichen Undurchführbarkeit vorgebracht (um nachzuweisen, dass eine mögliche Alternative nicht geeignet ist), möchte der Antragsteller unter Umständen diese Argumentation in der SEA weiter ausführen.

1.3.3 Verwendungszwecke 2 und 3: SEA zur Untermauerung eines Antrags auf Zulassung auf dem Weg der angemessenen Beherrschung

In diesem Falle **kann** die angemessene Beherrschung der mit der Verwendung des in Anhang XIV aufgeführten Stoffes einhergehenden Risiken nachgewiesen werden {Artikel 60 Absatz 2}. Die Dokumentation einer SEA **kann** zur Untermauerung des Antrags herangezogen werden. Die SEA könnte die im Substitutionsplan dargelegten Verpflichtungen zum Gegenstand haben und eine Analyse und Evaluierung der sozioökonomischen Auswirkungen des Übergangs von dem in Anhang XIV aufgeführten Stoff zum Ersatzstoff einschließen.

Verwendungszweck 2:

Wird ein Antrag auf Zulassung auf dem Weg der angemessenen Beherrschung gestellt und ergibt die Analyse der Alternativen durch den Antragsteller, dass es keine Alternativen gibt, möchte der Antragsteller seinen Antrag möglicherweise dennoch mit einer SEA untermauern, in der er zusätzliche sozioökonomische Informationen vorlegt, die von den Agenturausschüssen und der Kommission bei der Festlegung der Bedingungen für die Zulassung oder des Überprüfungszeitraums herangezogen werden können.⁷

⁶ Eine Verwendung ist definiert als die Verwendung unter den Bedingungen, die der Antragsteller in den in seinem CSR enthaltenen Expositionsszenarien festgelegt hat. Die SEA deckt die spezifischen Verwendungen ab, die der Zulassungsantrag beinhaltet (vgl. Leitlinien zur Erstellung eines Zulassungsantrags).

⁷ In diesem Falle ist die Erteilung einer Zulassung nicht davon abhängig, dass der Antragsteller nachweist, dass der sozioökonomische Nutzen der fortgesetzten Verwendung die Risiken überwiegt. Möglicherweise möchte er jedoch seine Argumentation untermauern, indem er nachweist, dass die Verwendung möglicher Alternativen inakzeptable sozioökonomische Auswirkungen hätte. Daher wird hier eine ähnliche Analyse durchzuführen sein wie im Rahmen eines Antrags auf Zulassung auf dem Weg der sozioökonomischen Analyse. Zudem können die im SEA-Bericht dargelegten Argumente verwendet werden, um der Agentur und der Kommission Informationen und Hintergrundmaterial für die Festlegung des Überprüfungszeitraums und/oder etwaiger Bedingungen an die Hand zu geben.

Die Zielsetzung einer SEA zur Untermauerung eines Antrags auf Zulassung auf dem Weg der angemessenen Beherrschung (sofern es keine Alternative(n) gibt) ist die Bereitstellung zusätzlicher sozioökonomischer Informationen, die von den Agenturausschüssen und der Kommission bei der Festlegung von Bedingungen für die Zulassung oder die Bestimmung des Überprüfungszeitraums herangezogen werden können.

Verwendungszweck 3:

Der Substitutionsplan ist eine **Verpflichtung** zur Durchführung der erforderlichen Maßnahmen, um die in Anhang XIV aufgeführten Stoffe innerhalb eines festgelegten Zeitplans zu ersetzen. In diesem Plan sind zum einen die Schritte zu nennen, die unternommen werden, um die in Anhang XIV aufgeführten Stoffe zu ersetzen. Zum anderen sind die konkreten Fristen für diese Maßnahmen anzugeben. In diesem Falle kann die SEA eine wichtige Rolle bei der Ermittlung der Begründungen für die im Substitutionsplan vorgesehenen Maßnahmen und insbesondere für den diesbezüglich vorgelegten Zeitplan spielen. Die Kommission wird die im Substitutionsplan enthaltenen Informationen bei der Entscheidung über die Dauer des befristeten Überprüfungszeitraums berücksichtigen. Ausführliche Angaben zur Erarbeitung eines Substitutionsplans sind den Leitlinien zur Erstellung eines Zulassungsantrags (Kapitel 4) zu entnehmen.

Wenn es Alternativen gibt, liegt die Zielsetzung einer SEA zur Untermauerung eines Antrags auf Zulassung auf dem Weg der angemessenen Beherrschung darin, den sozioökonomischen Nutzen eines schrittweisen Übergangs zu der(den) Alternative(n) zu bewerten.

Der Antragsteller muss in seinem Substitutionsplan seine Entschlossenheit zum Übergang zu der(den) Alternative(n) zeigen. Daher ist der Zeitplan für den Übergang von entscheidender Bedeutung. Die Funktion der Dokumentation der SEA besteht in diesem Falle darin, klare sozioökonomische Argumente darzulegen, die den vorgeschlagenen Zeitplan stützen. Diese Analysen können beispielsweise auf der Entwicklung des Marktes für die Alternative(n) basieren und die Hindernisse für den Übergang (wie beispielsweise die damit verbundenen Kosten) berücksichtigen.

1.4 „Kurzanleitung“ – Wie sollte die sozioökonomische Analyse (SEA) durchgeführt werden?

Dieser Abschnitt bietet einen kurzen Überblick über die Zielsetzung und das Verfahren der Konzeption und Dokumentation einer SEA. Dieses Dokument soll Leitlinien bereitstellen (und keinen konkreten Ansatz vorschreiben). **Dennoch wird nachdrücklich empfohlen, dass sich der Leser vor der Konzeption seiner SEA mit dem gesamten Dokument vertraut macht.**

1.4.1 Das SEA-Verfahren insgesamt

Der Hauptzweck des SEA-Berichts ist die Stärkung der Entscheidungsgrundlage für einen Zulassungsantrag im Rahmen des REACH-Zulassungsverfahrens. Die zentrale Herausforderung bei der Konzeption einer SEA besteht darin, die verfügbaren Informationen für die ausgewogene und tragfähige Ermittlung (und möglichst auch Quantifizierung) der möglichen Auswirkungen einer Zulassungsversagung nutzen zu können.

Eine der wichtigsten Herausforderungen bei der Durchführung einer SEA ist die Definition des/der Szenariums/Szenarien der „Nicht-Verwendung“ (d. h., „was geschieht“, wenn eine Zulassung verweigert wird). Dies gilt insbesondere im Hinblick auf die Frage, wie die relevanten Akteure (Hersteller, nachgeschaltete Anwender, Verbraucher, Lieferanten von Alternativen usw.) wahrscheinlich reagieren würden, wenn der Stoff für eine bestimmte Verwendung nicht mehr zur Verfügung stünde. Ein Szenarium baut auf der wahrscheinlichen Reaktion aller Akteure der relevanten Lieferketten auf. Da möglicherweise für jeden Akteur mehrere Reaktionen auf die Verweigerung der Zulassung angenommen werden können, ist es unter Umständen erforderlich, mehr als ein mögliches Reaktionsszenarium für die Verweigerung der Zulassung zu erarbeiten. Eine weitere Herausforderung besteht darin, für jede dieser Reaktionen die richtigen Daten für die Einschätzung der jeweiligen Auswirkungen zu ermitteln und zu nutzen.

Was macht eine „gute“ SEA aus? – Schlüsselmerkmale der Durchführung einer SEA

Im Folgenden werden die Schlüsselmerkmale des in diesem Leitliniendokument beschriebenen SEA-Ansatzes erläutert. Dabei handelt es sich um einen systematischen Ansatz, der den Leser bei der Durchführung einer ausgewogenen und objektiven SEA unterstützt. Es steht Antragstellern und Dritten frei, einen anderen Ansatz zu verfolgen.

- Führen Sie die SEA als **iteratives Verfahren** durch. Beginnen Sie mit einer qualitativen Abschätzung auf der Grundlage der bereits verfügbaren Daten. Anschließend versuchen Sie, in weiteren Durchläufen (sofern Sie diese für notwendig erachten) mehr Einzelheiten zu ermitteln und eine stärker quantitativ ausgerichtete Abschätzung vorzunehmen, bis alle zentralen Auswirkungen in ausreichend tragfähiger Weise belegt wurden, um eine Schlussfolgerung zu ziehen.
- Ermitteln Sie das Szenarium (oder die Szenarien) der „Nicht-Verwendung“ zu einem frühen Zeitpunkt des Verfahrens. Es ist wichtig, alle möglichen Arten von Reaktionen auf eine Nichtverfügbarkeit des Stoffes in Betracht zu ziehen (wobei natürlich die wahrscheinlichste Reaktion am ausführlichsten zu bewerten ist), was vermutlich am besten im Benehmen mit den beteiligten Akteuren der Lieferkette und möglichst auch mit den Verbrauchern/Kunden zu bewerkstelligen ist, welche die unter Verwendung des Stoffes hergestellten Erzeugnisse nutzen. Die als relevant erachteten Szenarien bestimmen den Umfang der SEA im Hinblick auf die einzubeziehenden Formen von Auswirkungen sowie auf Faktoren wie Zeitraum und geografische Abdeckung.
- Führen Sie die SEA in fünf Stufen durch:
 - Stufe 1: Festlegung der Ziele der SEA (Warum wird die SEA konzipiert?)
 - Stufe 2: Bestimmung des Umfangs der SEA (Welches sind die Szenarien der „beantragten Verwendung“ sowie der „Nicht-Verwendung“ und welche Lieferketten

sind beteiligt?)

- Stufe 3: Ermittlung und Bewertung der Auswirkungen (Welches sind die zu erwartenden Auswirkungen der Erteilung der Zulassung im Vergleich zu einer Verweigerung der Zulassung, d. h., worin liegen die Unterschiede zwischen den Szenarien der „beantragten Verwendung“ und der „Nicht-Verwendung“?)
 - Stufe 4: Interpretation und Schlussfolgerungen (Zusammenführung der Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit sowie auf Umwelt, Wirtschaft, Gesellschaft und sonstige Bereiche mit dem Ziel einer Abschätzung des Nettonutzens und der Nettokosten einer Erteilung/Verweigerung der Zulassung)
 - Stufe 5: Darstellung der Ergebnisse (Erarbeitung eines Berichts, der die Ergebnisse sowie die der Analyse zugrunde gelegten Annahmen transparent dokumentiert)
- Denken Sie daran, während des SEA-Verfahrens unter Umständen auftretende **Unsicherheiten in Betracht zu ziehen**:
- Berücksichtigung von Unsicherheiten im gesamten SEA-Verfahren (nicht erst am Ende der Analyse)
 - Minimierung von Unsicherheiten, wann immer dies möglich ist
 - Bewertung des Einflusses der Unsicherheiten auf das Ergebnis der SEA; dies kann die Entscheidung darüber erleichtern, welche weiteren Daten am besten erhoben werden sollten, um die Unsicherheiten zu minimieren, und damit zu einem tragfähigen Ergebnis der SEA führen
 - Aufzeichnung/Dokumentation aller Unsicherheiten
- Stellen Sie die transparente Darstellung und Dokumentation der wichtigsten Entscheidungen/Annahmen sicher, die bei der Konzeption der SEA eine Rolle gespielt haben, einschließlich der „Negativentscheidungen“, d. h. die Gründe für die Beschränkung der Reichweite auf einen bestimmten geografischen Bereich oder einen bestimmten Teil der Lieferkette sowie für die fehlende Berücksichtigung bestimmter Auswirkungen.
- Es gibt keine goldene Regel für die Länge des SEA-Berichts, jedoch sollte eine Zusammenfassung der SEA vorgelegt werden, die in der Regel höchstens zehn Seiten umfassen sollte.

In Abbildung 2 ist das iterative Verfahren der Durchführung einer SEA dargestellt.

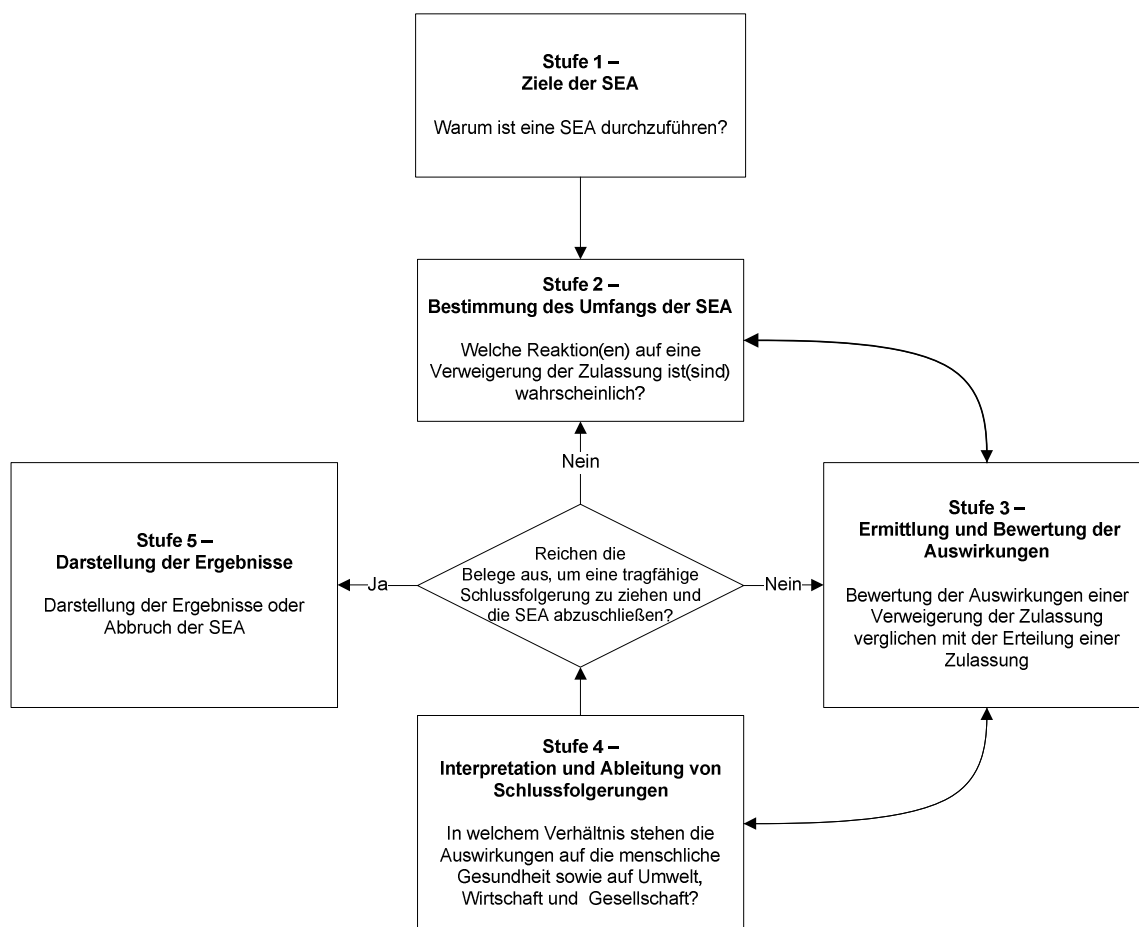
Abbildung 2: Einfaches Flussdiagramm des SEA-Verfahrens


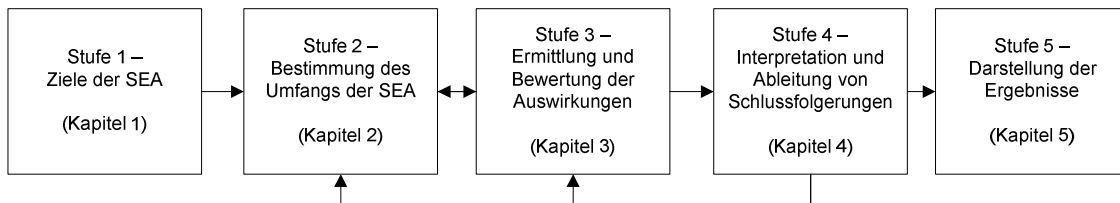
Abbildung 2 zeigt den vorgeschlagenen fünfstufigen iterativen Ansatz, in dem zunächst eine SEA auf der Grundlage der aus den anderen Teilen des Zulassungsantrags verfügbaren Daten erstellt wird und – sofern dies als notwendig und angemessen erachtet wird – anschließend weitere qualitative, quantitative und/oder monetäre Abschätzungen erfolgen. Im Rahmen von Stufe 4 werden die Belege evaluiert, sodass der Antragsteller prüfen kann, ob eine tragfähige Schlussfolgerung gezogen werden kann. Der Antragsteller kann an dieser Stelle zu der Entscheidung kommen,

- zusätzliche Daten zu erheben und weitere Analysen durchzuführen, bevor er eine Schlussfolgerung zieht (zurück zu Stufe 2 oder 3);
- dass der sozioökonomische Nutzen nicht die Risiken für die menschliche Gesundheit und die Umwelt überwiegt und es somit unwahrscheinlich ist, dass der Antrag erfolgreich sein wird; in diesem Falle wird vom Antragsteller erwartet, das Antragsverfahren abzubrechen;
- dass der sozioökonomische Nutzen die Risiken für die menschliche Gesundheit und die Umwelt überwiegt; in diesem Falle fährt der Antragsteller mit Stufe 5 fort, erarbeitet den Bericht über die Ergebnisse der SEA und nimmt diesen in den Zulassungsantrag auf.

In den folgenden Abschnitten wird jede der fünf Stufen kurz beschrieben (eine ausführliche Anleitung ist Kapitel 2 bis 5 zu entnehmen). In diesem Leitliniendokument wird durchgängig eine

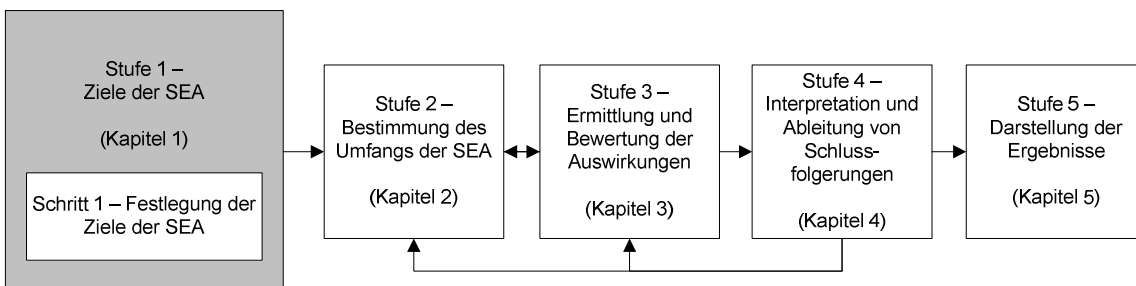
einfache Darstellung der fünf Stufen verwendet, um zu zeigen, an welcher Stelle des Verfahrens jedes Kapitel einzuordnen ist. Um dies zu verdeutlichen, zeigt Abbildung 3 neben den einzelnen Stufen auch die Nummern der Kapitel, in denen die ausführlichen Anleitungen für die jeweiligen Stufen zu finden sind.

Abbildung 3: Vereinfachtes SEA-Verfahren mit Verweisen auf die jeweiligen Kapitel der Leitlinien



1.4.2 Stufe 1: Festlegung der Ziele der SEA

Abbildung 4: SEA-Verfahren – Stufe 1



Gegenstand von Stufe 1: Festlegung der Ziele der SEA

Zweck der Stufe 1 – „Festlegung der Ziele der SEA“ – ist es, einen Einstieg in die SEA zu ermöglichen. An dieser Stelle wird die Frage beantwortet, warum eine SEA konzipiert oder ein Beitrag zu einer SEA eingereicht werden soll. In den meisten Fällen wird dem Antragsteller klar sein, warum eine SEA erforderlich oder hilfreich ist, aber die konkrete und frühzeitige Definition der Ziele im Zuge des Antragsverfahrens vereinfacht die korrekte Ausrichtung der SEA.

Beiträge Dritter könnten einen einzelnen oder alle Aspekte zum Gegenstand haben. Daher muss ein Dritter konkret definieren, was er mit seinem Beitrag erreichen möchte.

Durchführung von Stufe 1

Die Gründe für die Durchführung einer SEA wurden bereits in Abschnitt 1.3 erläutert. Die Hauptziele von Antragstellern oder Dritten werden im Folgenden dargestellt.

Antragsteller

Weg der sozioökonomischen Analyse (wobei die SEA die einzige Möglichkeit darstellt, um anhand der erforderlichen Belege nachzuweisen, dass der sozioökonomische Nutzen der fortgesetzten Verwendung die Risiken überwiegt):

- Die Zielsetzung einer SEA zur Untermauerung eines Antrags auf Zulassung auf dem Weg der sozioökonomischen Analyse besteht in der Bewertung der Frage, ob der sozioökonomische Nutzen der fortgesetzten Verwendung des Stoffes die Risiken für die menschliche Gesundheit und die Umwelt überwiegt.

Weg der angemessenen Beherrschung (wobei die SEA vorgelegt werden kann, um den Antrag zu untermauern):

- Die Zielsetzung einer SEA zur Untermauerung eines Antrags auf Zulassung auf dem Weg der angemessenen Beherrschung kann, sofern es keine verfügbare(n) Alternative(n) gibt, die Bereitstellung zusätzlicher sozioökonomischer Informationen sein, die von den Agenturausschüssen und der Kommission bei der Festlegung von Bedingungen für die Zulassung oder bei der Bestimmung des Überprüfungszeitraums herangezogen werden können (Verwendungszweck 2).
- Gibt es eine oder mehrere verfügbare Alternative(n), kann die Zielsetzung einer SEA darin liegen, den vorgeschlagenen Substitutionsplan dadurch zu untermauern, dass der sozioökonomische Nutzen des geplanten schrittweisen Übergangs zu der(den) Alternative(n) dargestellt wird (Verwendungszweck 3).

Da für Anträge auf Zulassung auf dem Weg der angemessenen Beherrschung keine SEA erforderlich ist, sollte der Antragsteller im Einzelnen überlegen, welche Aspekte seines Antrags durch die SEA untermauert werden sollen.

Dritte

Dritte können eine SEA oder einen Beitrag zu einer SEA hinsichtlich eines beliebigen Aspekts eines Zulassungsantrags einreichen. Daher ist es wichtig, klar zu definieren, welches Ziel mit der Übermittlung von Informationen verfolgt wird. So kann der Schwerpunkt der SEA beispielsweise darauf liegen,

- Informationen über einen in Anhang XIV aufgeführten Stoff und die sozioökonomischen Auswirkungen seiner Verwendung oder der Einstellung dieser Verwendung im Falle einer Verweigerung der Zulassung zu übermitteln;
- Informationen über eine potenzielle Alternative und die sozioökonomischen Auswirkungen der Verwendung der Alternative zu übermitteln.

Zudem ist es möglich, dass nachgeschaltete Anwender an der Zulassung eines in Anhang XIV aufgeführten Stoffes für eigene Verwendungen interessiert sind, jedoch mit dem Antragsteller keine diesbezüglichen Informationen austauschen möchten. Daher besteht für sie die Möglichkeit, eine eigene gesonderte SEA einzureichen. In diesem Falle verfolgen nachgeschaltete Anwender dieselben Zielsetzungen wie Antragsteller.

Weitere Angaben zur Übermittlung von Informationen durch Dritte

Interessierte Kreise sind aufgefordert, auf der Grundlage der von der Agentur auf ihrer Website veröffentlichten allgemeinen Informationen über Verwendungen, für die Anträge eingegangen sind, Informationen über Alternativen zu übermitteln {Artikel 64 Absatz 2}.⁸ Die Fristen für die Übermittlung von Bemerkungen an die Agentur sind Abschnitt 1.5.3 und Abbildung 6 der Leitlinien zur Erstellung eines Zulassungsantrags zu entnehmen.

Die von Dritten eingereichten Bemerkungen und Informationen können auch eine SEA oder Angaben umfassen, die unter Umständen einen Beitrag dazu leisten, die sozioökonomischen Kosten und Nutzen der Verwendung oder der Verweigerung der Zulassung der Verwendung eines in Anhang XIV aufgeführten Stoffes nachzuweisen.⁹

Interessierte Dritte sind Organisationen oder Einzelpersonen. Als Reaktion auf die von der Agentur {Artikel 64 Absatz 2} veröffentlichten Informationen über Verwendungen eines in Anhang XIV aufgeführten Stoffes, für die Anträge eingegangen sind, können Dritte Informationen übermitteln. Zudem können Dritte Informationen über Alternativen bereitstellen, die von den Agenturausschüssen berücksichtigt werden und somit die Zulassungsbedingungen beeinflussen können. Die Bedeutung sozioökonomischer Informationen vonseiten Dritter im Zusammenhang mit einer Zulassung liegt darin, dass der Agenturausschuss für sozioökonomische Analyse diese Informationen bei der Ausarbeitung seiner Stellungnahme zu der Zulassung berücksichtigt {Artikel 60 Absatz 4 Buchstabe b und Artikel 64 Absatz 3}.

Eine zentrale Überlegung Dritter betrifft die Tatsache, dass sie in der Regel weniger Informationen als Grundlage für ihre Analyse zur Verfügung haben als der Antragsteller. Insbesondere haben sie normalerweise weniger präzise Informationen über die beantragten Verwendungen und die entsprechenden Bedingungen (in der Tat haben sie nur die Möglichkeit, die auf der Website der Agentur veröffentlichten allgemeinen Informationen über Verwendungen einzusehen, für die Anträge eingegangen sind).

Dritte müssen daher zum einen den Zweck der Übermittlung einer SEA oder eines Beitrags zu einer SEA und zum anderen die Art und die Tragfähigkeit der Daten bedenken, die sie zur Untermauerung ihrer Eingabe vorlegen sollten. Die Festlegung des Analyserahmens ist ein Schlüsselaspekt, der maßgeblich für Schwerpunkt und Umfang der Analyse ist. Daher kann die Analyse der Unsicherheiten und Mängel der Daten besonders wichtig sein.

⁸ Erwägungsgrund 81 der REACH-Verordnung nimmt ebenfalls auf von Dritten übermittelte SEA Bezug, die von der Agentur in ihren Stellungnahmen berücksichtigt werden sollten.

⁹ Zwar verweist Artikel 64 Absatz 2 nur auf „Informationen über Alternativstoffe oder -technologien“, jedoch wird davon ausgegangen, dass diese Informationen auch eine SEA (oder Beiträge zu einer SEA) umfassen können. Weiter heißt es in Artikel 64 Absatz 3: „Der Ausschuss für sozioökonomische Analyse kann, wenn er dies für erforderlich hält, den Antragsteller oder Dritte auffordern, in einer bestimmten Frist zusätzliche Informationen über mögliche Alternativstoffe oder -technologien zu übermitteln. Die Ausschüsse berücksichtigen außerdem Informationen, die ihnen von Dritten übermittelt wurden.“ Auch hier wird davon ausgegangen, dass diese zusätzlichen Informationen auch eine Analyse der sozioökonomischen Vor- und Nachteile der Verwendung von Stoffen und/oder Alternativstoffen oder -technologien beinhalten können. Darüber hinaus verweist Artikel 60 Absatz 4 Buchstabe b auf Informationen über den sozioökonomischen Nutzen der Verwendung eines in Anhang XIV aufgeführten Stoffes und der von „anderen interessierten Kreisen“ dargelegten sozioökonomischen Auswirkungen einer Zulassungsversagung, die von der Kommission bei der Entscheidung über die Erteilung oder Verweigerung der Zulassung zu berücksichtigen sind. In diesem Leitliniendokument liegt das Hauptaugenmerk auf Informationen über sozioökonomische Aspekte. Orientierungshilfen für Dritte zur Übermittlung von Informationen über andere Aspekte sind den Leitlinien zur Erstellung eines Zulassungsantrags zu entnehmen.

Ein weiterer Schlüsselaspekt für Dritte liegt in der Notwendigkeit, die Informationen bestmöglich zu nutzen und ihr Vorbringen so tragfähig wie möglich zu gestalten (vgl. auch die Leitlinien für Dritte bezüglich Informationen über Alternativen in Kapitel 5 der Leitlinien zur Erstellung eines Zulassungsantrags). So kann der Ausschuss für sozioökonomische Analyse eindeutig erkennen, inwiefern die Informationen einen Beitrag zur Ausarbeitung der Stellungnahme leisten und die vom Antragsteller vorgebrachten Argumente stützen oder widerlegen.

Die von Dritten übermittelten Informationen umfassen unter Umständen eine auf den ihnen zur Verfügung stehenden Informationen basierende Analyse der Durchführbarkeit oder Nichtdurchführbarkeit des Übergangs zu Alternativen.

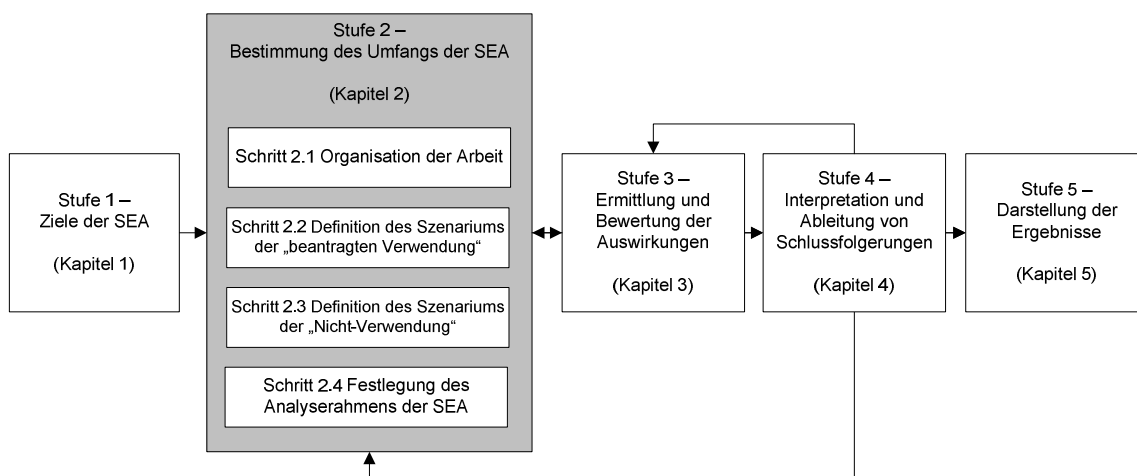
Dritte können zur Ergänzung eines Antrags Informationen vorlegen, die darauf basieren, dass es keine geeigneten Alternativen zu dem in Anhang XIV aufgeführten Stoff gibt und die fortgesetzte Verwendung für die Wirtschaft oder die Gesellschaft insgesamt von besonderer Bedeutung ist. In diesem Falle liegt der Schwerpunkt der SEA oder der Informationen zur Untermauerung einer SEA womöglich auf den weiter reichenden Auswirkungen einer Verweigerung der Zulassung des Stoffes.

Für Anträge auf Zulassung auf dem Weg der angemessenen Beherrschung sind Dritte unter Umständen daran interessiert, Informationen über Alternativen und die sozioökonomischen Auswirkungen ihrer Verwendung vorzulegen.

Zudem möchten möglicherweise nachgeschaltete Anwender Informationen betreffend eine Zulassung eines Stoffes für ihre Verwendung übermitteln, wobei sie sich auf den Mangel an Alternativen und den sozioökonomischen Nutzen der Verwendung des Stoffes stützen, wenn sie unsicher sind, ob die angemessene Beherrschung der mit der Verwendung des in Anhang XIV aufgeführten Stoffes einhergehenden Risiken nachgewiesen werden kann (d. h. auf dem Weg der sozioökonomischen Analyse).

1.4.3 Stufe 2: Bestimmung des Umfangs der Analyse

Abbildung 5: SEA-Verfahren – Stufe 2



Gegenstand von Stufe 2: Bestimmung des Umfangs der Analyse

Im Zuge der Festlegung des Umfangs der Analyse wird klar umrissen, was im Falle einer Verweigerung der Zulassung geschehen wird. Die Analyse der Alternativen muss ergeben haben, dass es für den Antragsteller keine geeigneten und verfügbaren Alternativen gibt.¹⁰ Daher ist es wichtig, die Reaktionen der Akteure der Lieferkette auf eine Verweigerung der Zulassung und die weiteren Auswirkungen dieser Reaktionen auf andere Lieferketten und die Gesellschaft insgesamt zu prognostizieren. Bei der Festlegung des Umfangs der Analyse werden daher die möglichen Reaktionen auf die Nichtverfügbarkeit des Stoffes ermittelt. Nach der Ermittlung der möglichen Reaktionen sollte es möglich sein, den Rahmen der SEA im Hinblick auf den abzudeckenden Zeitrahmen, die geografischen Bereiche und die zu bewertenden Formen von Auswirkungen zu definieren.

Im Zuge der Festlegung des Umfangs der Analyse wird/werden die wahrscheinlichen Reaktion(en)¹¹ auf eine Verweigerung der Zulassung ermittelt und erste Erwägungen hinsichtlich der damit verbundenen Auswirkungen vorgenommen. Die ersten Rückmeldungen auf die Konsultation der Akteure der Lieferketten sind von entscheidender Bedeutung für die Beantwortung der Frage, wie die relevanten Lieferketten auf eine Verweigerung der Zulassung reagieren werden. Werden anschließend (in der nächsten Stufe) die relevanten Auswirkungen im Einzelnen analysiert, zeigt sich möglicherweise die Notwendigkeit weiterer Durchläufe des SEA-Verfahrens, um den Rahmen für die SEA anzupassen.

Gibt es mehr als eine mögliche Reaktion und eine Reihe möglicher Auswirkungen (beides ist sehr wahrscheinlich), sollte der Antragsteller mit Blick auf die Festlegung eines bestimmten Umfangs der SEA die Wahrscheinlichkeit der verschiedenen Reaktionen und die Bedeutung der Auswirkungen dieser Reaktionen berücksichtigen. Es ist wichtig zu gewährleisten, dass alle relevanten Auswirkungen systematisch in Betracht gezogen und nicht ohne jegliche Erwägung außer Acht gelassen werden. Ist der Umfang der Analyse nicht eindeutig festgelegt, kann die Durchführung einer SEA wesentlich mehr Zeit und Ressourcen in Anspruch nehmen (und eine unnötige Datenerfassung und -analyse bedingen).

Durchführung von Stufe 2

Für die Bestimmung des Umfangs der SEA werden vier Schritte vorgeschlagen:

- Schritt 2.1: Organisation der Arbeit. Bei der Vorbereitung einer SEA ist der erforderliche Aufwand unter Umständen zunächst nicht klar (dies ist von Fall zu Fall verschieden). Es empfiehlt sich die Durchführung einer einleitenden Auftaktsitzung oder eines „Brainstormings“ mit einem multidisziplinären Team, um darüber zu entscheiden, was für die SEA erforderlich ist und wie dies mit den verfügbaren Ressourcen realisiert werden kann. Im Rahmen des Brainstormings kann auch erwogen werden, welche Art von Konsultation für die Konzeption der SEA hilfreich wäre. In der Regel sollte eine solche Konsultation möglichst frühzeitig erfolgen. Anlage A beinhaltet Leitlinien für die Ausarbeitung eines Konsultationsplans.
- Schritt 2.2: Definition des Szenariums der „beantragten Verwendung“. Dieses Szenarium betrifft in der Regel die fortgesetzte Verwendung des in Anhang XIV aufgeführten Stoffes für

¹⁰ Wird die SEA im Rahmen eines Antrags auf Zulassung auf dem Weg der angemessenen Beherrschung zur Untermauerung eines Substitutionsplans vorgelegt, geht der Antragsteller davon aus, dass eine Alternative existiert.

¹¹ Der Begriff Reaktionen bezeichnet hier das Reaktionsverhalten der Akteure der Lieferkette und der mit der Lieferkette verbundenen Märkte.

die Verwendungen, für die eine Zulassung unter den im Stoffsicherheitsbericht (CSR) – insbesondere im Expositionsszenarium bzw. in den Expositionsszenarien – des Antragstellers beschriebenen Bedingungen beantragt wird.

- Schritt 2.3: Definition des Szenariums der „Nicht-Verwendung“ Dies ist ein Schlüsselement der SEA. Wie wird die Lieferkette reagieren, wenn die Zulassung verweigert werden sollte? Bei der Beantwortung dieser Frage ist grundsätzlich die Konsultation der Akteure der Lieferkette von sehr großer Bedeutung. Unter Umständen gibt es mehr als ein mögliches Szenarium der „Nicht-Verwendung“. In diesem Falle könnten alle diese Szenarien in die nächste Stufe übernommen werden, in der die Auswirkungen bewertet werden. Alternativ kann der Antragsteller aber auch beschließen, einige Szenarien nicht weiter zu verfolgen, weil er sie als zu unwahrscheinlich erachtet. Ebenso könnten die wahrscheinlichsten Szenarien ausführlicher analysiert werden als jene, die als weniger wahrscheinlich gelten. Es empfiehlt sich jedoch, sie alle zu dokumentieren, einschließlich der Gründe dafür, dass bestimmte Szenarien nicht weiter verfolgt werden.
- Schritt 2.4: Festlegung des Umfangs der SEA durch die Definition der Zeiträume, des geografischen Rahmens und der Formen von Auswirkungen, die in der SEA erfasst werden sollen. Nach der Definition der Szenarien der „beantragten Verwendung“ und der „Nicht-Verwendung“ dürfte es möglich sein, diese Faktoren zu bestimmen (z. B. könnten Wettbewerbsfähigkeit und Auswirkungen auf den Handel je nachdem, welches Reaktionsverhalten als das wahrscheinlichste erachtet wird, relevant oder irrelevant sein). Werden anschließend (in der nächsten Stufe) die relevanten Auswirkungen im Einzelnen analysiert, zeigt sich möglicherweise die Notwendigkeit weiterer Durchläufe des SEA-Verfahrens, um den Rahmen für die SEA anzupassen.

Szenarien der „beantragten Verwendung“ und der „Nicht-Verwendung“

Diese beiden Situationen gestalten sich wie folgt: 1) Die Zulassung wird erteilt, und der Antragsteller/seine DU können den Stoff weiterhin für die von der Zulassung abgedeckten Verwendungen nutzen. 2) Die Zulassung wird verweigert und der Stoff kann nicht verwendet werden. Im vorliegenden Leitliniendokument werden diese beiden Situationen als **Szenarien der „beantragten Verwendung“** und **der „Nicht-Verwendung“** bezeichnet.

Das Szenarium der „beantragten Verwendung“ könnte in den meisten Fällen auch als das *Grundszenarium* bezeichnet werden, während das Szenarium der „Nicht-Verwendung“ das *Reaktionsszenarium* darstellt. Hiervon gibt es zwei Ausnahmen: Der Antrag könnte eine neue Verwendung oder die Wiederaufnahme einer Verwendung zum Gegenstand haben, die gegenwärtig nicht erfolgt. Zu solchen Situationen kommt es, wenn der Antragsteller die Notwendigkeit einer (neuen) Verwendung des Stoffes feststellt, nachdem die Frist für die Einreichung des Zulassungsantrags für diesen Stoff abgelaufen ist.

In den meisten Fällen dürfte der Antrag auf Zulassung eine bereits gegebene Verwendung zum Gegenstand haben. In diesem Leitliniendokument wird im Folgenden grundsätzlich diese Situation als das Szenarium der „beantragten Verwendung“ (Grundszenarium) bezeichnet. Spezifische Verweise auf die beiden anderen Situationen erfolgen nur dann, wenn diese Unterscheidung von Bedeutung ist, wie beispielsweise bei der Definition des Grundszenariums im Zuge der Festlegung des Umfangs der SEA.

Erläuterung des Szenariums der „Nicht-Verwendung“

Die Beschreibung der Reaktion auf die Verweigerung der Zulassung ist ein Schlüsselement der SEA. In der Regel sollten die folgenden Reaktionen in Betracht gezogen und in enger Konsultation mit der Lieferkette untersucht werden:

Verwendung einer ungeeigneten Alternative (Einzelheiten sind Abschnitt 2.3.2 zu entnehmen);

Änderung der Qualität der Güter, für die der Stoff verwendet wird, oder der Qualität der Verfahren, in denen der Stoff eingesetzt wird;

Einstellung des Angebots bestimmter Waren oder Dienstleistungen durch den Antragsteller (oder seine Kunden);

Verlagerung bestimmter Herstellungsaktivitäten in Drittländer;

etwaige andere relevante Szenarien der „Nicht-Verwendung“.

Unter Umständen geht aus der Konsultation und den verfügbaren Informationen nicht eindeutig hervor, welches Szenarium das wahrscheinlichste ist. In derartigen Fällen sollten alle relevanten Szenarien weiterverfolgt werden. In der nächsten Stufe – Bewertung der Auswirkungen – ermöglicht eventuell die Erhebung weiterer Informationen die Ausrichtung der SEA auf das(die) wahrscheinlichste(n) Szenarium(Szenarien) der „Nicht-Verwendung“.

Bei der Ermittlung der möglichen Szenarien der „Nicht-Verwendung“ kann es hilfreich sein, im Rahmen einer Sitzung, eines Workshops oder einer Konferenzschaltung ein „Brainstorming“ mit maßgeblichen Sachverständigen der relevanten Interessengruppen durchzuführen. Eine solche Veranstaltung könnte primär darauf abzielen, zunächst die möglichen Szenarien der „Nicht-Verwendung“ zu bestimmen und anschließend die wahrscheinlichen Auswirkungen dieser Szenarien zu ermitteln (die Ermittlung der Auswirkungen wird im Zusammenhang mit der nächsten Stufe erläutert). Als relevante Beteiligte kommen neben den Vertretern der Lieferkette für den in Anhang XIV aufgeführten Stoff auch die Vertreter anderer Lieferketten infrage, sofern das Szenarium der „Nicht-Verwendung“ potenziell auch andere Stoffe oder Technologien betrifft.

Analyserahmen der SEA

Die Bestimmung des Analyserahmens im Hinblick auf Lieferketten, Zeitraum, geografischen Bereich und Arten von Auswirkungen ist in hohem Maße davon abhängig, welche Reaktion(en) im Rahmen des Szenariums der „Nicht-Verwendung“ als die wahrscheinlichste(n) ermittelt wurde(n).

Unten stehend werden einige Anhaltspunkte für die zu berücksichtigenden Erwägungen genannt:

Relevante Lieferketten:

Sowohl die den im Zulassungsantrag erfassten Verwendungen vorgeschaltete Lieferkette (Lieferanten) als auch die nachgeschaltete Lieferkette können von den Auswirkungen betroffen sein. Die unmittelbar von einer Verweigerung der Zulassung betroffenen Branchen müssen andere Stoffe, Technologien oder Produkte verwenden oder die Eigenschaften des Produkts verändern. Alle diese Eingriffe haben Auswirkungen auf unterschiedliche Lieferketten. Zudem können auch andere verbundene Lieferketten von der Verweigerung der Zulassung berührt werden. Ein wichtiger Aspekt für die Festlegung des Analyserahmens ist die Beantwortung der

Frage, welche Lieferketten betroffen wären.

Um die Ermittlung der relevanten Lieferketten zu erleichtern, kann für jedes Szenarium ein Baumdiagramm angefertigt werden. Dieses sollte alle relevanten Verfahren erfassen, die mit den ein- und ausgehenden Material- und Energieströmen der Verfahren, in denen der Stoff (oder die Alternative) verwendet wird, in Zusammenhang stehen, einschließlich der damit verbundenen vor- und nachgeschalteten Verfahren und Materialströme.

Zeitlicher Rahmen der SEA:

Hinsichtlich des zeitlichen Rahmens der SEA sind unter anderem die folgenden Aspekte zu erwägen:

- der Zeitraum, in dem die Auswirkungen ausgelöst werden (*wirkungsauslösender Zeitraum*). Im wirkungsauslösenden Zeitraum vollziehen sich die Veränderungen im Rahmen des/der Szenariums/Szenarien der „Nicht-Verwendung“ – im Vergleich zum Szenarium der „beantragten Verwendung“;
- der Zeitraum, in dem sich diese Auswirkungen manifestieren (*wirkungsrealisierender Zeitraum*);
- die Frage, wie die Auswirkungen im Zeitverlauf verglichen werden sollen.

Weitere Erläuterungen und ausführliche Angaben sind Abschnitt 2.4.2 und 3.7 zu entnehmen.

Geografischer Rahmen:

Alle signifikanten Auswirkungen sollten einbezogen werden, unabhängig davon, wo sie sich zeigen. Es sollte klar angegeben werden, ob die Auswirkungen innerhalb oder außerhalb der EU auftreten.

Allgemeine Erwägungen:

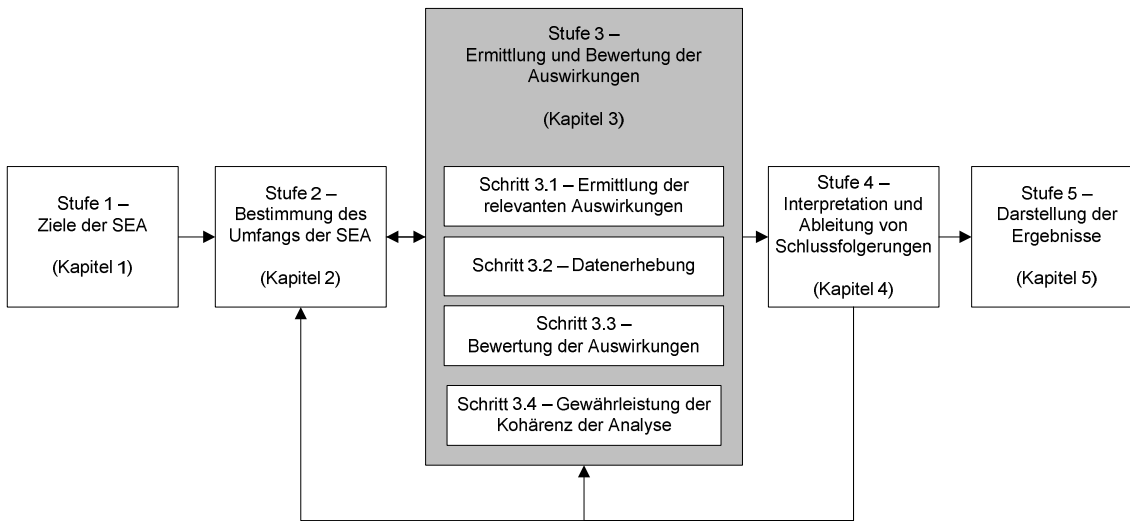
Es ist darauf hinzuweisen, dass es keine Vorschriften hinsichtlich des Rahmens für die in Betracht zu ziehenden Arten von Auswirkungen gibt. Alle Arten von Auswirkungen (auf die menschliche Gesundheit sowie auf Umwelt, Wirtschaft und Gesellschaft) sollten berücksichtigt werden. Der Abschnitt zu Stufe 3 beinhaltet Leitlinien dazu, wie die möglichen Auswirkungen innerhalb jeder einzelnen Art zu ermitteln und in ihrer Bedeutung zu bewerten sind.

Im Zuge der Festlegung des Rahmens sind einige – zumindest qualitative – Überlegungen zu den abzusehenden Auswirkungen anzustellen, da sich dies implizit darauf auswirkt, was für die Analyse als wichtig erachtet wird und was nicht einbezogen werden muss. Ebenso könnte die weitere Ermittlung und Bewertung der Auswirkungen in Stufe 3 dazu führen, dass der Analyserahmen erneut überdacht werden muss, da sich möglicherweise einige Aspekte als signifikanter erweisen als ursprünglich gedacht.

Stufe 2 hat zunächst die Ermittlung und Beschreibung der Szenarien der „beantragten Verwendung“ und der „Nicht-Verwendung“ zum Ziel. Zum Zweiten wird in dieser Phase der Umfang der SEA im Hinblick auf die relevanten Lieferketten, die Arten der Auswirkungen, den Zeitraum und den geografischen Rahmen bestimmt.

1.4.4 Stufe 3: Ermittlung und Bewertung der Auswirkungen

Abbildung 6: SEA-Verfahren – Stufe 3



Gegenstand von Stufe 3: Ermittlung und Bewertung der Auswirkungen

Auf dieser Stufe erfolgt die Ermittlung und Bewertung der Auswirkungen. Ziel ist die Beantwortung der Frage: Welches sind die Auswirkungen des Szenariums der „Nicht-Verwendung“ im Vergleich zum Szenarium der „beantragten Verwendung“? Die Unterschiede zwischen diesen beiden Szenarien werden anhand der Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit sowie auf Umwelt, Wirtschaft, Gesellschaft und andere Bereiche bestimmt. Wird im Szenarium der „Nicht-Verwendung“ von mehr als einer wahrscheinlichen Reaktion ausgegangen, sollten die diesbezüglichen Unterschiede zwischen jeder einzelnen Reaktion und dem Szenarium der „beantragten Verwendung“ ermittelt und analysiert werden.

Durchführung von Stufe 3

Stufe 3 umfasst vier allgemeine Schritte:

- Schritt 3.1: Ermittlung der Auswirkungen. Die potenziellen Auswirkungen der Erteilung oder Verweigerung der Zulassung werden zum einen anhand der bereits im Rahmen des Zulassungsantrags erhobenen Daten und zum anderen anhand weiterer Daten ermittelt, die auf der Grundlage der in Stufe 2 definierten Szenarien der „beantragten Verwendung“ und der „Nicht-Verwendung“ erhoben wurden. Dies umfasst gegebenenfalls auch die Konsultation der maßgeblichen Lieferketten und anderer relevanter Interessengruppen.
- Schritt 3.2: Datenerhebung. Nach der Ermittlung der wichtigsten Auswirkungen sind die für die Durchführung der Abschätzung erforderlichen Daten zu erheben. Die meisten Daten über die mit der Verwendung des in Anhang XIV aufgeführten Stoffes einhergehenden Risiken für die menschliche Gesundheit und die Umwelt sind Bestandteil des Zulassungsantrags und stehen somit bereits zur Verfügung. Besteht die wahrscheinliche Reaktion der Lieferkette auf eine Verweigerung der Zulassung in der Verwendung einer Alternative, die der Antragsteller in seiner Analyse der Alternativen für ungeeignet befunden hat, wurden im Rahmen dieser Analyse ebenfalls bereits einige Daten über die Alternative erhoben und analysiert. Reaktionen,

welche die Verwendung von Alternativstoffen oder -technologien einschließen, die in der Analyse der Alternativen rasch für ungeeignet befunden wurden (d. h. für technisch und/oder wirtschaftlich ungeeignet und/oder für ungeeignet, die Risiken für Gesundheit und Umwelt zu verringern), muss der Antragsteller häufig zusätzliche Daten über Gesundheit und Umwelt erheben.¹² Womöglich gibt es auch gar keine Alternativen (nicht einmal ungeeignete). In solchen Fällen könnte die wahrscheinliche Reaktion darin bestehen, dass die von dem Stoff erfüllte Leistung/Funktion der Gesellschaft nicht länger zur Verfügung steht. Auch in diesen Situationen müssten zusätzliche Daten über Gesundheit und Umwelt erhoben werden. Das Verständnis und die Analyse der wirtschaftlichen und sozialen Aspekte machen ebenfalls die Erhebung weiterer Daten erforderlich. Zu den wichtigsten Quellen für wirtschaftliche und soziale Daten zählen (unter anderem) Statistik- und Marktberichte, die Lieferkette und Wirtschaftsverbände.

- Schritt 3.3: Folgenabschätzung. Die Folgenabschätzung kann auf unterschiedlichen Quantifizierungsebenen oder lediglich qualitativ erfolgen. Dem vorgeschlagenen iterativen Ansatz für die Durchführung einer SEA folgend, könnte eine erste Abschätzung anhand der unmittelbar verfügbaren Daten vorgenommen werden, die wahrscheinlich zu einer Mischung quantitativer und qualitativer Ergebnisse führen wird. In den anschließenden Durchläufen (sofern solche unternommen werden) könnten dann mehr Details und weitere qualitative, quantitative und monetäre Informationen aufgenommen werden.
- Schritt 3.4: Gewährleistung der Kohärenz der Analyse. Bevor eine tragfähige Schlussfolgerung gezogen werden kann, sollte die durchgeführte Analyse einer Reihe von Prüfungen anhand bewährter Verfahren unterzogen werden. Hierzu zählen auch Prüfungen, die sicherstellen sollen, dass die Ergebnisse nicht für den Leser irreführend sind und die Auswirkungen nicht über- oder unterschätzt werden.

Besonders zu betonen ist, dass bei der Folgenabschätzung **der Schwerpunkt auf den Unterschieden zwischen dem Szenarium der „beantragten Verwendung“ und dem möglichen Szenarium bzw. den möglichen Szenarien der „Nicht-Verwendung“ liegen** sollte. Wie verändern sich beispielsweise in einem Szenarium der „Nicht-Verwendung“ die Kosten gegenüber dem Szenarium der „beantragten Verwendung“? Wie sehr ändern sich in einem Szenarium der „Nicht-Verwendung“ die gesundheitlichen und ökologischen Auswirkungen gegenüber dem Szenarium der „beantragten Verwendung“? Es ist zu beachten, dass in Fällen, in denen für einige der bewerteten Arten von Auswirkungen keine Unterschiede zwischen den Szenarien festzustellen sind, die Dokumentation auch dieser Tatsache wichtig sein könnte, d. h., es sollte dokumentiert werden, dass die betreffenden Auswirkungen wahrscheinlich für diese SEA nicht signifikant sind.

¹² Derartige Daten müssen wahrscheinlich für potenzielle Alternativen erhoben werden, für die rasch festgestellt wurde, dass sie nicht die von dem in Anhang XIV aufgeführten Stoff erfüllte Funktion erfüllen (technische Eignung), und deren gesundheitliche und ökologische Auswirkungen daher nicht (oder nicht sehr gründlich) analysiert wurden.

Ermittlung und Bewertung der Auswirkungen

Die Konsultation der Behörden der Mitgliedstaaten, der relevanten Lieferketten und anderer Organisationen spielt wahrscheinlich bei der Ermittlung aller relevanten Auswirkungen eine zentrale Rolle. Dieses Leitliniendokument beinhaltet einen Vorschlag für einen **Konsultationsplan**, der in Stufe 2 erarbeitet und in Stufe 3 überarbeitet wird, sodass er dem Datenbedarf entspricht.

Darüber hinaus enthalten die Leitlinien mehrere **Checklisten** (eine nicht erschöpfende Liste möglicher Auswirkungen ist Anlage G zu entnehmen), die möglicherweise relevant sind und herangezogen werden können, um nachzuweisen, dass alle maßgeblichen Auswirkungen berücksichtigt wurden.

Die meisten Daten über die mit der Verwendung eines in Anhang XIV aufgeführten Stoffes einhergehenden Risiken für die menschliche Gesundheit und die Umwelt werden bereits im CSR erfasst (vgl. die Leitlinien zu Informationsanforderungen und Stoffsicherheitsbeurteilung). Wird die Verwendung von Alternativen als eine wahrscheinliche Reaktion im Szenarium der „Nicht-Verwendung“ betrachtet, sind unter Umständen Informationen über die Auswirkungen und Risiken potenzieller Alternativen aus der Analyse der Alternativen verfügbar (vgl. die Leitlinien zur Erstellung eines Zulassungsantrags).

Idealerweise werden die Auswirkungen anhand quantitativer Daten beschrieben, sofern es geeignete Datenquellen gibt und eine solche Analyse verhältnismäßig ist. Für Auswirkungen, deren Quantifizierung und Monetarisierung mit Schwierigkeiten verbunden ist, beispielsweise die Risiken für die Umwelt und die menschliche Gesundheit, beinhaltet dieses Leitliniendokument Vorschläge für eine möglichst praktikable Analyse dieser Faktoren. Ausschlaggebend sind hier der Sicherheitsgrad der Annahmen sowie die Verfügbarkeit von Technologien und Ressourcen. Es werden Verweise und Verknüpfungen zu möglichen externen Datenquellen und anzuwendenden Wertermittlungen angegeben.

In zahlreichen Fällen müssen die Auswirkungen unter Heranziehung von **Beurteilungen durch Sachverständige** bewertet werden. Naturgemäß können kaum Leitlinien dafür bereitgestellt werden, wie solche Beurteilungen vorzunehmen sind. Wichtig ist **Transparenz**. Werden Beurteilungen vorgenommen, müssen die zugrunde liegenden Annahmen klar angegeben werden.

Einbezogen werden sollten unter anderem die folgenden Arten von Auswirkungen:

- Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit und die Umwelt: Hierzu zählen alle möglichen Effekte, die in unmittelbarem Zusammenhang mit den toxischen, ökotoxischen oder physikalisch-chemischen Eigenschaften eines in Anhang XIV aufgeführten Stoffes oder eines Alternativstoffes stehen. Diese Auswirkungen umfassen ferner alle sonstigen gesundheitlichen und ökologischen Auswirkungen, die in sämtlichen betroffenen Lieferketten im Hinblick auf die Verwendung des in Anhang XIV aufgeführten Stoffes oder der Einführung von Alternativstoffen oder -technologien auftreten. In solchen Fällen wird die Alternative als das wahrscheinliche Szenarium der „Nicht-Verwendung“ gewertet. Zu diesen Auswirkungen zählen somit beispielsweise Unterschiede bei den Emissionen aus der Rohstoffgewinnung und -verarbeitung oder der Entsorgung von Endprodukten. Informationen über Veränderungen der Emissionen des fraglichen Stoffes und der Exposition gegenüber diesem Stoff sowie über andere damit verbundene Risiken für die

menschliche Gesundheit und die Umwelt (einschließlich derer für potentielle Alternativen) wurden unter Umständen bereits erhoben (vgl. die Leitlinien zur Erstellung eines Zulassungsantrags). Für die Zwecke der SEA könnten weitere Analysen hilfreich sein, wobei sowohl die Schwere der Effekte als auch die Exposition im Mittelpunkt stehen sollten. Beispielsweise könnte bewertet werden, wie viele Menschen oder welche Teile der Umgebungsbevölkerung exponiert sind, um die Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit oder die Umwelt zu beschreiben (Was geschieht infolge der Exposition?).

- **Wirtschaftliche Auswirkungen:** Die wirtschaftlichen Auswirkungen entsprechen den Unterschieden zwischen dem Szenarium der „beantragten Verwendung“ und den Szenarien der „Nicht-Verwendung“ hinsichtlich der Kosten oder Einsparungen für Hersteller, Importeure, nachgeschaltete Anwender, Händler und Verbraucher in den Lieferketten. Wirtschaftliche Auswirkungen auf die Gesellschaft wie beispielsweise höhere Gesundheitskosten aufgrund der Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit oder ein geringerer Ernteertrag infolge von Versauerung werden unter den „Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit und die Umwelt“ erfasst.
- **Soziale Auswirkungen:** Dies sind alle relevanten Auswirkungen, die Arbeitnehmer, Verbraucher und Öffentlichkeit betreffen könnten und nicht unter den Auswirkungen auf Gesundheit, Umwelt oder Wirtschaft subsumiert sind (z. B. Beschäftigung, Arbeitsbedingungen, Zufriedenheit am Arbeitsplatz, Ausbildung von Arbeitnehmern und soziale Sicherheit). Unter Umständen müssen Auswirkungen auf bestimmte soziale Gruppen berücksichtigt werden.
- **Handel, Wettbewerb und wirtschaftliche Entwicklung** (kurz als weiter reichende wirtschaftliche Auswirkungen bezeichnet): Weiter reichende wirtschaftliche Auswirkungen haben makroökonomische Effekte beispielsweise auf Wachstum, Inflation und Steuern. Diese Effekte sind abhängig von der Verteilung der wirtschaftlichen Auswirkungen und der Funktionsweise des relevanten Marktes. Beispielsweise könnten zusätzliche Kosten bedeuten, dass bestimmte Unternehmen oder Branchen mit Handels- oder Wettbewerbsproblemen zu kämpfen haben, die ihre Geschäftstätigkeit einschränken. Die Bereitstellung von Alternativstoffen/-technologien dürfte wahrscheinlich Geschäftsmöglichkeiten schaffen, die ebenfalls in die Analyse der weiter reichenden wirtschaftlichen Auswirkungen einbezogen werden müssen, sofern sie nicht bereits unter den wirtschaftlichen Auswirkungen erfasst wurden.

Die Definition der unterschiedlichen Arten von Auswirkungen folgt den Rechtstexten sowie den Standardkategorien in den [Leitlinien der Europäischen Kommission zur Folgenabschätzung](#). Gesundheitliche, ökologische sowie soziale Auswirkungen können Kosten verursachen, beispielsweise erhöhte Gesundheitskosten. Letztere sollten nicht als wirtschaftliche Auswirkungen, sondern vielmehr als durch Auswirkungen auf Gesundheit oder Umwelt verursachte Kosten behandelt werden.

Grundsätzlich gilt jedoch: Unabhängig davon, unter welche Rubrik eine signifikante Auswirkung subsumiert wird – entscheidend ist, dass sie in der SEA erfasst wird, und zwar nur einmal (um Doppelzählungen zu vermeiden). Von zentraler Bedeutung ist ferner, dass die entsprechende Dokumentation klar und transparent ist, sodass der Leser nachvollziehen kann, welche Aspekte unter welcher Rubrik von Auswirkungen erfasst sind.

Die Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit sowie auf Umwelt und Wirtschaft sind häufig die signifikantesten und sollten daher als Erstes bewertet werden. Die Abschätzung der sozialen und

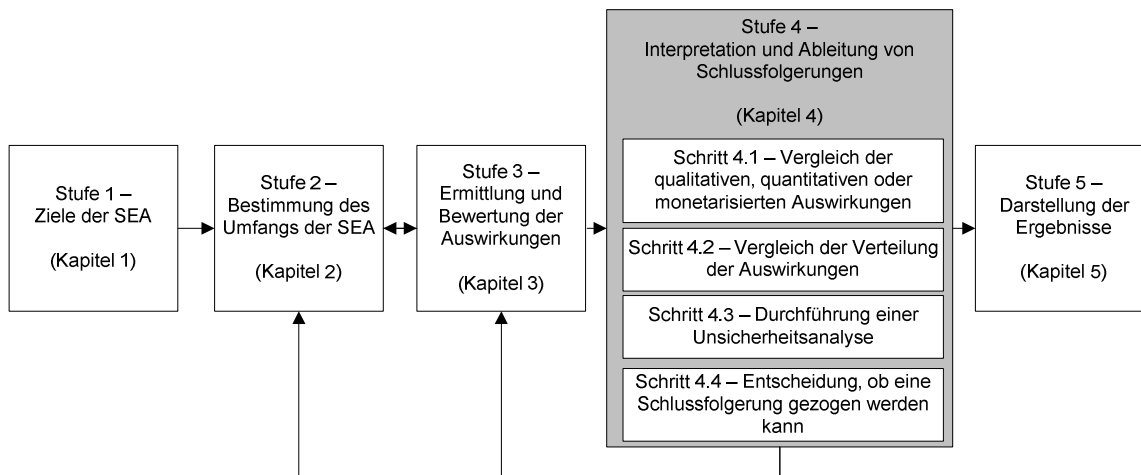
weiter reichenden wirtschaftlichen Folgen kann, sofern diese relevant sind, in einem zweiten Schritt erfolgen. Diese Analyse würde logisch auf den bereits erhobenen relevanten Daten aufbauen und diese erneut heranziehen.

Das Ergebnis der Stufe 3 ist eine Beschreibung aller Auswirkungen, d. h. sowohl der qualitativen als auch der quantitativen. Es ist wichtig, dass alle ermittelten relevanten Auswirkungen erfasst sind. Es sollte keine Verzerrung in Richtung quantitativ beschriebener Auswirkungen erfolgen, einfach weil eine Quantifizierung möglich war (da unter Umständen nicht quantitativ beschreibbare Auswirkungen von gleicher oder größerer Bedeutung sind).

Es ist davon auszugehen, dass es infolge der in dieser Phase vorgenommenen Arbeiten erforderlich sein wird, die Beschreibung der Reaktionen im Szenarium der „Nicht-Verwendung“ sowie den Analyserahmen für die SEA (Stufe 2) weiter zu präzisieren.

1.4.5 Stufe 4: Interpretation und Ableitung von Schlussfolgerungen

Abbildung 7: SEA-Verfahren – Stufe 4



Gegenstand von Stufe 4: Interpretation und Ableitung von Schlussfolgerungen

In Stufe 4 liegt der Schwerpunkt auf der Interpretation der in Stufe 2 und 3 ermittelten und bewerteten Auswirkungen. Es geht dabei um die Zusammenführung der Informationen über die verschiedenen Auswirkungen (d. h. der qualitativen und quantitativen Auswirkungen in den einzelnen Bereichen, auf die Wirtschaft, die Umwelt, die menschliche Gesundheit und die Gesellschaft insgesamt) und die Durchführung einer Unsicherheitsanalyse, um die Tragfähigkeit der SEA zu prüfen.

Auf der Grundlage der Folgenabschätzung und der Unsicherheitsanalyse beschließt der Antragsteller entweder, die SEA abzuschließen, oder weitere Analysen durchzuführen, indem er zu Stufe 2 oder 3 zurückkehrt. Diese Stufe umfasst auch die Bewertung der Verteilungseffekte. Insgesamt sind in Stufe 4 die folgenden Fragen zu beantworten:

- Wie ist der Vergleich zwischen den Szenarien der „beantragten Verwendung“ und der „Nicht-Verwendung“ vorzunehmen?
- Wie ist mit Verteilungseffekten umzugehen?

- Wie sollte die Unsicherheitsanalyse der wichtigsten Auswirkungen vorgenommen werden?
- Wie ist zu bestimmen, ob die SEA abgeschlossen werden kann oder die Notwendigkeit besteht, zu Stufe 2 oder 3 zurückzukehren, um weitere Daten über bestimmte Auswirkungen zu erheben?

Der Vergleich der Auswirkungen ist erforderlich, um Schlussfolgerungen über den sozioökonomischen Nutzen der fortgesetzten Verwendung im Vergleich zu den mit der fortgesetzten Verwendung einhergehenden Risiken zu ziehen. Dies kann in unterschiedlicher Weise erfolgen. Die Möglichkeiten reichen von einer einfachen Auflistung und Erörterung des Für und Wider bis hin zu ausgefeilteren Methoden für die Aggregation der Auswirkungen, sodass diese in ähnlichen physikalischen und/oder monetären Einheiten dargestellt werden. Bei einer Aggregation ist es jedoch von entscheidender Bedeutung, dass es dem Leser der SEA möglich ist, problemlos nachzuvollziehen, wie die Aggregation vorgenommen wurde, und sie bis zu den ursprünglichen, nicht aggregierten Auswirkungen zurückzuverfolgen.

Durchführung von Stufe 4

In Stufe 4 werden die folgenden Schritte vollzogen:

- Schritt 4.1: Vergleich der unterschiedlichen Arten von Auswirkungen unter Verwendung eines geeigneten SEA-Bewertungsinstruments (die Palette reicht hier von einer qualitativen Abschätzung bis hin zu einer vollständig monetären Kosten-Nutzen-Analyse). Der Grad der vorgenommenen Quantifizierung sollte in einem angemessenen Verhältnis zu dem fraglichen Problem stehen. In der Regel wird eine Reihe von Risiken und Auswirkungen nicht quantifiziert (für die z. B. keine Daten verfügbar sind oder deren Quantifizierung für unnötig erachtet wird, um die Schwere dieser Risiken und Auswirkungen zu zeigen). In diesen Fällen sind stattdessen qualitative Schlussfolgerungen erforderlich. Unabhängig vom Grad der Quantifizierung ist für die Qualität der SEA eine transparente Darstellung aller wichtigen Auswirkungen von entscheidender Bedeutung.
- Schritt 4.2: Bewertung der Verteilung der Auswirkungen. Die Auswirkungen betreffen unterschiedliche Akteure der Lieferkette und anderer Branchen. Zudem ist die geografische Verteilung der gesundheitlichen und ökologischen Auswirkungen von Belang. In der SEA ist somit darzulegen, wer in welcher Weise betroffen ist. Bei der Bewertung der Verteilung der Auswirkungen sollten auch mögliche Unterschiede zwischen den einzelnen Gesellschafts- und Einkommensgruppen berücksichtigt werden.
- Schritt 4.3: Gegebenenfalls Durchführung einer Unsicherheitsanalyse, beispielsweise in Form einer Sensitivitätsanalyse der Schlüsselannahmen. Mittels der Unsicherheitsanalyse soll geprüft werden, ob unterschiedliche (sinnvolle) Annahmen oder Schätzungen die Schlussfolgerungen beeinflussen und, sofern dies wahrscheinlich ist, wie signifikant die entsprechenden Unterschiede jeweils sind. Eine effektive Durchführung der Sensitivitätsanalyse würde durch eine Schätzung der „Switching-Werte“ (d. h. der Werte, bei denen sich die Schlussfolgerung der SEA ändert) und der Wahrscheinlichkeit solcher Werte ermöglicht. Die Ergebnisse der Unsicherheitsanalyse können unter Umständen dazu führen, dass zu früheren Stufen, beispielsweise zur Datenerhebung, zurückgekehrt werden muss.

Wichtig ist, dass während der gesamten SEA und bei der Durchführung ihrer einzelnen Stufen und Schritte Unsicherheiten ermittelt und beschrieben werden. Dies trägt dazu bei, dass für die Unsicherheitsanalyse qualitativ hochwertige Daten herangezogen werden. Im

Zuge der SEA kann die Unsicherheitsanalyse als ein Instrument genutzt werden, um zu ermitteln, welche weiteren Informationen erhoben werden sollten, um die Unsicherheiten weitestmöglich auszuräumen, und somit dazu dienen, eine Entscheidung über die kosteneffizienteste iterative Strategie zur Erarbeitung einer tragfähigen SEA zu treffen.

- Schritt 4.4: Entscheidung, ob eine Schlussfolgerung gezogen werden kann oder ob weitere Datenerhebungen oder Analysen erforderlich sind. Der vorgeschlagene iterative Ansatz impliziert, dass zunächst eine erste SEA anhand der unmittelbar verfügbaren Daten durchgeführt wird. Durch den Vergleich der Auswirkungen muss der Antragsteller beurteilen, ob die Analyse weiter verfeinert werden muss.

Für den Abschluss der Stufe 4 gibt es somit die folgenden drei Möglichkeiten:

- Rückkehr zu einer vorangehenden Stufe und Durchführung weiterer Analysen (weiterer Durchlauf des SEA-Verfahrens);
- Abschluss des SEA-Verfahrens und Ausarbeitung des Berichts über die Analysen und Erkenntnisse (Stufe 5);
- Abbruch des SEA-Verfahrens.

Wie ausführlich sollte die SEA sein?

Die SEA sollte so tragfähig sein, wie dies für die Untermauerung der gezogenen Schlussfolgerung erforderlich ist. Ein besseres Verständnis der Folgen einer Verweigerung der Zulassung ist für den Entscheidungsprozess von ausschlaggebender Bedeutung. Daher wird dem Antragsteller nachdrücklich empfohlen, geeignete Folgenabschätzungen durchzuführen und ausreichende Informationen über die sozioökonomischen Folgen in den Zulassungsantrag aufzunehmen. Darüber hinaus sollte sich der Antragsteller bewusst machen, dass für die Vorlage zusätzlicher Informationen nur sehr begrenzte Möglichkeiten und Zeiträume verfügbar sind.

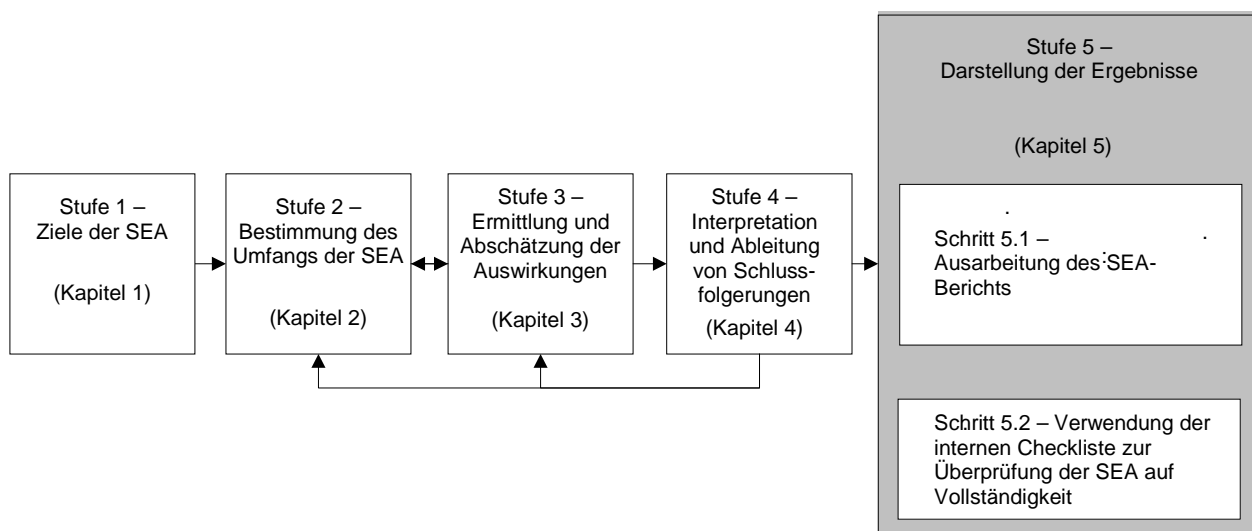
Die Detailtiefe der SEA ist in jedem Einzelfall zu beurteilen.

Grundsätzlich sollte der Antragsteller bemüht sein, sein Vorbringen so tragfähig wie möglich zu gestalten. Da jedoch für die Ausarbeitung von SEA nur begrenzte Ressourcen zur Verfügung stehen, sollte die Detailtiefe in einem angemessenen Verhältnis zu dem betreffenden Problem stehen.

Zeigt eine qualitative Abschätzung, dass die wichtigsten Auswirkungen sämtlich positiv, negativ oder neutral sind, könnte es möglich sein, den Fall auf einer überwiegend qualitativen Grundlage vorzubringen. Ebenso gilt, dass, wenn beispielsweise die SEA ergibt, dass mit der Zulassung signifikanter Nutzen verbunden wäre, während die Kosten/Risiken gering sind, eine Schlussfolgerung auch auf einer eher qualitativen Basis gezogen werden kann. Je geringer das Ungleichgewicht zwischen Kosten und Nutzen, desto größer ist die erforderliche Detailtiefe (und häufig auch die notwendige Quantifizierung).

1.4.6 Stufe 5: Darstellung der Ergebnisse

Abbildung 8: SEA-Verfahren – Stufe 5



Gegenstand von Stufe 5: Darstellung der Ergebnisse

Stufe 5 ist die letzte Stufe des SEA-Verfahrens. Auf dieser Stufe werden die wichtigsten Erkenntnisse und Ergebnisse der Analyse zusammengefasst. Um die Transparenz und Verlässlichkeit der Ergebnisse zu gewährleisten, sollten die herangezogenen Schlüsselannahmen und vorhandenen Unsicherheiten gemeinsam mit den abschließenden Ergebnissen dargestellt werden.

Es ist wichtig, alle Daten systematisch und transparent darzustellen, um den Entscheidungsprozess zu unterstützen. Da die in der vorgelegten SEA enthaltenen Informationen Bestandteil eines Zulassungsantrags sind, stellen sie für den Antragsteller eine wichtige Gelegenheit dar, um zu begründen, warum eine Zulassung erteilt werden sollte.¹³ Daher sollte seine Argumentation in einer überzeugenden, aber auch objektiven Weise vorgebracht werden. Was die in der Konsultationsphase von Dritten eingereichten eigenen SEA oder Bemerkungen zu einer anderen SEA betrifft, so erleichtert eine transparente und objektive Darstellung die Nutzung der übermittelten Informationen.

Durchführung von Stufe 5

Ergebnis dieser Stufe ist der SEA-Bericht. Dieser kann unter Verwendung eines Musters erstellt und anhand einer [internen Checkliste](#) daraufhin überprüft werden, ob er die wesentlichen Punkte eines SEA-Berichts beinhaltet. Die Berichterstattung über die Ergebnisse der SEA umfasst die folgenden Schritte:

¹³ Da für die Überarbeitung einer SEA zu einem späteren Zeitpunkt weniger Zeit zur Verfügung stehen wird.

- Darstellung des Szenariums der „beantragten Verwendung“ und des Szenariums der „Nicht-Verwendung“. Im Zuge dessen sollten auch die wichtigsten bei der Definition der Szenarien getroffenen Annahmen und Entscheidungen erläutert werden.
- Darstellung aller Schlüsselannahmen/-entscheidungen hinsichtlich des zeitlichen und geografischen Rahmens der SEA, der abgedeckten Lieferketten und der in der Abschätzung berücksichtigten Folgen. Gegebenenfalls sollten dabei auch Informationen dazu vorgelegt werden, warum bestimmte Aspekte nicht erfasst wurden.
- Alle Schlüsselentscheidungen/-annahmen, einschließlich der für die Einschätzung und Beschreibung herangezogenen Begründungen, sollten dargelegt werden, um die Transparenz der SEA zu gewährleisten. Im Sinne einer besseren Lesbarkeit des Hauptteils des SEA-Berichts könnten diese Informationen in eine Anlage aufgenommen werden.
- Darstellung aller zentralen Auswirkungen und der Ergebnisse der SEA. Werden Auswirkungen unter Verwendung eines Kosten-Nutzen-Ansatzes oder eines Mehrkriterienansatzes aggregiert, ist es wichtig, auch die einzelnen Auswirkungen darzustellen. Kapitel 5 bietet Anhaltspunkte für die Inhalte eines SEA-Berichts, wobei der Aufbau des auf der Website der Agentur veröffentlichten SEA-Musters zugrunde gelegt wird. **Anlage G** beinhaltet mehrere nicht erschöpfende Checklisten, die genutzt werden können, um nachzuweisen, welche Auswirkungen berücksichtigt und welche nicht einbezogen wurden.
- Darstellung der Ergebnisse der Unsicherheitsanalyse. Wurde eine Sensitivitätsanalyse oder eine andere Form der Unsicherheitsanalyse durchgeführt, um die Tragfähigkeit der SEA zu prüfen, sollten auch die Ergebnisse dieser Analyse dargelegt werden.
- Darstellung der wichtigsten Schlussfolgerungen: Antragsteller oder Dritte sollten die Ergebnisse der Analyse zusammenfassen und ihre Schlussfolgerungen vorlegen. Die Auswirkungen von Unsicherheiten auf die Schlussfolgerungen sollten klar und deutlich erläutert werden.

1.4.7 Zu vermeidende Fallen

Antragsteller oder Dritte, die anhand der in diesem Leitliniendokument ausgesprochenen Empfehlungen eine SEA ausarbeiten, sollten die im folgenden Kasten erläuterten Faktoren vermeiden.

Beispiele für Faktoren, welche die Qualität oder Glaubwürdigkeit einer SEA beeinträchtigen

Beschränkungen des Analyserahmens:

- Auslassung des realistischsten Reaktionsverhaltens auf eine Verweigerung der Zulassung;
- unzureichende oder fehlende Erwägung aller Auswirkungen, die entweder signifikant sind oder von einigen als signifikant erachtet werden;
- unzureichende Bemühungen um die ordnungsgemäße Begründung von Beschränkungen des geografischen oder zeitlichen Rahmens;
- fehlende Berücksichtigung künftiger Entwicklungen und Auswirkungen bestehender Rechtsvorschriften;

Verwendung qualitativ unzureichender Eingangsparameter:

- Nutzung veralteter Informationen;
- unzureichende Beachtung renommierter Datenquellen;
- unzureichende Konsultationen zur Erhebung relevanter Daten;

unzureichend durchdachte Methodik:

- fehlende Dokumentation der Annahmen;
- fehlende Dokumentation und Begründung der im Zuge der Konzeption der SEA getroffenen zentralen Entscheidungen;
- fehlende Bemühungen um eine Quantifizierung der Effekte, wo diese möglich und angemessen wäre;
- fehlende Bemühungen um eine qualitative Abschätzung nicht quantifizierbarer Folgen;
- fehlende oder unzureichende Beachtung der Unsicherheiten im Zuge der Analyse;

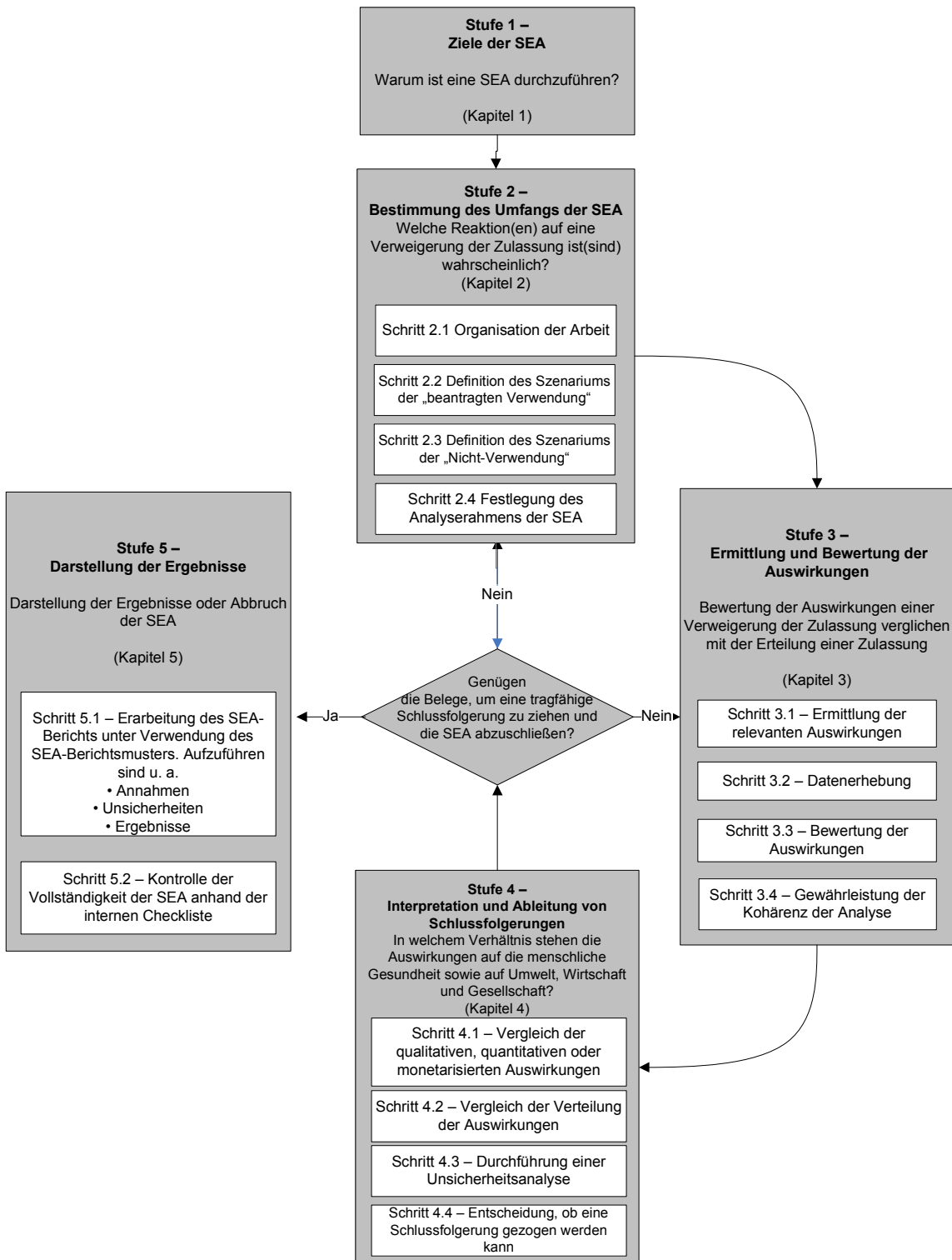
fehlende ordnungsgemäße Erläuterung der Grundlagen für die Schlussfolgerungen:

- fehlende klare Erläuterung der gezogenen Schlussfolgerungen anhand der vorgelegten Informationen;
- fehlende Berücksichtigung von Unsicherheiten im Zuge der Ableitung von Schlussfolgerungen;
- fehlende Berücksichtigung nicht quantifizierter Effekte bei der Ableitung von Schlussfolgerungen;
- fehlende Transparenz im Hinblick auf die Vorgehensweise bei der Ableitung der Ergebnisse.

1.4.8 Überblick im Flussdiagramm

Das unten stehende Flussdiagramm bietet einen Überblick über alle Stufen und Schritte des SEA-Verfahrens.

Abbildung 9: Flussdiagramm der Durchführung einer SEA für einen Zulassungsantrag

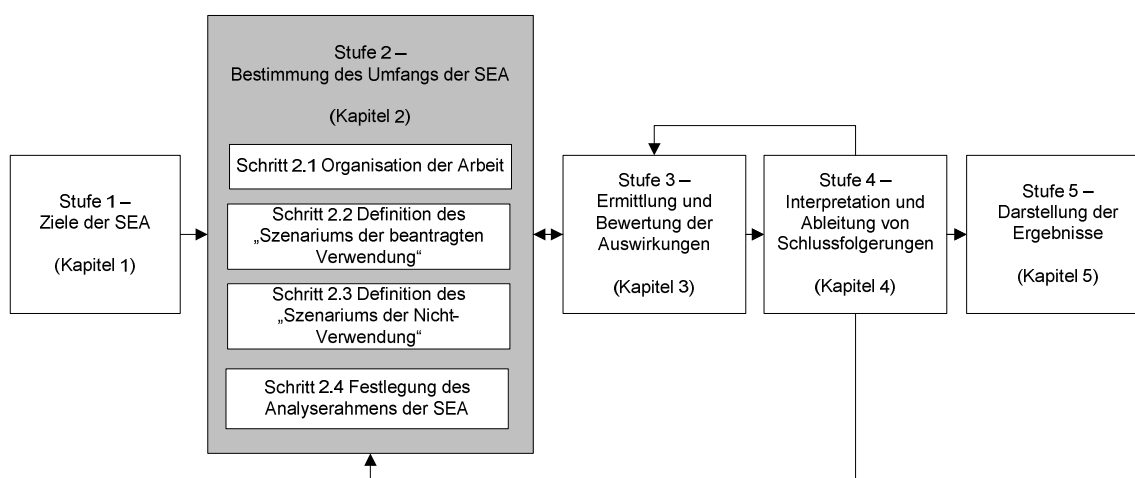


2 STUFE 2 DES SEA-VERFAHRENS: BESTIMMUNG DES UMFANGS DER ANALYSE

2.0 Einführung

Die Bestimmung des Umfangs der Analyse erfolgt im Rahmen der 2. Stufe der Durchführung einer SEA im Rahmen eines Zulassungsantrags oder, im Falle Dritter¹⁴, als Beitrag zu einer SEA.

Abbildung 10: Flussdiagramm der Bestimmung des Analyseumfangs



Bei der Bestimmung des Umfangs der Analyse wird die Frage beantwortet, wie die relevanten Szenarien und Rahmen für die SEA definiert werden sollten. Das Verfahren der Ermittlung und Beschreibung der Auswirkungen wird in Kapitel 3 erörtert.

Der Umfang der SEA wird durch die Ermittlung der Reaktionen auf eine Verweigerung der Zulassung bestimmt. Es handelt sich hier um eine Schlüsselstufe des SEA-Verfahrens, da alle sozioökonomischen Auswirkungen anhand der Gegenüberstellung der Szenarien einer Erteilung und einer Verweigerung der Zulassung definiert werden. Durch die Definition der möglichen Reaktionen auf eine Verweigerung der Zulassung kann der Rahmen der SEA bestimmt werden.

In diesem Abschnitt wird der vorgeschlagene Ansatz für diese Stufe des SEA-Verfahrens ausführlich beschrieben. Es ist darauf hinzuweisen, dass der SEA insgesamt ein iterativer Ansatz zugrunde liegen sollte und Antragsteller die Detailtiefe in dieser Stufe so gestalten sollten, dass sie der Detailtiefe der durchzuführenden SEA-Durchläufe entspricht.

Im Zuge der Definition eines Szenariums werden das erwartete Verhalten der Lieferkette und potenziell auch anderer Akteure sowie die aus der Nicht-Verwendung bzw. der fortgesetzten Verwendung des in Anhang XIV aufgeführten Stoffes resultierenden Auswirkungen bewertet.

¹⁴ Die Rolle Dritter wird in Abschnitt 1.2 und 1.4.2 erläutert.

Wenn beispielsweise eine bestimmte Verwendung eines Stoffes nicht mehr möglich ist, könnte ein nachgeschalteter Anwender beschließen, Erzeugnisse einzuführen oder andere Stoffe oder Verfahren anzuwenden. Potenziell gibt es eine Reihe unterschiedlicher Auswirkungen für verschiedene Akteure und Verfahren.

2.1 Schritt 2.1: Organisation der Arbeit, einschließlich des Arbeitsplans, des Konsultationsplans und der Auftaktsitzungen

Für die SEA ist Fachwissen in einer Vielzahl von Bereichen erforderlich: Technik (Verwendung des Stoffes und mögliche Alternativen), Sicherheit/Folgenabschätzung, operatives Geschäft (z. B. Produktionskosten), Märkte (z. B. Nachfrage oder Wettbewerb) und Betriebswirtschaft (z. B. Kosten-Nutzen-Analyse). Ein Großteil dieses Fachwissens könnte intern oder innerhalb der Lieferkette verfügbar sein. Der Bedarf an externem Fachwissen ist von der Komplexität der SEA abhängig. Die Ausarbeitung eines Arbeitsplans anhand der in diesem Leitliniendokument dargestellten Stufen und Schritte hilft bei der Ermittlung dieses Bedarfs.

Zu den zentralen Elementen, die in die Arbeitsorganisation für die SEA einbezogen werden könnten, zählen unter anderem die folgenden Aufgaben:

- Ermittlung des internen Fachwissens (Fertigkeiten);
- Ermittlung der relevanten Lieferkette und einzelner Kontakte;
- Herstellung der Kontakte und Vereinbarung der Mitarbeit jeder einzelnen Schlüsselperson;
- Organisation einer Auftakt-/Eingangssitzung oder eines Briefings;
- Ausarbeitung eines Arbeitsplans anhand der in diesen Leitlinien beschriebenen Stufen und Schritte;
- Erarbeitung eines Konsultationsplans;
- Erwägung des Bedarfs an externer Unterstützung (z. B. aufgrund mangelnder Fertigkeiten oder Ressourcen).

ERFAHRUNGEN AUS EINER FALLSTUDIE

Bei der Durchführung einer SEA als Fallstudie im Rahmen der Ausarbeitung dieses Leitliniendokuments wurde Folgendes festgestellt:

- 1) Die Arbeitskoordination ist eine der größten Herausforderungen bei der Konzeption einer SEA. Der Projektleiter sollte mit dem Zulassungsverfahren, der Erarbeitung von Zulassungsanträgen und den für die SEA erforderlichen Sachgebieten vertraut sein.
- 2) Es ist wichtig, zu einem frühen Zeitpunkt ein multidisziplinäres Team zusammenzustellen und eine interne Auftaktsitzung oder Brainstorming-Veranstaltung abzuhalten, sodass alle Beteiligten den Umfang der Untersuchung nachvollziehen und die Aufgabe in gleicher Weise begreifen.

Anlage A beinhaltet ausführlichere Angaben zur Ausarbeitung eines Konsultationsplans.



TIPPS

Zentrale Gründe für Kontakte zur Lieferkette:

Der Austausch mit der Lieferkette ist wichtig im Hinblick auf die Untersuchung der Auswirkungen einer Verweigerung der Zulassung auf unterschiedliche Interessengruppen/Organisationen.

Zudem ist der Austausch mit der Lieferkette häufig die einzige Möglichkeit, um korrekte und spezifische Informationen über die Szenarien der „beantragten Verwendung“ und der „Nicht-Verwendung“ zu erheben.

Der Kontakt mit der Lieferkette ist wichtig, um zu ermitteln, was geschehen würde, wenn der in Anhang XIV aufgeführte Stoff nicht mehr verfügbar wäre. Der Grund hierfür liegt darin, dass es in der gesamten Lieferkette zahlreiche mögliche Reaktionen auf die Tatsache gibt, dass ein Stoff nicht länger verfügbar ist. Denkbar wären beispielsweise die Veränderung der Endprodukte durch die Verwendung einer Alternative, die Einstellung der Herstellung von Produkten oder die Verlagerung der Herstellung eines Produkts in ein Drittland. Unterschiedliche Verwendungen werden unterschiedliche zu erwartende Reaktionen unterschiedlicher nachgeschalteter Anwender (DU) oder Verbraucher auslösen.

Die Präzision der SEA ist von der Plausibilität der Antwort auf die Frage abhängig, was geschehen wird, wenn der in Anhang XIV aufgeführte Stoff nicht verfügbar ist. Sofern es sich nicht um einfachste Lieferketten handelt, mit deren Akteuren der Antragsteller bereits enge Kontakte pflegt, stellt eine zusätzliche Kommunikation und Beratung mit der Lieferkette den einzigen Weg dar, um über bestimmte Aspekte korrekte Informationen zu gewinnen.

Ist der Antragsteller ein DU, ist es wahrscheinlicher, dass ihm ein großer Teil der erforderlichen Informationen zur Verfügung steht, um vorherzusagen, was geschehen würde, wenn ein Stoff für eine bestimmte Verwendung nach dem Ablauftermin nicht mehr verfügbar wäre. Nimmt der Antragsteller eine eher „vorgeschaltete“ Position in der Lieferkette ein, ist die Konsultation der DU für ihn von entscheidender Bedeutung, um den sozioökonomischen Nutzen des Stoffes in jeder der beantragten Verwendungen zu verstehen.

Ist die Bereitschaft und Fähigkeit eines DU zur Bereitstellung von Informationen aufgrund der Wahrung von Geschäftsgeheimnissen eingeschränkt, muss unter Umständen externes Fachwissen herangezogen werden (sofern die SEA nicht von einer unabhängigen Partei durchgeführt wird, die geeignete Geheimhaltungsvereinbarungen getroffen hat).

2.2 Schritt 2.2: Definition des Szenariums der „beantragten Verwendung“

Hat der Antrag eine/mehrere **bestehende Verwendung(en)** eines in Anhang XIV aufgeführten Stoffes zum Gegenstand, stellt das Szenarium der „beantragten Verwendung“ das Grundszenarium dar. Betrifft der Antrag eine/mehrere **neue Verwendung(en)** eines in Anhang XIV aufgeführten Stoffes, bildet das Szenarium der „Nicht-Verwendung“ das Grundszenarium (in beiden Fällen bezieht sich das Grundszenarium auf die gegenwärtige Situation, wobei es allerdings nicht zwangsläufig lediglich deren einfache Fortsetzung darstellt; vgl. hierzu die Erläuterungen unten).

Der Antrag auf Zulassung einer neuen Verwendung ähnelt hinsichtlich der meisten Aspekte dem Antrag auf Zulassung einer bestehenden Verwendung, und diese Leitlinien können für beide Arten von Anträgen herangezogen werden. Wird eine neue Verwendung beantragt, hat der Antragsteller wahrscheinlich bereits im Rahmen einer Durchführbarkeitsstudie festgestellt, dass diese neue Verwendung sowohl vom technischen als auch vom wirtschaftlichen Standpunkt aus sinnvoll wäre. Es wäre von Vorteil, wenn eine solche Durchführbarkeitsstudie bereits in dieser frühen Phase Hinweise darauf gäbe, welcher Art die Folgen der Verwendung für Umwelt und Gesundheit wären.

Dies könnte in einer solchen Situation als Grundlage für die Definition des Szenariums der „beantragten Verwendung“ dienen.

Die in den Leitlinien dargelegten Methoden können für beide Arten von Anträgen herangezogen werden. Der Einfachheit halber wird jedoch im Folgenden begrifflich vorausgesetzt, dass der Antrag die Zulassung einer bestehenden Verwendung zum Gegenstand hat.

Die Definition des Szenariums der „beantragten Verwendung“ umfasst die folgenden Tätigkeiten oder Einzelschritte:

- Definition der Lieferkette;
- Bewertung der möglichen Veränderungen oder Entwicklungen hinsichtlich der Verwendungsmuster und -mengen.

2.2.1 Definition der Lieferkette

Der Antragsteller sollte bereits als Ausgangspunkt für die Erarbeitung des Antrags festgelegt haben, welche konkrete(n) Verwendung(en) beantragt werden (vgl. die Leitlinien zur Erstellung eines Zulassungsantrags, Kapitel 2). Die folgenden Schlüsselinformationen sind für die SEA heranzuziehen:

- Beschreibung jeder einzelnen beantragten Verwendung und
- Beschreibung der durch jede einzelne Verwendung erfüllten Funktion.

Zunächst ist zu klären, wie die Lieferkette zu definieren ist, in welcher der in Anhang XIV aufgeführte Stoff verwendet wird. Ausgangspunkt der Ermittlung des Szenariums der „beantragten Verwendung“ und des/der Szenariums/Szenarien der „Nicht-Verwendung“ ist die Lieferkette des in Anhang XIV aufgeführten Stoffes, da jegliche Verhaltensänderung infolge der Tatsache, dass der in Anhang XIV aufgeführte Stoff nicht mehr verfügbar ist, von eben dieser Lieferkette ausgeht (es ist zu beachten, dass im Zuge der Ermittlung der Auswirkungen auch andere Lieferketten zu berücksichtigen sind. Die Einbeziehung anderer Lieferketten ist abhängig von der Definition des Szenariums der „Nicht-Verwendung“; vgl. Abschnitt 2.3.2.2 und Abschnitt 2.4.1).

In einer vertikalen Lieferkette ist der erste Akteur, der eine Zulassung beantragen muss, der Importeur, der erste nachgeschaltete Anwender (da für die Herstellung selbst keine Zulassung erforderlich ist) oder der Hersteller (wenn er den Stoff selbst in Verkehr bringt oder verwendet), während der letzte nachgeschaltete Anwender, der den in Anhang XIV aufgeführten Stoff als solchen oder in einem Gemisch verwendet, den letzten dieser Akteure darstellt. Da jedoch der Wert aller Zwischenprodukte für die Gesellschaft auf dem Wert der Waren/Dienstleistungen für den Endverbraucher basiert und auch Auswirkungen in der vorgeschalteten Lieferkette relevant sein könnten (Abschnitt 2.4.1), **muss die gesamte Lieferkette von der Herstellung der Rohstoffe für den in Anhang XIV aufgeführten Stoff bis hin zur Produktion einer Ware/Dienstleistung für den Verbraucher und zu dem aus diesen Waren und Dienstleistungen abgeleiteten Nutzen berücksichtigt werden.**

Darstellung der Lieferkette

In diesem Kasten werden zwei Aspekte der Überlegungen zur Lieferkette verdeutlicht:

- Lieferketten sind häufig komplex. Eine vertikale Lieferkette kann viele Formulierer und andere nachgeschaltete Anwender umfassen, vom Hersteller/Importeur bis hin zum Endprodukt (Gemisch oder Erzeugnis); zudem gibt es in der Regel für einen bestimmten Stoff mehrere vertikale Lieferketten;
- Verwendungen/Verfahren, für die eine Zulassung erforderlich ist, um eine vertikale Lieferkette aufrechtzuerhalten.

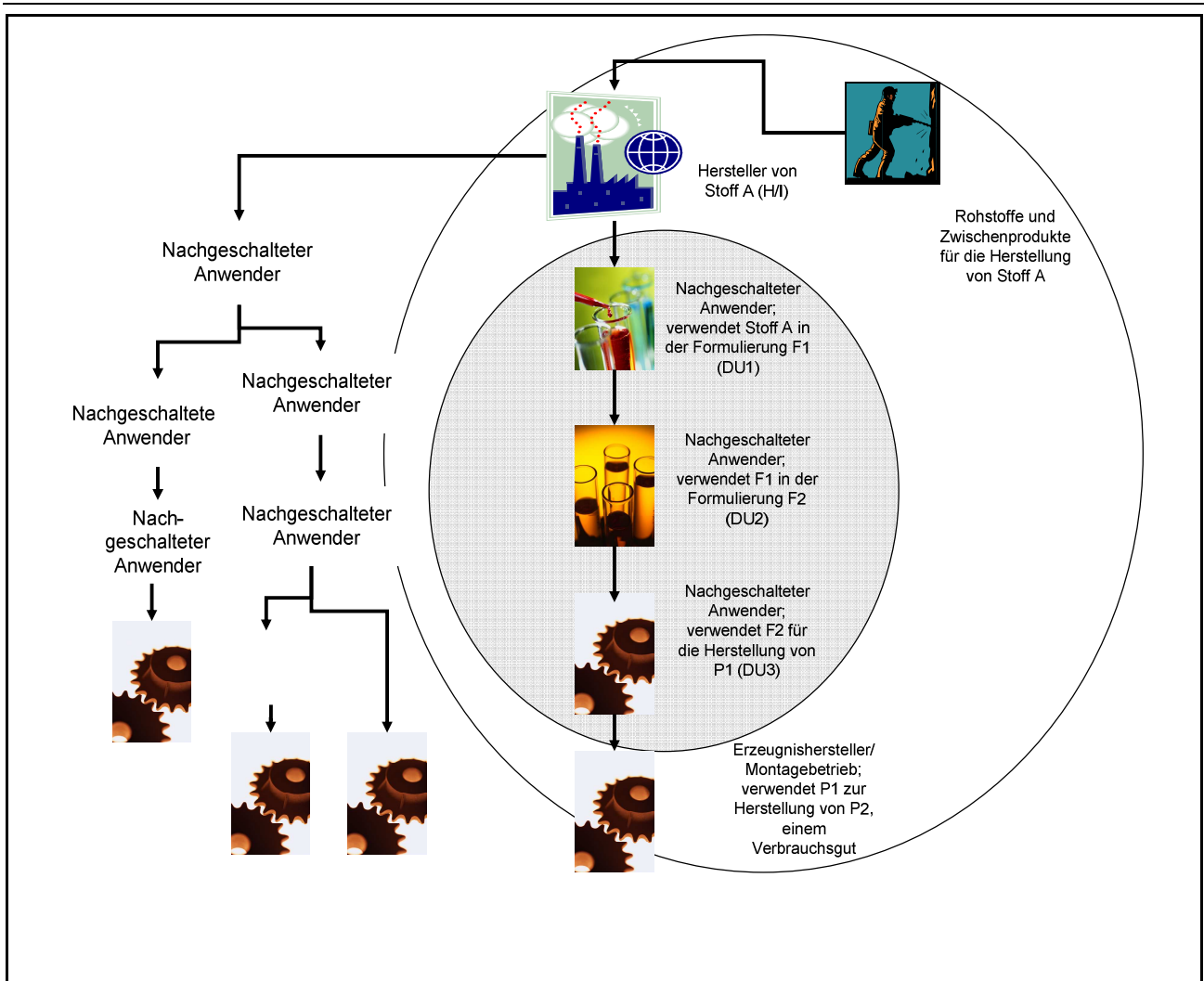
Die Lieferkette für einen bestimmten Stoff kann sehr komplex sein und eine große Anzahl von Verfahrensschritten und Verwendungen umfassen. Die Darstellung in diesem Beispiel zeigt eine relativ einfache Lieferkette mit 15 verschiedenen Hauptstufen. Der Hersteller/Importeur (H/I) beliefert eine Reihe von DU/Akteuren. Einige von ihnen verwenden den Stoff als Bestandteil eines Erzeugnisses, andere verwenden ihn zur Herstellung eines Zwischenproduktes, z. B. einer Formulierung.

In diesem Beispiel gibt es vier Endnutzungen. Ein Teilabschnitt der Lieferkette – von den Lieferanten der Rohstoffe bis hin zu einem Endprodukt, bei dem es sich in vielen Fällen um ein Erzeugnis handeln kann – wird hier als vertikale Lieferkette bezeichnet. Diese ist in der unten stehenden Abbildung in dem großen hellgrauen Kreis dargestellt. Der dunkelgraue Abschnitt der vertikalen Lieferkette ist ein Beispiel für eine Situation, in der drei Stufen der Lieferkette eine Zulassung benötigen.

Der H/I kann eine nachgeschaltete Verwendung angeben, wie beispielsweise die Verwendung zur Herstellung der Formulierung F1. Der Grund für die Verwendung des Stoffes A in der Formulierung F1 ist wahrscheinlich der, dass F1 bestimmte Eigenschaften für seine Verwendung in F2 aufweisen muss, dessen Eigenschaften wiederum für die Herstellung von Erzeugnis P1 durch den letzten DU erforderlich sind, der eine Zulassung beantragen muss. Ebenso könnten die Anforderungen an das Erzeugnis P1 auf die Nachfrage des Montagebetriebs des Erzeugnisses P2 zurückzuführen sein, bei dem es sich beispielsweise um ein Verbrauchsgut handeln könnte.

Im Zuge der Begründung der Notwendigkeit dieser Eigenschaften und der Abschätzung der sozioökonomischen Folgen des Fehlens des Stoffes A muss der Antragsteller häufig auf die Fertigung des Erzeugnisses P2 Bezug nehmen, unabhängig davon, für welche der drei Verwendungen (DU1, DU2 oder DU3) er die Zulassung beantragt.

Das bedeutet, dass die SEA für jede der drei Verwendungen auf ähnlichen Argumenten aufbauen muss, die alle mit der Funktion in Zusammenhang stehen, die bei der Produktion/Montage von P2 erfüllt wird. Die SEA muss darauf basieren, wie der Endverbraucher – in diesem Beispiel der Hersteller/Montagebetrieb des Erzeugnisses P2 (und die nachgeschalteten Anwender, deren Verwendungen letztendlich zum Endverbrauch führen) – reagieren können, wenn der Stoff der Lieferkette nicht mehr zur Verfügung steht. Mit anderen Worten, der ausschlaggebende sozioökonomische Nutzen der fortgesetzten Verwendung entsteht wahrscheinlich eher aus der Endnutzung als aus einer der Zwischenverwendungen (obwohl den Organisationen und Gemeinschaften, die für die auf den einzelnen Zwischenstufen tätigen Unternehmen eine Rolle spielen, ein sozioökonomischer Nutzen entsteht). Dies zeigt die Vorteile der Einreichung eines Antrags, der alle Verwendungen in jeder einzelnen Lieferkette abdeckt. Der Endverbraucher ist in diesem Beispiel kein nachgeschalteter Anwender, der eine Zulassung beantragen muss, jedoch könnte es durchaus Situationen geben, in denen der Endverbraucher den Stoff tatsächlich verwendet und somit einen nachgeschalteten Anwender darstellt.



2.2.2 Bewertung der Veränderungen oder Entwicklungen hinsichtlich der Verwendungsmuster oder -mengen

Es ist wichtig, sich bewusst zu machen, dass das Szenarium der „beantragten Verwendung“ nicht zwangsläufig eine einfache Fortsetzung der gegenwärtigen Situation darstellt. Es kann zu Veränderungen/Entwicklungen hinsichtlich der Verwendung(en) kommen, die sorgfältig erwogen werden sollten.

- Entwicklungen hinsichtlich der Menge des Stoffes in der(den) Verwendung(en), die zurückzuführen sind auf
 - technologische Entwicklungen, die zu einer Verringerung oder Steigerung des Bedarfs an dem in Anhang XIV aufgeführten Stoff führen;
 - künftige Veränderungen aufgrund neuer Rechtsvorschriften;
 - künftige Veränderungen bei der Nachfrage nach dem Endprodukt;
- zusätzliche/andere Risikomanagementmaßnahmen (RMM) oder Verwendungsbedingungen (VB), die dem Stoffsicherheitsbericht (CSR) des Antragstellers zufolge zu erwarten sind.

Im SEA-Bericht kann die Definition des Szenariums der „beantragten Verwendung“ sehr knapp gehalten werden, indem auf die in anderen Teilen des Antrags beschriebene(n) Verwendung(en) und damit verbundene(n) Funktion(en) verwiesen wird (vgl. die Leitlinien zur Erstellung eines Zulassungsantrags, Kapitel 2 und 3). Diese Verwendungen und Funktionen können der Klarheit halber auch im SEA-Bericht kurz zusammenfassend dargestellt werden.

In Tabelle 1 ist ein einfaches Format für die Definition des Szenariums der „beantragten Verwendung“ für eine vertikale Lieferkette im Hinblick auf eine bestimmte Endnutzung dargestellt. In dieser Lieferkette gibt es drei (nachgeschaltete) Verwendungen, für die eine Zulassung erforderlich ist: zwei Formulierungsstufen (DU1 und DU2) und die Verwendung des Stoffes für die Herstellung des Erzeugnisses/Produkts P1 (DU3).

Alle Verwendungen in einer Lieferkette müssen im Hinblick auf ein Endprodukt definiert werden, bei dem es sich in vielen Fällen um ein Erzeugnis handelt. Es ist zu beachten, dass die relevante Lieferkette zusätzliche Akteure einschließen kann, die keine Zulassung benötigen. Dabei handelt es sich in der Regel um Akteure, die Erzeugnisse montieren oder verwenden (weil sie nicht den Stoff als solchen oder den Stoff als Teil eines Gemisches verwenden).

Tabelle 1 Bestimmung des Szenariums der „beantragten Verwendung“ für die Lieferkette (Beispiel)

Lieferkette	Verwendungen	Erwartete Entwicklungen
H/I	<p>Keine Zulassung erforderlich</p> <p>Herstellung von x Tonnen/Jahr des Stoffes A (Stoff A ist der in Anhang XIV aufgenommene Stoff).</p> <p>Es ist zu beachten, dass für <u>die Herstellung selbst</u> keine Zulassung erforderlich ist.</p> <p>Allerdings darf der Hersteller einen Stoff nur dann für eine Verwendung in Verkehr bringen oder selbst verwenden, wenn für diese Verwendung(en) eine Zulassung erteilt wurde. Soll der Stoff in Verkehr gebracht werden, so kann eine entsprechende Zulassung entweder unmittelbar dem Hersteller oder seinem nachgeschalteten Anwender erteilt werden.</p> <p>Nach Maßgabe von Artikel 3 Absatz 12 der REACH-Verordnung gilt die Einfuhr als Inverkehrbringen und erfordert stets eine Zulassung.</p>	<p>Keine Informationen über die Gesamtentwicklung bezüglich der Herstellung von Stoff A und nicht von Belang für die SEA für diese spezielle Lieferkette.</p> <p>Die Entwicklung im Hinblick auf die Herstellung für die im Zulassungsantrag erfassten Verwendungen muss jedoch in der SEA berücksichtigt werden. In diesem Beispiel wäre von einer jährlichen Steigerung der Abgabe an die Lieferkette um 1 % auszugehen.</p>
DU1 DU2 DU3	<p>Zulassung erforderlich</p> <p>1. Verwendung von y kg des Stoffes A in der Formulierung F1.</p> <p>2. Verwendung von z kg der Formulierung F1 zur Herstellung von v kg der Formulierung F2.</p> <p>3. Verwendung von w kg von F2 als Beschichtung für eine lange Lebensdauer des Bestandteils C1 des Erzeugnisses P1 bei der Herstellung von q Einheiten des Erzeugnisses P1.</p>	<p>Anstieg der Nachfrage nach Stoff A um 1 % pro Jahr.</p> <p>Jährliche Zunahme von F1 um 1 %.</p> <p>Neue Technologie für die Herstellung des Gemisches mit einer geringeren Exposition am Arbeitsplatz.</p> <p>Jährliche Zunahme der Nachfrage nach P1 um 1 %. Keine Veränderung hinsichtlich der Technologie bedeutet, dass die Nachfrage nach Stoff A in der vorgeschalteten Lieferkette um 1 % steigen wird.</p>
Montagebetrieb 1 Montagebetrieb 2	<p>Keine Zulassung erforderlich</p> <p>Verwendung von q Einheiten des Erzeugnisses P1 zur Herstellung von q2 Einheiten des Erzeugnisses P2.</p> <p>Verwendung von q2 Einheiten des Erzeugnisses P2 zur Herstellung des Erzeugnisses P3, bei dem es sich um ein Verbrauchsgut handelt.</p>	<p>Anstieg der Nachfrage nach P2 um 1 % jährlich aufgrund einer Produktivitätssteigerung, durch die etwa 2 % weniger P2 je Einheit des Erzeugnisses P3 benötigt werden.</p> <p>Jährlicher Anstieg der Nachfrage nach P3 um 3 %.</p>

Im oben stehenden Beispiel steht die durch den Stoff erfüllte Funktion in Zusammenhang mit dem Erzeugnis des Montagebetriebs 2 und dessen Verwendung. Im Rahmen des Antrags und für die

Analyse von Alternativen wurden womöglich keine Informationen über die nachgeschalteten Akteure der Lieferkette erhoben (im obigen Beispiel die Montagebetriebe).

Der Antragsteller, sei es der H/I oder einer der DU, sollte für jede beantragte Verwendung diese Art von Informationen erheben. Die Beschreibung des Szenariums der „beantragten Verwendung“ kann also durchaus mit erheblichem Aufwand verbunden sein. Der Antragsteller muss entscheiden, welche Detailtiefe er für seinen Antrag als angemessen erachtet (d. h., bei der Analyse sollten die oben stehenden Erwägungen zur Verhältnismäßigkeit berücksichtigt werden). In der Regel ist für alle DU, bei denen es sich nicht um Endverbraucher des Stoffes handelt, ein ähnliches Vorgehen mit der Erhebung von Informationen über alle Arten der Endnutzung erforderlich.

2.3 Schritt 2.3: Definition des Szenariums der „Nicht-Verwendung“

2.3.1 Überblick

Die Definition des Szenariums der „Nicht-Verwendung“ umfasst die folgenden Tätigkeiten oder Einzelschritte:

- Ermittlung des relevanten Szenariums der „Nicht-Verwendung“;
- Beschreibung des Szenariums der „Nicht-Verwendung“.

Die Art des möglichen Szenariums der „Nicht-Verwendung“ ist abhängig davon, ob ein Antrag auf Zulassung auf dem Weg der sozioökonomischen Analyse oder ein Antrag auf Zulassung auf dem Weg der angemessenen Beherrschung gestellt wird. In den folgenden Abschnitten wird das Vorgehen in beiden Fällen beschrieben.

2.3.2 Szenarium der „Nicht-Verwendung“ für SEA im Rahmen von Anträgen auf Zulassung auf dem Weg der sozioökonomischen Analyse

Die Definition des möglichen Szenariums der „Nicht-Verwendung“ steht in engem Zusammenhang mit der Analyse der Alternativen (vgl. die Leitlinien zur Erstellung eines Zulassungsantrags, Kapitel 3). Im Rahmen des Wegs der sozioökonomischen Analyse muss der Antragsteller einen Übergang zu der geeigneten Alternative vollziehen und sollte das Antragsverfahren abbrechen, sofern nicht die Analyse der Alternativen ergibt, dass es **keine geeigneten** Alternativen gibt.

Aus der Analyse der Alternativen kann aus unterschiedlichen Gründen der Schluss gezogen werden, dass es keine geeigneten Alternativen gibt. Für jeden dieser Gründe ist eine Reihe allgemeiner Szenarien der „Nicht-Verwendung“ in Erwägung zu ziehen. Beispiele hierfür sind in Tabelle 2 dargestellt.

Tabelle 2 Allgemeine Arten von Szenarien der „Nicht-Verwendung“ (Beispiele)

Fälle, in denen der Analyse der Alternativen zufolge keine geeigneten Alternativen verfügbar sind	Allgemeine Arten von Szenarien der „Nicht-Verwendung“ (nicht erschöpfende Aufstellung)
<p>1. Es gibt keine technisch durchführbaren und verfügbaren Alternativen.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Erhöhte Einfuhr von Erzeugnissen aus Drittländern (in denen der Stoff verwendet wird), um die Funktion(en) für die Endverbraucher aufrechtzuerhalten; • Lieferung geringerer Qualität an die Endverbraucher, da die von dem Stoff wahrgenommene Funktion nicht mehr in vollem Umfang erfüllt wird (z. B. geringere Qualität der Erzeugnisse); • die Funktionen für den Endverbraucher (z. B. Erzeugnisse für Verbraucher oder ähnliche Produkte für den Endverbrauch) werden von der betreffenden Lieferkette nicht mehr bereitgestellt.
<p>2. Es gibt technisch durchführbare potenzielle Alternativen, aber diese sind für den Antragsteller nicht wirtschaftlich durchführbar.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Kein oder geringerer Gewinn aus der Verwendung der Alternativstoffe oder -technologien; • Anstieg der Einfuhr von Erzeugnissen aus Drittländern, in denen der Stoff verwendet wird; • geringere Qualität der an die Endverbraucher gelieferten Funktionen (z. B. geringere Qualität der Erzeugnisse); • die Funktionen für den Endverbraucher (z. B. Erzeugnisse für Verbraucher oder ähnliche Produkte für den Endverbrauch) werden von der betreffenden Lieferkette nicht mehr bereitgestellt.
<p>3. Es gibt technisch und wirtschaftlich durchführbare potenzielle „Alternativen“, jedoch führen diese nicht zu einer Verringerung der Risiken.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Verwendung der Alternativstoffe oder -technologien (ohne Verringerung der Risiken).

Entsprechend der Darstellung der Lieferkette ist bei der Definition des Szenariums der „Nicht-Verwendung“ zu berücksichtigen, was auf den einzelnen Stufen der vertikalen Lieferkette geschehen wird.

Würde beispielsweise ein Endprodukt von geringerer Qualität hergestellt, könnten die vorgeschalteten Lieferanten ihre Zwischenprodukte ohne den in Anhang XIV aufgeführten Stoff weiterhin liefern (in derselben oder einer alternativen Lieferkette).

Was die Szenarien betrifft, in denen die wahrscheinlichste Reaktion der Lieferkette in der Verwendung der vom Antragsteller als ungeeignet bewerteten Alternative bestünde, so sind hier die folgenden Situationen denkbar:

- Die Analyse der Alternativen hat gezeigt, *dass eine potenzielle Alternative die Gesamtrisiken nicht verringert*, d. h., der Antragsteller ist zu dem Schluss gelangt, dass es keine geeigneten Alternativen gibt. Dies würde jedoch die nachgeschalteten Anwender nicht von der Verwendung solcher potenzieller Alternativen abhalten (sofern nicht die potenziellen Alternativstoffe in Anhang XIV aufgeführt sind und ebenfalls eine Zulassung erfordern).
- Die Analyse der Alternativen hat ergeben, dass eine *potenzielle Alternative* aus Sicht des Antragstellers *wirtschaftlich undurchführbar* ist. Aus Sicht der nachgeschalteten Anwender oder eines Herstellers/Montagebetriebs, könnte diese Alternative durchaus durchführbar sein und daher statt des in Anhang XIV aufgeführten Stoffes verwendet werden.
- Die Analyse der Alternativen hat ergeben, dass *eine potenzielle Alternative nicht die erforderliche Funktion erfüllen wird* und somit eine geringere Leistung eines nachgeschalteten Produkts oder Erzeugnisses zur Folge hat. Wird die Abgabe des in Anhang XIV aufgeführten Stoffes eingestellt, könnten die nachgeschalteten Anwender dennoch zu der Alternative übergehen, obwohl diese Nachteile hinsichtlich der technischen Leistung und der sozioökonomischen Auswirkungen mit sich bringt.

Stellt die Verwendung potenzieller ungeeigneter Alternativen eine wahrscheinliche Reaktion dar, ist diese in der SEA in Form eines oder mehrerer Szenarien der „Nicht-Verwendung“ abzudecken. In manchen Fällen könnte die SEA also die aus der Analyse der Alternativen gezogenen Schlussfolgerungen zusätzlich untermauern.

2.3.2.1 Ermittlung der zu berücksichtigenden und in SEA aufzunehmenden Reaktionen

Sofern ein Szenarium der „Nicht-Verwendung“ die offensichtliche Reaktion der Lieferkette darstellt, kann der Schwerpunkt auf dieses Szenarium gelegt werden. In den meisten Fällen sind jedoch mehrere Reaktionen denkbar. Unterschiedliche DU können auf verschiedene Weise reagieren.

Die Situation der nachgeschalteten Anwender sollte im Hinblick auf die folgenden Aspekte analysiert werden:

- Wahrscheinlichkeit der unterschiedlichen Szenarien der „Nicht-Verwendung“ (ist z. B. eine Verlagerung oder die Aufgabe der von dem betreffenden Stoff erfüllten Funktion wahrscheinlicher?);
- den nachgeschalteten Anwendern entstehende Kosten und andere Auswirkungen der wahrscheinlichen Reaktionen auf die DU.

Es ist davon auszugehen, dass die nachgeschalteten Anwender auf die kostengünstigsten Alternative zur gegenwärtigen Verwendung des in Anhang XIV aufgeführten Stoffes umstellen, vorausgesetzt, technische Durchführbarkeit/Qualität/Verfügbarkeit sind gegeben (wobei sie auch andere Faktoren wie die öffentliche Wahrnehmung der verwendeten Stoffe in Betracht ziehen). Dabei wäre auch die Einstellung der Produktion des Erzeugnisses für den Endverbrauch denkbar.

Leitlinien für die Bewertung der Auswirkungen auf die Kosten sind Kapitel 3 zu entnehmen.

Handelt es sich bei dem Antragsteller nicht um einen nachgeschalteten Anwender, ist für die Definition des Szenariums der „Nicht-Verwendung“ die Konsultation der nachgeschalteten

Anwender erforderlich. Unter Umständen sind nachgeschaltete Anwender nur in begrenztem Maße bereit, Daten und Informationen bereitzustellen, weil sie Geschäftsgeheimnisse wahren müssen.

Können die erforderlichen Informationen auf diesem Wege nicht erhoben werden, muss der Antragsteller externes Fachwissen in Anspruch nehmen, um die Frage nach der wahrscheinlichsten Reaktion zu beantworten. Gibt es keine eindeutige Schlussfolgerung, sollte der Antragsteller alle relevanten allgemeinen „Reaktionen der Nicht-Verwendung“ in die Analyse aufnehmen. Zeigt die spätere Überprüfung der Auswirkungen, dass zwischen den Szenarien kein großer Unterschied besteht, ist es unter Umständen angezeigt, das mit den geringsten Zusatzkosten für die Lieferkette verbundene Szenarium als Szenarium der „Nicht-Verwendung“ heranzuziehen.

2.3.2.2 In die Definition des Szenariums der „Nicht-Verwendung“ einzubeziehende Elemente

Im Rahmen der Definition ist zu beschreiben, wie jedes Glied der Lieferkette auf die Nichtverfügbarkeit des in Anhang XIV aufgeführten Stoffes reagieren würde.

Arten von Szenarien der „Nicht-Verwendung“

Die oben beschriebenen Szenarien der „Nicht-Verwendung“ beziehen sich auf den Endverbrauch. Im Falle einer langen Lieferkette – beispielsweise wenn der Stoff in einer Folge von Formulierungen verwendet wird – sollte die Beschreibung Indikatoren wie den (groben) Anteil des Umsatzes des H/I oder DU einschließen, der in Zusammenhang mit dem fraglichen Endverbrauch steht. Dieser Wert wäre für die Bewertung der Auswirkungen des Szenariums der „Nicht-Verwendung“ erforderlich. Tabelle 3 zeigt eine mögliche Form der Darstellung der Informationen.

Tabelle 3 Reaktion der Lieferkette			
Lieferkette	Szenarium der beantragten Verwendung	Szenarium der „Nicht-Verwendung“ 1 Verlagerung (in ein Drittland)	Szenarium der „Nicht-Verwendung“ 2 Verwendung eines anderen Endproduktes
Keine Zulassung erforderlich¹⁵			
H/I ¹⁵	Herstellung von x Tonnen/Jahr des Stoffes A.	H/I liefert A nicht mehr an DU1.	H/I liefert A nicht mehr an DU1.
Zulassung erforderlich			
DU1	Verwendung von y kg des Stoffes A in der Formulierung F1.	DU1 liefert F1 nicht mehr an DU2.	DU1 liefert F1 nicht mehr an DU2.
DU2	Verwendung von z kg der Formulierung F1 zur Herstellung von v kg der Formulierung F2.	DU2 liefert F2 nicht mehr an DU3.	DU2 liefert F2 nicht mehr an DU3.
DU3	Verwendung von w kg von F2 als Beschichtung für eine lange Lebensdauer des Bestandteils C1 des Erzeugnisses P1 bei der Herstellung von q Einheiten des Erzeugnisses P1.	DU3 importiert den Bestandteil, für den F2 verwendet wird, und setzt die Herstellung von q Einheiten von P1 fort.	DU3 liefert P1 nicht mehr an DU4.
Keine Zulassung erforderlich			
Montagebetrieb 1	Verwendung von q Einheiten des Erzeugnisses P1 zur Herstellung von q2 Einheiten des Erzeugnisses P2.	Keine Veränderung	DU4 ersetzt P1 durch Px, um das Erzeugnis P2 herzustellen.
Montagebetrieb 2	Verwendung von q2 Einheiten des Erzeugnisses P2 zur Herstellung des Erzeugnisses P3, bei dem es sich um ein Verbrauchsgut handelt.	Keine Veränderung	Keine Veränderung

Wenn nicht klar erkennbar ist, welches Szenarium der „Nicht-Verwendung“ das wahrscheinlichste ist, sollten alle relevanten Szenarien beschrieben werden. Es ist jedoch zu bedenken, dass unter Umständen nicht sämtliche Informationen verfügbar sind und eine Analyse mit geringerer oder größerer Detailtiefe entsprechend den Umständen des betreffenden Antrags angemessen sein könnte.

¹⁵ Es ist zu beachten, dass für die Herstellung selbst keine Zulassung erforderlich ist.

Allerdings darf der Hersteller einen Stoff nur dann für eine Verwendung in Verkehr bringen oder selbst verwenden, wenn für diese Verwendung(en) eine Zulassung erteilt wurde. Soll der Stoff in Verkehr gebracht werden, so kann diese Zulassung entweder unmittelbar dem Hersteller oder seinem nachgeschalteten Anwender erteilt werden.

Nach Maßgabe von Artikel 3 Absatz 12 der REACH-Verordnung gilt die Einfuhr als Inverkehrbringen und erfordert stets eine Zulassung.

2.3.3 Szenarium der „Nicht-Verwendung“ für SEA im Rahmen von Anträgen auf Zulassung auf dem Weg der angemessenen Beherrschung

Dient die SEA der Untermuerung eines Antrags auf Zulassung auf dem Weg der angemessenen Beherrschung, könnte sie die im Substitutionsplan dargelegten Verpflichtungen zum Gegenstand haben und zusätzliche sozioökonomische Informationen bereitstellen, die von den Agenturausschüssen und der Kommission bei der Festlegung der Bedingungen für die Zulassung oder des Überprüfungszeitraums herangezogen werden können. Für die Definition des Szenariums der „Nicht-Verwendung“ ist eine der folgenden Optionen denkbar:

- Wenn es eine oder mehrere Alternative(n) gibt: zügigere Einführung einer der Alternativen als im Substitutionsplan vorgesehen oder Verwendung einer weniger geeigneten Alternative.
- Wenn es keine Alternative(n) gibt: Verwendung einer ungeeigneten Alternative, Veränderung der Qualität der Güter, für die der Stoff verwendet wird, Nichtverfügbarkeit bestimmter bisher verfügbarer Waren oder Dienstleistungen, Verlagerung bestimmter Produktionsaktivitäten in Drittländer.

Das erste Szenarium dürfte in den meisten Fällen unrealistisch sein, wenn im Substitutionsplan der kürzeste technisch durchführbare Zeitraum für die Einführung der Alternative vorgesehen ist. Sofern grundsätzlich eine Beschleunigung der Einführung einer Alternative möglich ist, würde in diesem Szenarium die Frage der damit verbundenen Zusatzkosten behandelt. Leitlinien zur Bewertung unter anderem der wirtschaftlichen Auswirkungen sind Kapitel 3 zu entnehmen.

Ist es technisch nicht durchführbar, die Alternative innerhalb eines kürzeren Zeitrahmens einzuführen als im Substitutionsplan festgelegt, wären die im zweiten Gliederungspunkt genannten Szenarien der „Nicht-Verwendung“ realistisch, also ähnliche Szenarien wie die oben im Zusammenhang mit Anträgen auf Zulassung auf dem Weg der sozioökonomischen Analyse behandelten Szenarien der „Nicht-Verwendung“. Gibt es bei Anträgen auf Zulassung auf dem Weg der angemessenen Beherrschung keine geeigneten Alternativen, sind ebenso die in Tabelle 2 aufgeführten Szenarien der „Nicht-Verwendung“ denkbar.

2.3.4 Von Dritten zu verfolgende Vorgehensweise

Dritte sollten bereits im Rahmen von Stufe 1 ihre Zielsetzungen im Hinblick auf die Art der bereitzustellenden Informationen und den Zweck der Analyse definiert haben. Ebenso wie Antragsteller müssen auch Dritte tragfähige und in transparenter Weise dargestellte Informationen vorlegen. Somit wird von Dritten erwartet, dass sie Einzelheiten über die Auswirkungen beispielsweise der Verwendung einer Alternative vorlegen und z. B. die Reaktionen verschiedener Akteure der Lieferkette und alternativer Lieferketten beleuchten.

Informationen über eine konkrete Alternative sollten in ähnlicher Weise erläutert werden wie das vom Antragsteller zu beschreibende Szenarium der „Nicht-Verwendung“. Welche potenzielle Alternative wird in Betracht gezogen? Wie würde sie angewendet? Welche Reaktionen sind von den Akteuren der Lieferkette zu erwarten?

Stellen Dritte lediglich Informationen über bestimmte konkrete Auswirkungen des in Anhang XIV aufgeführten Stoffes oder einer ermittelten Alternative bereit, gehen sie als Nächstes zu Stufe 3 (Bewertung der Auswirkungen) über. Bei der Ermittlung und Bewertung der Auswirkungen sollten Dritte denselben Leitlinien folgen wie Antragsteller.

Für Dritte, die eine vollständige SEA vorlegen, könnte auch der nächste Abschnitt zum Thema Analyserahmen relevant sein.

2.4 Schritt 2.4: Festlegung des Analyserahmens der SEA

Im letzten Schritt der Bestimmung des Umfangs der Analyse wird ermittelt, was in die SEA aufzunehmen ist. An diesem Analyserahmen werden wahrscheinlich noch gewisse Änderungen vorgenommen, nachdem auf den nächsten Stufen des SEA-Verfahrens die Ermittlung und Bewertung (Stufe 3) sowie der Vergleich (Stufe 4) der Auswirkungen vorgenommen wurden. Auch aus diesem Grund empfiehlt es sich, bei der SEA in einen iterativen Ansatz zu verfolgen (z. B. ist es nach der ausführlicheren Bewertung der Auswirkungen womöglich notwendig, den zeitlichen und geografischen Rahmen der SEA zu aktualisieren).

Die folgenden Faktoren bilden den Analyserahmen der SEA:

- die relevanten Lieferketten, die von der Verweigerung der Zulassung betroffen sind;
- der in der Analyse zu erfassende Zeitraum;
- die geografische Abdeckung der Analyse.

Die Ermittlung der Auswirkungen wird im Zusammenhang mit Stufe 3 ausführlicher beschrieben. Hinsichtlich der zu erfassenden **Arten** von Auswirkungen wird kein Rahmen festgelegt. Jegliche Unterschiede – ob hinsichtlich der Auswirkungen auf Umwelt, Gesundheit, Wirtschaft oder Gesellschaft – zwischen dem Szenarium der „beantragten Verwendung“ und dem Szenarium der „Nicht-Verwendung“ sollten einbezogen werden, wenn davon auszugehen ist, dass sie signifikant sind.

2.4.1 Relevante Lieferketten

Die möglichen Szenarien der „Nicht-Verwendung“ werden alle auf der Grundlage der erwarteten Reaktionen der wichtigsten Lieferkette(n) definiert. Wie in den vorstehenden Abschnitten erörtert, müssen diese vertikalen Lieferketten bis hinab zur Lieferung der Waren oder Dienstleistungen für den Verbraucher berücksichtigt werden.

Es ist davon auszugehen, dass die Auswirkungen der in den Szenarien der „Nicht-Verwendung“ definierten Reaktionen auch andere Lieferketten betreffen werden. Daher ist die Überlegung, welche anderen Lieferketten einbezogen werden sollen, für den Antragsteller von zentraler Bedeutung.

Ein gründliches Verständnis der Antwort auf die Frage, „was geschieht“, wenn der in Anhang XIV aufgeführte Stoff für die beantragte Verwendung nicht länger verfügbar ist, ist der wichtigste treibende Faktor für die Ermittlung der betroffenen Lieferketten.

Die relevanten Lieferketten können durch die Bestimmung der folgenden Faktoren ermittelt werden:

- die ein- und ausgehenden physischen Ströme im Zusammenhang mit den Verwendungen, für die ein Zulassungsantrag gestellt wurde;
- die monetären Ströme in den betroffenen Märkten.

Ein möglicher Ansatz für die Untersuchung der physischen Materialströme ist die Erstellung je eines Ablaufdiagramms für die Herstellungsprozesse jeder einzelnen der durch den Zulassungsantrag abgedeckten Verwendungen (für die Szenarien der „beantragten Verwendung“) sowie für die Szenarien der „Nicht-Verwendung“ (in diesem Falle bezüglich der Verwendung möglicher ungeeigneter Alternativen). Diese Ablaufdiagramme sollten alle mit den Material- und Energieströmen in den Lieferketten verbundenen Prozesse zeigen. Die Abbildung im Beispielkasten in Abschnitt 2.2.1 könnte einen guten Ausgangspunkt für ein vollständigeres Diagramm des Szenariums der „beantragten Verwendung“ darstellen.

Der Schwerpunkt der Ablaufdiagramme sollte auf Prozessen liegen, die Unterschiede zur Folge haben. Führt beispielsweise die Verwendung eines Alternativstoffes zur Verwendung anderer Rohstoffe, so ist es wahrscheinlich, dass sich daraus in den Lieferketten für die Gewinnung und Verarbeitung von Rohstoffen Änderungen ergeben und diese somit in beiden Szenarien berücksichtigt werden müssen. Die Beschreibung der Materialströme ist wichtig für die Ermittlung der gesundheitlichen und ökologischen Auswirkungen (sowie zuweilen auch der direkten Kosten). Leitlinien zur Ermittlung der Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit und die Umwelt sind Abschnitt 3 zu entnehmen.

In manchen Situationen hätte die Reaktion im Szenarium der „Nicht-Verwendung“ einen Anstieg des Preises des Produkts zur Folge (beispielsweise wenn eine alternative, teurere Technologie verwendet werden muss). Ein solcher Preisanstieg könnte dazu führen, dass Verbraucher auf andere Produkte umsteigen. In einer solchen Situation sollten die Lieferketten der anderen Produkte als relevante Lieferketten einbezogen werden.

Während des Prozesses der Ermittlung der Auswirkungen wird es womöglich erforderlich, weitere Lieferketten zu berücksichtigen. Daher ist es notwendig, im Rahmen von Schritt 3.1, Ermittlung der Auswirkungen, die Einbeziehung anderer Lieferketten in Erwägung zu ziehen (vgl. Kapitel 3). Die Analyse der Auswirkungen könnte auch zeigen, dass von anderen Lieferketten ausgelöste Auswirkungen weniger bedeutsam sind und somit in der Analyse weniger Gewicht auf sie gelegt werden muss.

Tabelle 4 zeigt vier verschiedene Arten von Szenarien der „Nicht-Verwendung“. Die Aufstellung kann als Ausgangspunkt genutzt werden, jedoch verlangt die Ermittlung der relevanten Lieferketten stets am Einzelfall ausgerichtete Überlegungen. Darüber hinaus sollte diese Liste im Zuge des iterativen SEA-Verfahrens erneut überdacht werden, da beispielsweise die Ermittlung und Bewertung der Auswirkungen (in Stufe 3) erneute Durchläufe und Überprüfungen des Umfangs der Analyse erforderlich machen könnte.

Tabelle 4 Hinweise auf die einzubeziehenden Lieferketten (nicht erschöpfend)

Allgemeines Szenarium der „Nicht-Verwendung“ ¹⁶	Zusätzlich zu berücksichtigende relevante Lieferketten
Verwendung von als „ungeeignet“ erachteten Alternativstoffen oder -technologien (vgl. Abschnitt 2.3.2.1).	Die Lieferkette der ungeeigneten Alternative muss einbezogen werden. Möglicherweise sind auch Lieferketten zu berücksichtigen, die Rohstoffe bereitstellen (für den in Anhang XIV aufgeführten Stoff oder die Alternative), sofern es größere Veränderungen gibt (Verwendung anderer Rohstoffe).
Anstieg der Einfuhr von Erzeugnissen aus Drittländern, in denen der Stoff weiterhin verwendet wird.	Wenn auch der Hauptschwerpunkt auf Auswirkungen innerhalb der EU liegt (vgl. Abschnitt 2.4.3), so ist es doch wichtig, signifikante Auswirkungen außerhalb der EU zumindest qualitativ zu ermitteln (z. B. ob Drittländer größere oder geringere Mengen des Stoffes verwenden und wie sie die Verwendung kontrollieren). ¹⁷
Geringere Qualität der(des) Erzeugnisse(s) in der nachgeschalteten Lieferkette.	In diesem Falle müssen unter Umständen zusätzliche Lieferketten berücksichtigt werden, wenn die geringere Qualität des Erzeugnisses in der nachgeschalteten Lieferkette dazu führt, dass die Verbraucher dieses Erzeugnis durch ein anderes ersetzen oder ihren Verbrauch anderer Produkte ändern. Ist das Erzeugnis beispielsweise weniger energieeffizient, muss die Lieferkette einbezogen werden, die diese zusätzliche Energie liefert (dies könnte z. B. eine Lieferkette für Kraftstoffe oder Strom sein). Was die vorgeschaltete Lieferkette betrifft, so ändern sich womöglich die Prozesse im Zusammenhang mit der Herstellung/Produktion des in Anhang XIV aufgeführten Stoffes und der Alternativen und müssen somit berücksichtigt werden.
Einige Erzeugnisse werden von der betreffenden Lieferkette nicht länger bereitgestellt.	Die Auswirkungen für die Akteure der nachgeschalteten Lieferkette (einschließlich der Endverbraucher/Konsumenten) sollten einbezogen werden. Die Tatsache, dass ein Erzeugnis von der Lieferkette nicht mehr bereitgestellt wird, könnte die Substitution durch ein anderes Erzeugnis nach sich ziehen. Daher muss die Lieferkette für dieses andere Erzeugnis einbezogen werden.

2.4.2 In der SEA zu berücksichtigender Zeitraum

Bei der Festlegung des geeigneten Zeitraums sind mehrere Aspekte zu berücksichtigen. Alle diese Aspekte stehen in Zusammenhang damit, wie die Daten für die Analyse erhoben und bewertet werden. Daher ist es wichtig, auf dieser Stufe der Analyse über diese Aspekte zu entscheiden oder sie zumindest zu erwägen.

Zunächst ist der *wirkungsauslösende Zeitraum* zu definieren und vom *wirkungsrealisierenden Zeitraum* zu unterscheiden. Diese Differenzierung ist aufgrund der Tatsache zu treffen, dass Auswirkungen das Ergebnis möglicherweise langfristiger Ursache-Wirkung-Beziehungen sind. Der wirkungsauslösende Zeitraum ist der Zeitraum, in dem Auswirkungen *ausgelöst* werden (d. h. die

¹⁶ Das vollständige Szenarium wird selbstverständlich ausführlicher definiert, einschließlich der zu erwartenden Reaktionen der verschiedenen Akteure der Lieferketten.

¹⁷ Im Falle einer Verlagerung ist eventuell das Zielland nicht bekannt. Daher müssen der Analyse Annahmen zugrunde gelegt werden. So könnte beispielsweise überlegt werden, ob die Verlagerung in ein anderes Industrieland oder in ein Entwicklungsland erfolgen wird. Je nach Land könnten die Emissionskontrolle, aber auch der mögliche Nutzen für das Zielland unterschiedlich ausfallen.

„Ursache“ in der Ursache-Wirkung-Kette), während der wirkungsrealisierende Zeitraum der Zeitraum ist, in dem die Auswirkungen auftreten/sich einstellen (die „Wirkung“). Insbesondere Auswirkungen auf Umwelt und Gesundheit treten unter Umständen erst lange Zeit nach ihrer Auslösung durch Emissionen zutage (bestimmte Stoffe verbleiben viele Jahre in der Umwelt; zudem ist es möglich, dass die mit der Exposition verbundenen Wirkungen nicht in demselben Zeitraum offenbar werden, wie beispielsweise im Falle der Karzinogenität).

Wirkungsauslösender Zeitraum

Die „Ursache“ steht für die im Szenarium der „Nicht-Verwendung“ eingeführten Veränderungen gegenüber dem Szenarium der „beantragten Verwendung“, wie beispielsweise die Verwendung von Alternativstoffen oder -technologien. Bei der Durchführung der SEA ist es wichtig, einen wirkungsauslösenden Zeitraum zu wählen, der für diese Ursache repräsentativ ist. Die folgenden Schlüsselfragen sind zu beantworten:

- Wird das Szenarium der „Nicht-Verwendung“ einmalige Investitionen in neue/zusätzliche Ausrüstung/Anlagen auslösen? In diesem Falle sollte bei der Analyse der Investitionszyklus angemessen berücksichtigt werden, d. h. der Zeitraum, in dem die neue Ausrüstung in Betrieb sein wird. Es ist zu beachten, dass der Investitionszyklus in der Regel Ausrüstung betrifft, mit der Güter oder Stoffe hergestellt werden.
- Sind Aufwärtstrends oder rückläufige Tendenzen im Hinblick auf die Nachfrage nach der durch den Stoff erfüllten Funktion absehbar? Damit stellt sich auch die Frage: Sind Tendenzen hinsichtlich der Nachfrage nach dem Stoff im Rahmen des Szenariums der „beantragten Verwendung“ und somit nach den im Szenarium der „Nicht-Verwendung“ in Betracht gezogenen Alternativstoffen oder -technologien absehbar?

Zudem ist die methodische Wahl zu treffen, ob die Bewertung auf der Grundlage eines Gesamtzeitraums von beispielsweise 20 Jahren erfolgen oder stattdessen ein Bezugsjahr, beispielsweise das Jahr 2030, als Basis herangezogen werden soll (im letzteren Fall werden alle relevanten Werte als jahresäquivalente Kosten und Nutzen im Jahr 2030 ausgedrückt).

Der erste Schritt der praktischen Organisation der Analyse wäre die Definition des Investitionszyklus des Antragstellers (beispielsweise 20 Jahre). Anschließend sollten die folgenden Überlegungen angestellt werden, um eine Wahl zwischen den beiden methodischen Ansätzen für die Durchführung der Analyse zu treffen:

- Werden künftig keine größeren Veränderungen erwartet, kann als Basis der Analyse ein Bezugsjahr festgelegt werden, beispielsweise das Jahr 2030. Damit wird die Durchführung der Analyse relativ einfach. Bis zu diesem Bezugsjahr sollte von gleichbleibenden Bedingungen ausgegangen werden können.
- Sind signifikante Veränderungen der Tendenzen absehbar, ist es häufig angezeigt, einen repräsentativen kumulativen Zeitraum von beispielsweise 20 Jahren (z. B. den Zeitraum von 2010 bis 2030) zu wählen.

Hinweis: Wird die SEA zur Untermauerung eines Substitutionsplans durchgeführt, dürfte für die Analyse höchstwahrscheinlich die Dauer der Einführungsphase des Ersatzstoffes als wirkungsauslösender Zeitraum geeignet sein.

Die wichtigste Anforderung an den wirkungsauslösenden Zeitraum ist in jedem Falle, dass er für die absehbaren Veränderungen des Szenariums bzw. der Szenarien der „Nicht-Verwendung“

gegenüber dem Szenarium der „beantragten Verwendung“ *repräsentativ* ist. Daher muss *für beide Szenarien derselbe* Zeitraum gewählt werden, um ihre Vergleichbarkeit zu gewährleisten.

Wirkungsrealisierender Zeitraum

Wir bereits festgestellt, treten Auswirkungen unter Umständen erst nach Ablauf des wirkungsauslösenden Zeitraums ein. Ein zentraler Grundsatz lautet, dass alle diese Auswirkungen in die Analyse einbezogen, zumindest qualitativ beschrieben und – soweit möglich und verhältnismäßig – weiter bewertet und quantifiziert werden sollten.

Häufig können langfristige Auswirkungen nur qualitativ beschrieben werden. Beispielsweise ist es sehr schwierig, die Auswirkungen der Akkumulierung persistenter Stoffe zu quantifizieren. Andererseits ist es in der Regel nicht schwer, qualitativ zu beschreiben, wie ein Stoff angereichert werden und demzufolge im Zeitverlauf zunehmende Auswirkungen haben könnte.

Von zentraler Bedeutung ist auch die Frage, ob der Stoff, für den eine Zulassung beantragt wurde, letztendlich in einem Erzeugnis verwendet wird. In diesem Falle muss überlegt werden, welche Auswirkungen sich im Laufe der gesamten Lebensdauer des Erzeugnisses einstellen könnten. Wird ein Stoff beispielsweise für die Beschichtung von Drähten benutzt, die in den Motoren von Waschmaschinen verwendet werden, muss die gesamte Lebensdauer der Waschmaschinen berücksichtigt werden, z. B. ob im Szenarium der „Nicht-Verwendung“ in Betracht gezogene Alternativen zu einer veränderten Energieeffizienz der Motoren und damit der Waschmaschinen führen würde.

Vergleich der Auswirkungen im Zeitverlauf

Auswirkungen können zu unterschiedlichen Zeitpunkten zutage treten. Unter Umständen ist es auch möglich, dass sich Auswirkungen erst nach Ablauf des wirkungsauslösenden Zeitraums zeigen. Wurde ein kumulativer wirkungsauslösender Zeitraum gewählt (vgl. oben), so ist zudem zu beachten, dass Auswirkungen zu unterschiedlichen Zeitpunkten innerhalb dieses Zeitraums auftreten.

Was Auswirkungen betrifft, die in monetären Einheiten bewertet werden können, so gibt es verschiedene Instrumente/Methoden, um solche monetarisierten Auswirkungen zum Preisniveau eines gegebenen Jahres in Bezug zu setzen. Hierzu zählen die sogenannte „Diskontierung“ (Berechnung des „Nettobarwerts“ (NBW) und „Annualisierung“) sowie Verfahren der Inflationsbereinigung. Diese Methoden werden in Abschnitt 3.7 näher beschrieben.

Im Hinblick auf nicht monetarisierte Auswirkungen ist eine qualitative Beschreibung vorzunehmen und zu erläutern, wann diese im Zeitverlauf auftreten.

2.4.3 In der SEA abgedeckter geografischer Bereich

Der Antragsteller sollte bereits versucht haben, die wahrscheinlichen Reaktionen auf die Verweigerung der Zulassung – das Szenarium der „Nicht-Verwendung“ – zu beschreiben. Diese Reaktionen können unter Umständen Veränderungen verursachen und Auswirkungen zeitigen, die sowohl außerhalb als auch innerhalb der Europäischen Union auftreten.

Bei der Festlegung der geografischen Abdeckung und der Bewertung der Auswirkungen sollte stets bedacht werden, dass der endgültige Komitologiebeschluss (vgl. Komitologieverfahren und Regelungsverfahren im Glossar) über die Erteilung oder Verweigerung einer Zulassung höchstwahrscheinlich in erster Linie auf den innerhalb der EU zutage tretenden Auswirkungen basieren wird.

Folglich wird empfohlen, den Schwerpunkt auf die Beschreibung und – nach Möglichkeit – die Quantifizierung der Entwicklungen innerhalb der EU zu legen. Reaktionen/Auswirkungen in Drittländern sollten jedoch nicht vernachlässigt und signifikante Auswirkungen zumindest qualitativ beschrieben werden.

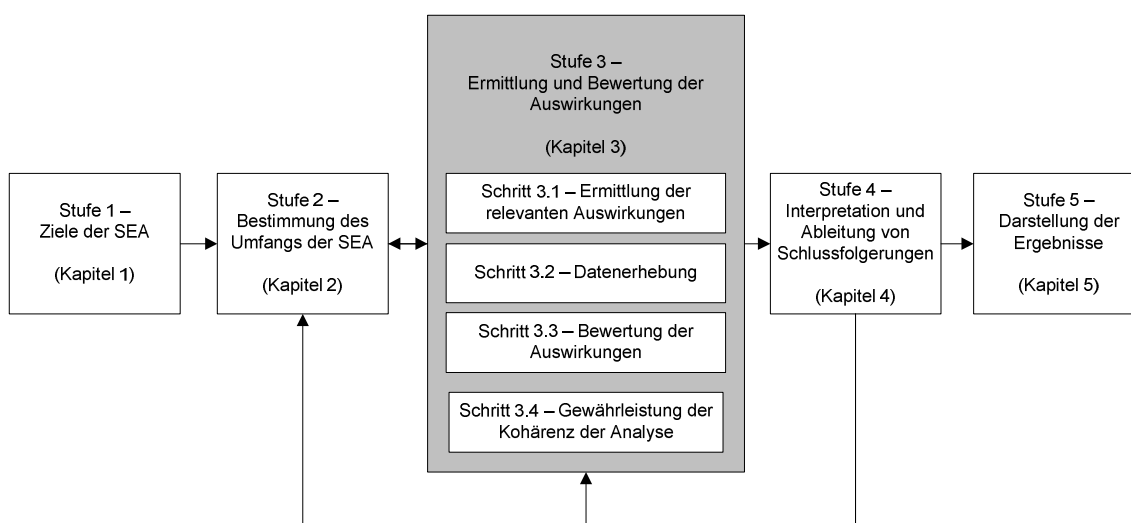
Bei der Beschreibung der Auswirkungen sollte stets eine klare Unterscheidung zwischen den Auswirkungen innerhalb und außerhalb der EU-Grenzen getroffen werden.

3 STUFE 3 DES SEA-VERFAHRENS: BEWERTUNG DER AUSWIRKUNGEN

3.0 Einführung

Die Bewertung der Auswirkungen erfolgt auf der dritten Stufe des SEA-Verfahrens.

Abbildung 11: SEA-Verfahren – Stufe 3



Dieses Kapitel beinhaltet Leitlinien für die Bewertung der Auswirkungen. Ergänzt wird es durch Anlage B, in der potenzielle Quellen für Daten und weiterführende Informationen sowie ausführlichere Leitlinien für die Anwendung einzelner Methoden bereitgestellt werden.

Die vier in Abbildung 11 dargestellten Schritte sind auf alle Arten von Auswirkungen anzuwenden. Es wird vorgeschlagen, Auswirkungen in der folgenden Reihenfolge zu bewerten:

- Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit und die Umwelt;
- wirtschaftliche Auswirkungen;
- soziale Auswirkungen;
- weiter reichende wirtschaftliche Auswirkungen (auf Handel, Wettbewerb und wirtschaftliche Entwicklung).

Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit, die Umwelt und die Wirtschaft dürften die signifikantesten Folgen darstellen. Soziale und weiter reichende wirtschaftliche Auswirkungen werden erst nach den wirtschaftlichen Folgen bewertet, da die erhobenen wirtschaftlichen Daten den Ausgangspunkt für weitere Analysen bezüglich Beschäftigung, Handel, Wettbewerb und andere weiter reichende wirtschaftliche Auswirkungen bilden.

Dieses Kapitel ist so aufgebaut, dass zunächst in einem Abschnitt allgemeine Fragen im Zusammenhang mit der Ermittlung und Prüfung der Auswirkungen behandelt werden, während die

nachfolgenden Abschnitte die einzelnen Arten von Auswirkungen zum Gegenstand haben, für die jeweils die ersten drei Schritte (Schritt 3.1 bis 3.3) durchgeführt werden.

In diesem Abschnitt wird der vorgeschlagene Ansatz für diese Stufe des SEA-Verfahrens ausführlich beschrieben. Es ist darauf hinzuweisen, dass der SEA insgesamt ein iterativer Ansatz zugrunde liegen sollte und Antragsteller die Detailtiefe in dieser Stufe so gestalten sollten, dass sie der Detailtiefe der durchzuführenden SEA-Durchläufe entspricht.

Der Ansatz für Stufe 3 kann in die folgenden zentralen Abschnitte untergliedert werden:

- Abschnitt 3.1: Ermittlung der wichtigsten Auswirkungen
- Abschnitt 3.2: Wichtige Überlegungen für die Datenerhebung und die Bewertung der Auswirkungen
- Abschnitt 3.3: Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit und die Umwelt
- Abschnitt 3.4: Wirtschaftliche Auswirkungen
- Abschnitt 3.5: Soziale Auswirkungen
- Abschnitt 3.6: Auswirkungen auf Handel, Wettbewerbsfähigkeit und wirtschaftliche Entwicklung
- Abschnitt 3.7: Kohärenz der Analyse (Währung, Preisniveau, Diskontierung usw.)
- Abschnitt 3.8: Zusammenfassung der zentralen Aspekte der allgemeinen Szenarien der „Nicht-Verwendung“

Wie in allen Stufen des SEA-Verfahrens sollten Antragsteller auch in dieser Stufe die Unsicherheiten in den verfügbaren Daten berücksichtigen. Die Folgen von Unsicherheiten sollten bei der Darstellung der Bewertung der Auswirkungen berücksichtigt und erörtert werden.

3.1 Schritt 3.1 – Ermittlung der wichtigsten Auswirkungen

Die unten stehenden Schritte bilden einen vorgeschlagenen Ansatz für die Ermittlung der wichtigsten Unterschiede zwischen den Auswirkungen der Szenarien. Dieser Prozess wird in Abbildung 12 zusammenfassend dargestellt. Diese Arbeiten sollten selbstverständlich auf den relevanten Lieferketten und sonstigen Rahmenwerten aufbauen, die in Stufe 2 ermittelt und definiert wurden.

Schritt 3.1a Erstellung einer Liste der Auswirkungen

Anlage G dieses Leitliniendokuments beinhaltet eine nicht erschöpfende Checkliste der Fragen, mit deren Hilfe die Auswirkungen ermittelt werden könnten. Zudem können alle bereits im Zuge der Erarbeitung der übrigen Bestandteile des Zulassungsantrags durchgeführten Konsultationen unter Umständen bei der Feststellung der relevanten Auswirkungen helfen.

Die Checklisten können herangezogen werden, um den Prüfprozess zu unterstützen, d. h. um zu zeigen, dass alle Auswirkungen in Betracht gezogen und entweder weiterverfolgt oder verworfen wurden und keine Auswirkung vergessen wurde. Die Vorlage der ausgefüllten Checklisten im Rahmen der Dokumentation wäre daher der

Transparenz der Analyse zuträglich. In jedem Fall ist es von zentraler Bedeutung, dass alle getroffenen Entscheidungen und zugrunde gelegten Annahmen dokumentiert werden.

Die [Leitlinien der Europäischen Kommission zur Folgenabschätzung](#) sehen ebenfalls einen hilfreichen Ansatz für die Ermittlung von Auswirkungen vor, der die Prüfung der Auswirkungen unterstützen könnte (Schritt 3.1.b), da er Kausalmodelle anbietet. Diese Modelle können in Form eines Diagramms oder einer Matrix erstellt werden und sollten es ermöglichen, Auswirkungen und ihre Zusammenhänge zu erkennen.

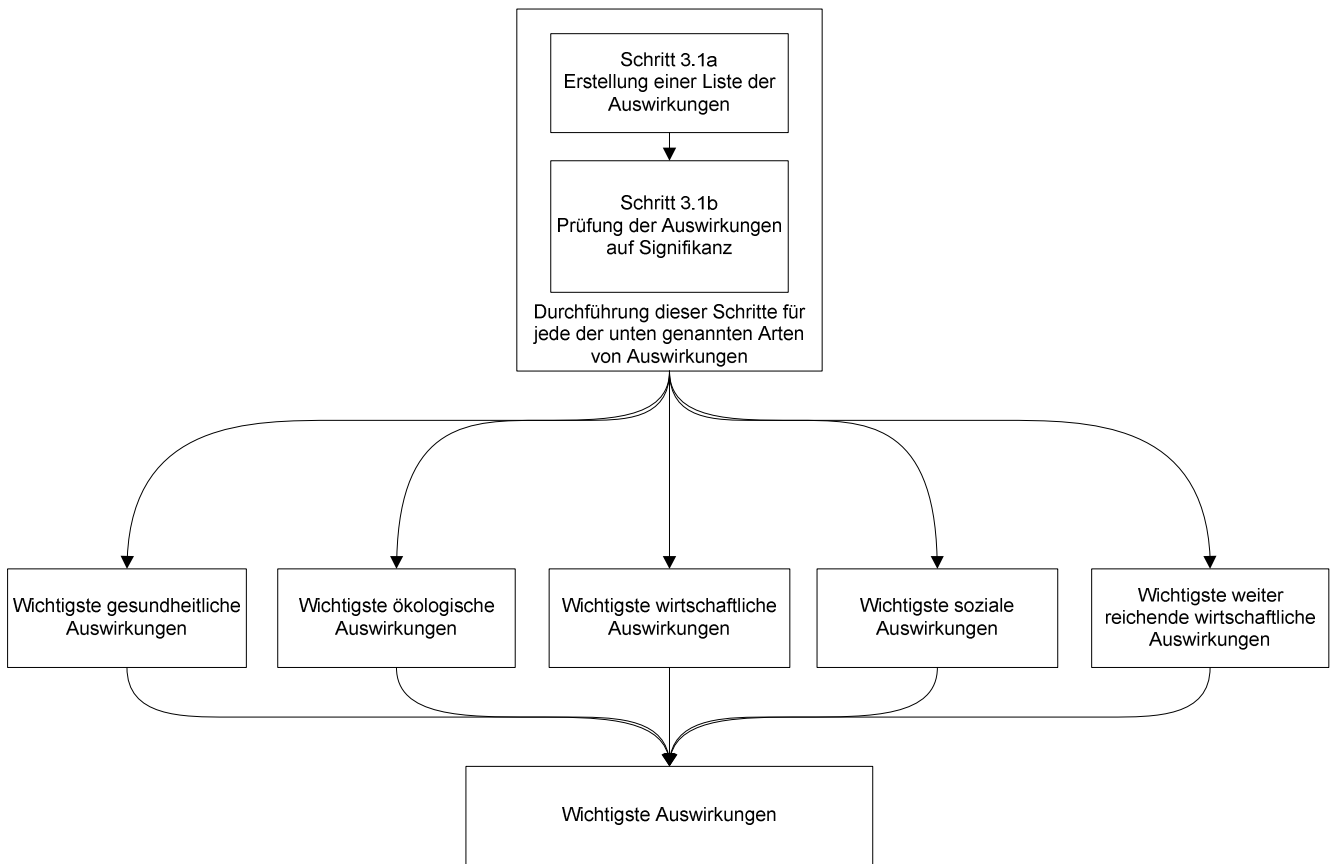
Schritt 3.1 b Prüfung der Auswirkungen (hierbei sind nur die wichtigsten Auswirkungen zu berücksichtigen)

Leitlinien für die Beantwortung der Frage, ob eine ermittelte Auswirkung hinreichend signifikant ist, um weiterverfolgt zu werden, sind den Abschnitten zu den einzelnen Arten von Auswirkungen zu entnehmen.

Alle in der Checkliste als „wichtig“ erachteten Auswirkungen sollten weiterverfolgt werden. Im Hinblick auf in der Checkliste genannte Auswirkungen, für die diesbezüglich keine Entscheidung getroffen werden kann, bieten sich verschiedene Lösungsansätze an:

- Konsultation maßgeblicher Sachverständiger in der Lieferkette (vgl. Anlage A);
- Erhebung weiterer Informationen (durch Sekundärforschung);
- Einholung von Stellungnahmen externer Sachverständiger (dabei darf nicht vergessen werden, im SEA-Bericht diese Stellungnahmen sowie alle etwaigen Annahmen zu dokumentieren). Beispielsweise könnten Sachverständige verschiedener Wirtschaftsverbände herangezogen werden.

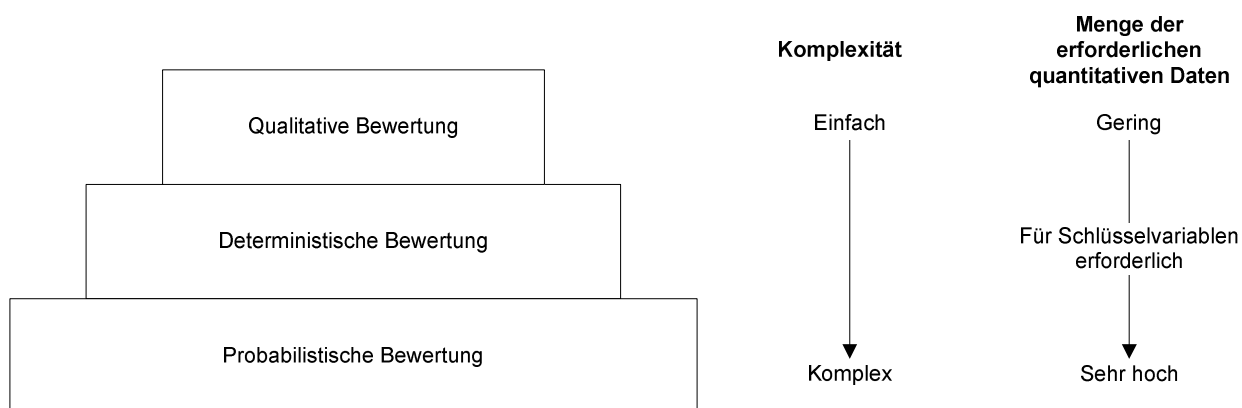
Abbildung 12: Bestimmung der wichtigsten Auswirkungen



3.2 Wichtige Überlegungen für die Datenerhebung und die Bewertung der Auswirkungen

3.2.1 Erwägung eines schrittweisen Ansatzes

Der Umfang der für die Analyse der Auswirkungen aufgewendeten Ressourcen sollte in einem angemessenen Verhältnis zur erforderlichen Analyseebene stehen, sodass eine tragfähige Grundlage für den Entscheidungsprozess im Hinblick auf die Erteilung oder Verweigerung einer Zulassung geschaffen werden kann. Empfohlen wird ein schrittweiser Ansatz, der mit einer qualitativen Analyse der Auswirkungen beginnt. Dieser Ansatz wird unten in Abbildung 13 dargestellt. Der Antragsteller muss entscheiden, ob der Wert dieser seinen Antrag untermauernden Informationen durch eine weitere Quantifizierung und Monetarisierung der Auswirkungen erhöht werden könnte.

Abbildung 13: Schrittweiser Ansatz für die Analyse der Auswirkungen


Es ist wichtig zu betonen, dass diese drei Schritte im Rahmen eines iterativen Verfahrens durchgeführt werden können. Möglicherweise möchte der Antragsteller im ersten Durchlauf eine qualitative SEA erarbeiten. Die Ergebnisse dieser qualitativen SEA bieten dem Antragsteller unter Umständen Anhaltspunkte, um zu entscheiden, ob eine tragfähige Schlussfolgerung abgeleitet werden kann, und damit auch die Frage zu beantworten, ob weitere Durchläufe erforderlich sind (d. h. erneute Durchführung des SEA-Verfahrens, jedoch mit dem Ziel, die wichtigsten Auswirkungen zu quantifizieren). Ein Vorteil dieses iterativen Ansatzes liegt darin, dass keine Ressourcen unnötig für ausführliche Analysen aller Auswirkungen aufgewendet werden und sich der Antragsteller stattdessen auf die ausführliche Analyse der signifikantesten oder strittigsten Bereiche konzentrieren kann. Darüber hinaus sollte der Antragsteller ein besseres Verständnis der wichtigsten Auswirkungen gewinnen (d. h. eine präzisere Liste der Auswirkungen und/oder eine bessere Einschätzung der wichtigsten Auswirkungen), da dies die Ausarbeitung einer tragfähigen Schlussfolgerung erleichtert.

3.2.2 Konzentration auf die Unterschiede zwischen den Szenarien statt auf absolute Werte der einzelnen Szenarien

Besonders zu betonen ist, dass bei der Folgenabschätzung **der Schwerpunkt auf den Unterschieden zwischen dem Szenarium der „beantragten Verwendung“ und dem möglichen Szenarium bzw. den möglichen Szenarien der „Nicht-Verwendung“ liegen** sollte. Wie verändern sich beispielsweise in einem Szenarium der „Nicht-Verwendung“ die Kosten gegenüber dem Szenarium der „beantragten Verwendung“? Wie sehr ändern sich in einem Szenarium der „Nicht-Verwendung“ die gesundheitlichen und ökologischen Auswirkungen gegenüber dem Szenarium der „beantragten Verwendung“? Es ist zu beachten, dass in Fällen, in denen für einige der bewerteten Arten von Auswirkungen keine Unterschiede zwischen den Szenarien festzustellen sind, die Dokumentation auch dieser Tatsache wichtig sein könnte, d. h., es sollte dokumentiert werden, dass die betreffenden Auswirkungen wahrscheinlich für diese SEA nicht signifikant sind.

Die Bewertung der Auswirkungen kann durch die Einschätzung der absoluten Werte der einzelnen Szenarien oder durch eine schwerpunktmäßige Untersuchung der Unterschiede erfolgen. Die folgenden Grundsätze werden vorgeschlagen:

- Eine Auswirkung sollte dann in die SEA einbezogen werden, wenn diesbezüglich ein Unterschied zwischen den Szenarien der „beantragten Verwendung“ und der „Nicht-Verwendung“ besteht.

- Der Unterschied ist zu beschreiben oder zu quantifizieren. Absolute Werte sollten nur dann herangezogen werden, wenn für jedes Szenarium absolute Werte unmittelbar verfügbar sind oder wenn die Kenntnis der Gesamtwerte für die Bewertung von Bedeutung ist (z. B. die einem bestimmten Akteur in einer Lieferkette entstehenden Kosten, insbesondere wenn diese in anderen Zeiträumen entstehen als ein etwaiger Nutzen oder wenn Unterschiede zwischen den Auswirkungen auf Umwelt und Gesundheit nur bestimmt werden können, indem die Gesamtwirkungen für beide Szenarien bewertet und anschließend die Gesamtwerte verglichen werden, um die Unterschiede zu schätzen). Andernfalls ist es in der Regel am einfachsten, etwaige Unterschiede zwischen den Szenarien zu ermitteln und zu beschreiben.
- Wichtig ist die Beschreibung der Konsequenzen: Wie wirken sich die Unterschiede zwischen dem Szenarium der „beantragten Verwendung“ und dem Szenarium der „Nicht-Verwendung“ hinsichtlich Kosten und Nutzen aus?

3.2.3 Minimierung der zentralen Unsicherheiten, die sich bei der Analyse ergeben (sofern durchführbar)

Die SEA basiert vermutlich teilweise auf Annahmen, Projektionen und Vorhersagen über das wahrscheinliche Reaktionsverhalten der Akteure der relevanten Lieferketten, die künftige Verwendung des Stoffes oder eines Alternativstoffes durch diese Akteure und die Signifikanz jeder einzelnen Auswirkung im Rahmen der relevanten Szenarien. Im Zuge der Analyse sollte deutlicher werden, worin die zentralen Unsicherheiten liegen.

Je größer die Unsicherheit, desto weniger belastbar sind die vorausgesagten Auswirkungen. Antragsteller und Dritte sollten versuchen, diese zentralen Unsicherheiten während ihrer Datenerhebung zu minimieren, und die Auswirkungen der Unsicherheiten in ihrer Analyse aufzeigen. Im Rahmen der Analyse sollten sich Antragsteller und Dritte auf die Unsicherheiten konzentrieren, die wahrscheinlich die größten Auswirkungen haben werden, d. h. auf jene, die verhindern, dass eine tragfähige Schlussfolgerung gezogen werden kann.

Es ist wichtig zu erkennen, dass manche Unsicherheiten unmöglich ausgeräumt werden können (z. B. in Ermangelung wissenschaftlicher Erkenntnisse über die Wirkungen eines Stoffes). Diese werden als Restunsicherheiten bezeichnet. Leitlinien zur Analyse von Unsicherheiten sind Abschnitt 4.3 zu entnehmen.

3.2.4 Vermeidung von Doppelzählungen

Es ist notwendig, die wahrscheinliche Reaktion *jedes einzelnen* Akteurs der Lieferkette im Rahmen des Szenariums der „Nicht-Verwendung“ zu bestimmen. Der beste Weg hierfür ist wahrscheinlich die Konsultation der betroffenen Akteure jeder relevanten Lieferkette (weiterführende Angaben hierzu sind dem vorangegangenen Kapitel zu entnehmen).

Bei der Bestimmung der realen Kosten des Szenariums der „Nicht-Verwendung“ ist es wichtig, die doppelte Zählung von Auswirkungen entlang einer Lieferkette zu vermeiden, um einer überschätzten Darstellung vorzubeugen. Kann beispielsweise ein Hersteller etwaige Zusatzkosten an die nachgeschaltete Lieferkette weitergeben, sollte der Antragsteller diese Kosten nicht diesem Akteur zuordnen.

Daneben ist ein weiterer Aspekt zu berücksichtigen, um Doppelzählungen zu vermeiden. Die Zahlung von Umweltsteuern und -abgaben stellt zuweilen eine Internalisierung externer Kosten dar.

Ist dies der Fall, sollten diese Umweltkosten nicht im Rahmen der Auswirkungen auf Umwelt und menschliche Gesundheit erfasst werden. In der Praxis sollte dieser Aspekt dergestalt behandelt werden, dass geprüft wird, ob bereits Umweltkosten in der Rubrik wirtschaftliche Auswirkungen berücksichtigt wurden.

Ein weiteres Beispiel sind die Kosten im Zusammenhang mit der Gesundheit der Beschäftigten, die ausschließlich in der Rubrik der gesundheitlichen und ökologischen Auswirkungen zu erfassen sind und nicht zusätzlich im Rahmen der wirtschaftlichen und/oder sozialen Auswirkungen berücksichtigt werden dürfen.

Grundsätzlich sollte gewährleistet sein, dass eine bestimmte Auswirkung nur unter einer Rubrik von Auswirkungen erfasst wird.

Durch eine transparente Beschreibung der Zuordnung und Kalkulation der Auswirkungen (z. B. im Hinblick auf die Methode, die der Schätzung zugrunde liegenden Faktoren und die verwendeten Variablen) sollte dem Leser deutlich vermittelt werden, dass keine Auswirkung doppelt gezählt wurde. Dies trägt zu einer stärkeren Glaubwürdigkeit der SEA bei.

Beispiel – Analyse der Auswirkungen entlang der Lieferkette

Wenn die Verwendung einer Alternative dem Hersteller zusätzliche Kosten in Höhe von 10 Mio. EUR jährlich verursacht, dieser jedoch in der Lage ist, durch höhere Preise 4,5 Mio. EUR an den nachgeschalteten Anwender A und 4,5 Mio. EUR an den nachgeschalteten Anwender B weiterzugeben, belaufen sich die dem Hersteller aus der Verwendung der Alternative entstehenden Nettozusatzkosten auf lediglich 1 Mio. EUR. Für die nachgeschalteten Anwender A und B sollten diese jährlichen 4,5 Mio. EUR nur dann als Zusatzkosten veranschlagt werden, wenn sie nicht in der Lage sind, die Kosten über einen höheren Marktpreis ihres Endproduktes weiterzugeben. Die in der Lieferkette insgesamt durch die Verwendung der Alternative entstehenden Kosten belaufen sich nach wie vor auf 10 Mio. EUR., obwohl in diesem Beispiel der Großteil der Zusatzkosten von den nachgeschalteten Anwendern A und B getragen wird.

3.3 Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit und die Umwelt

Es ist zu beachten, dass im Rahmen der Ausarbeitung dieses Leitliniendokuments die Notwendigkeit deutlich wurde, weitere Methoden für die angemessene Beschreibung und Bewertung der Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit und die Umwelt im Rahmen einer SEA zu erarbeiten, die eine Bewertung der veränderten Auswirkungen durch den Vergleich der Szenarien der „beantragten Verwendung“ und der „Nicht-Verwendung“ ermöglichen. Dies betrifft insbesondere die Quantifizierung und Monetarisierung der Auswirkungen, um die im Zusammenhang mit den vorliegenden Leitlinien ermittelten, bewerteten und beschriebenen Auswirkungen zu vergleichen. Daher wird dieser Abschnitt möglicherweise aktualisiert, sobald solche Methoden verfügbar sind.

3.3.1 Einführung

Zweck der SEA ist die Untersuchung, ob der Nutzen der fortgesetzten Verwendung des in Anhang XIV aufgeführten Stoffes die mit der fortgesetzten Verwendung einhergehenden Risiken überwiegt. Um Letztere zu bestimmen, ist es notwendig, die gesundheitlichen und ökologischen

Auswirkungen des Szenariums der „beantragten Verwendung“ im Vergleich zu den entsprechenden Auswirkungen des Szenariums der „Nicht-Verwendung“ zu bewerten. Wurde bei der Beschreibung der Szenarien der „Nicht-Verwendung“ (in Stufe 2) vorgebracht, dass im Falle einer Verweigerung der Zulassung wahrscheinlich ungeeignete Alternativen verwendet werden, sind hier auch die Auswirkungen dieser Alternativen sowie andere veränderte Auswirkungen in den Lieferketten dieser Alternativen zu bewerten. Besteht das wahrscheinliche Szenarium der „Nicht-Verwendung“ darin, dass die Funktion/Leistung nicht länger verfügbar sein wird, sollte auch dies sorgfältig im Hinblick auf seine Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit und die Umwelt untersucht werden (wobei zu beachten ist, dass die von Stoffen und ihren Endprodukten erfüllten Funktionen womöglich Schutz vor Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit und die Umwelt bieten).

In diesem Abschnitt wird beschrieben, wie ein Vergleich zwischen den Auswirkungen der Herstellung, Einfuhr und/oder Verwendung eines in Anhang XIV aufgeführten Stoffes einerseits und der Nicht-Verwendung des in Anhang XIV aufgeführten Stoffes andererseits im Hinblick auf die menschliche Gesundheit und die Umwelt anzustellen ist. Es ist wichtig zu begreifen, welche Veränderungen bei den gesundheitlichen und ökologischen Auswirkungen stattfinden werden (d. h. der *Unterschied* zwischen dem Szenarium der „beantragten Verwendung“ und dem Szenarium der „Nicht-Verwendung“), um Schlussfolgerungen darüber ziehen zu können, welche Nettoauswirkungen auf die menschliche Gesundheit und die Umwelt eine Verweigerung der Zulassung nach sich ziehen wird, wenn diese mit dem sozioökonomischen Nettonutzen der Erteilung einer Zulassung des in Anhang XIV aufgeführten Stoffes für die beantragten Verwendungen verglichen werden sollen.

Die Grundlage für die Ermittlung und Bewertung der gesundheitlichen und ökologischen Auswirkungen ist ein korrektes Verständnis der infolge einer Verweigerung der Zulassung zu erwartenden Veränderungen (d. h. das Szenarium der „Nicht-Verwendung“) im Hinblick auf

- die Herstellung, die Verwendung oder das Inverkehrbringen des in Anhang XIV aufgeführten Stoffes;
- die Herstellung, die Verwendung oder das Inverkehrbringen ungeeigneter alternativer chemischer Stoffe, Prozesse oder Technologien¹⁸, wenn diese bei der Definition des Szenariums der „Nicht-Verwendung“ als wahrscheinliche Reaktion ermittelt wurden;
- jeden anderen betroffenen vor- oder nachgeschalteten Prozess im Zusammenhang mit dem in Anhang XIV aufgeführten Stoff und den Alternativstoffen, -prozessen oder -technologien.

Dies sollte bereits weitgehend im Rahmen der Definition der Szenarien der „beantragten Verwendung“ und der „Nicht-Verwendung“ sowie der Bestimmung des Untersuchungsrahmens beschrieben worden sein. Wie unten erörtert, kann jedoch die Bewertung der gesundheitlichen und ökologischen Auswirkungen unter Umständen dazu führen, dass für einzelne Teile der SEA im Hinblick auf das Verständnis des Szenariums der „Nicht-Verwendung“ und des ursprünglichen Umfangs der SEA erneute Durchläufe erforderlich sind.

Die Bewertung der gesundheitlichen und ökologischen Auswirkungen einer Verringerung/Einstellung der Herstellung, der Verwendung oder des Inverkehrbringens des in Anhang XIV aufgeführten Stoffes im Rahmen des Szenariums der „Nicht-Verwendung“ bedeutet zuallererst eine Verringerung der durch diesen Stoff verursachten nachteiligen Auswirkungen.

¹⁸ Es ist zu beachten, dass das in der SEA herangezogene Szenarium der „Nicht-Verwendung“ auf der Verwendung einer Alternative basieren kann, die den Ergebnissen der vom Antragsteller durchgeführten Analyse der Alternativen zufolge ungeeignet und/oder nicht verfügbar ist; vgl. Abschnitt 2.3.2.

Ausgangspunkt für die Bewertung dieser Auswirkungen sind die im CSR des Antragstellers enthaltenen Informationen.

In der SEA sollten darüber hinaus die Auswirkungen im Zusammenhang mit möglichen ungeeigneten Alternativen untersucht werden. Unter Umständen hat der Antragsteller bereits im Rahmen der Analyse der Alternativen für seinen Zulassungsantrag die mit dem in Anhang XIV aufgeführten Stoff einhergehenden Risiken mit möglichen Alternativen verglichen und die Verfügbarkeit sowie die technische und wirtschaftliche Durchführbarkeit von Alternativen bewertet (vgl. die Leitlinien zur Erstellung eines Zulassungsantrags). Für die Zwecke der SEA ist es jedoch häufig erforderlich, dass der Antragsteller eine ausführlichere Beschreibung signifikanter gesundheitlicher und ökologischer Auswirkungen im Zusammenhang mit den Szenarien der „beantragten Verwendung“ und der „Nicht-Verwendung“ in Betracht ziehen muss, bei der auch die Auswirkungen einer Verringerung/Einstellung der Herstellung, der Verwendung oder des Inverkehrbringens des in Anhang XIV aufgeführten Stoffes, die Auswirkungen einer vorgezogenen Einführung der ermittelten Alternativstoffe oder -technologien sowie sonstige signifikante gesundheitliche und ökologische Auswirkungen berücksichtigt werden. Dieser Abschnitt soll den Antragsteller bei der Vorlage einer tragfähigen und transparenten SEA unterstützen, die sämtliche gesundheitlichen und ökologischen Auswirkungen umfasst (vgl. den Abschnitt zur Bestimmung des Analyseumfangs in Kapitel 2).

Grundsätzlich ist es möglich, dass zu Auswirkungen im Zusammenhang mit ungeeigneten Alternativstoffen oder -technologien und den entsprechenden relevanten Lieferketten nur spärliche Informationen verfügbar sind. Dies gilt insbesondere für Auswirkungen, die nicht in unmittelbarem Zusammenhang mit der Verwendung des Stoffes/der Alternative stehen (beispielsweise Veränderungen beim Energieverbrauch in der vor- oder nachgeschalteten Lieferkette).

Bei der Bewertung der gesundheitlichen und ökologischen Auswirkungen wird ein schrittweiser Ansatz vorgeschlagen, in dem der Schwerpunkt der Bewertung auf jenen gesundheitlichen und ökologischen Auswirkungen liegt, die als signifikante Folgen des Szenariums der „Nicht-Verwendung“ ermittelt wurden, wobei Detailtiefe und Quantifizierungsebene davon abhängen, in welchem Maße weitere Informationen zur Erarbeitung einer tragfähigen SEA beitragen. Während des gesamten Verfahrens muss (gegebenenfalls unter Heranziehung externer Fachkenntnisse) immer wieder entschieden werden, welche Auswirkungen wahrscheinlich signifikant sind und wie diese am besten bewertet werden können.

Die beiden größten Herausforderungen sind die Ermittlung der Bandbreite der relevanten Auswirkungen (d. h. welches Spektrum verschiedener Auswirkungen abgedeckt werden soll) und die Festlegung des Ausmaßes, in dem die Auswirkungen quantifiziert werden sollten (d. h. Detailtiefe und Analyseebene). Im Hinblick auf die letztgenannte Aufgabe ist daran zu denken, dass die Ergebnisse dieses Kapitels mit den in anderen Teilen dieser Leitlinien ermittelten Veränderungen bei den Auswirkungen verglichen werden.

Ein besonderes Problem bei der Bestimmung und Quantifizierung der Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit und die Umwelt liegt darin, dass in Anhang XIV aufgeführte Stoffe häufig Eigenschaften haben, für die weder eine abgeleitete Expositionshöhe ohne Beeinträchtigung (DNEL; z. B. CMR-Stoffe ohne Schwellenwert) noch eine abgeschätzte Nicht-Effekt-Konzentration (PNEC) bestimmt werden können (Stoffe mit PBT- oder vPvB-Eigenschaften). Für manche Stoffe ohne Schwellenwert¹⁹ kann unter Umständen eine (semi)quantitative Bewertung der Dosis-Wirkungs-Beziehung vorgenommen werden, bei der beispielsweise auch eine abgeleitete

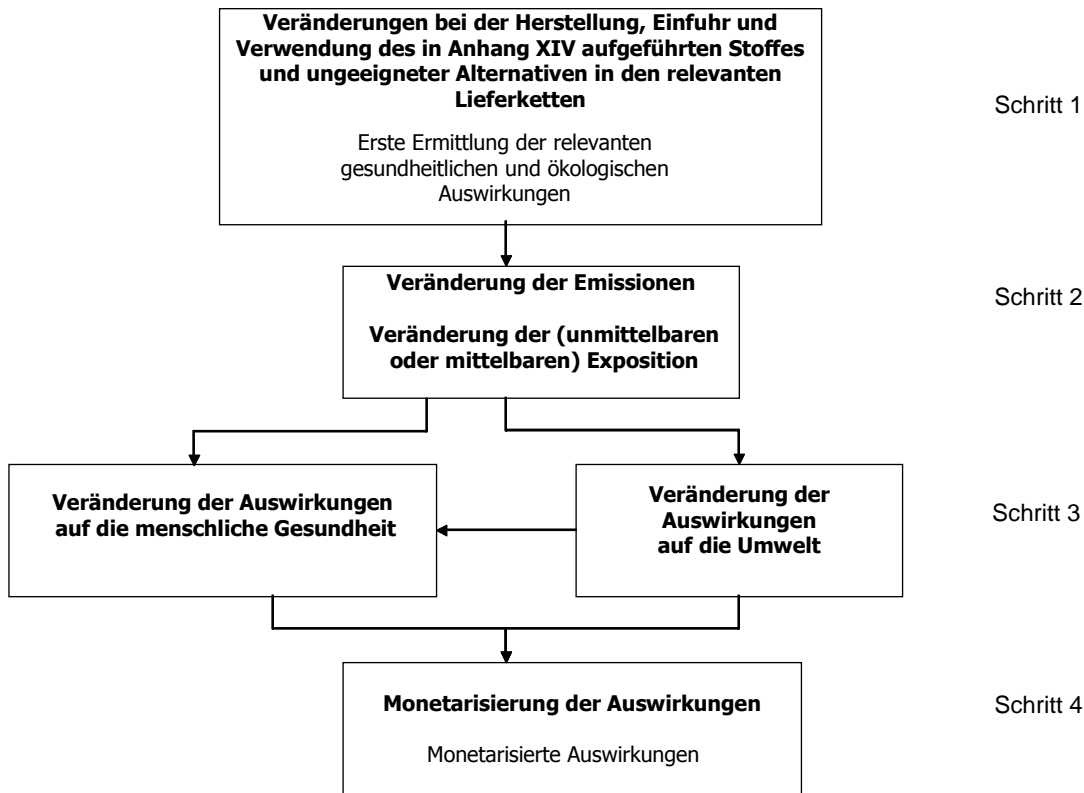
¹⁹ Für diese Stoffe kommt daher nur die Zulassung auf dem Weg der sozioökonomischen Analyse infrage.

Expositionshöhe mit minimaler Beeinträchtigung (DMEL) für krebserzeugende Stoffe ohne Schwellenwert bestimmt werden kann.²⁰ Sind keine Informationen über die Dosis-Wirkungs-Beziehung zu ermitteln, ist die Schätzung und Quantifizierung der möglichen toxischen Auswirkungen schwieriger. Daher ist unter Umständen bei bestimmten Stoffen ohne Schwellenwert lediglich eine Bewertung dieser Auswirkungen auf qualitativer Ebene möglich.

Dies wird auch bei der Ausarbeitung des Stoffsicherheitsberichts (CSR) für derartige Stoffe deutlich (vgl. Kapitel R.8 und R.11 der Leitlinien zur Erstellung des Stoffsicherheitsberichts). Insbesondere im Hinblick auf PBT-/vPvB-Stoffe liegt der Schwerpunkt in der REACH-Verordnung auf der Reduzierung der Emissionen während des gesamten Lebenszyklus des Stoffes und der Beschreibung der verbleibenden Emissionen. Im Rahmen einer SEA bietet es sich diesbezüglich an, alle relevanten wissenschaftlichen Informationen zusammenfassend darzustellen, die verwendeten Mengen zu erfassen und die Emissionen zu beschreiben (zu schätzen). Der Großteil dieser Informationen ist dem CSR zu entnehmen. Bei der Ableitung von Schlussfolgerungen zur SEA müssen diese Informationen im Rahmen des Gesamtvergleichs der Szenarien der „beantragten Verwendung“ und der „Nicht-Verwendung“ den anderen Auswirkungen gegenübergestellt werden.

In Abbildung 14 und dem nachfolgenden Text werden unten stehend die Schritte beschrieben, die unternommen werden können, um eine Ermittlung, Bewertung und Monetarisierung der Auswirkungen vorzunehmen.

²⁰ Es ist nachdrücklich darauf hinzuweisen, dass ein DMEL nicht mit einem DNEL gleichzusetzen ist. Ein DNEL ist ein abgeleiteter Wert, den die Expositionen nicht überschreiten dürfen. Dabei liegt die Annahme zugrunde, dass eine solche Expositionshöhe unterhalb einer Expositionshöhe ohne Beeinträchtigung liegt. Nicht schwellenwertbezogenen Wirkungen liegt die Annahme zugrunde, dass sich keine Expositionshöhe festlegen lässt, unterhalb derer es zu keiner Beeinträchtigung der menschlichen Gesundheit kommt. Mit DMEL wird daher eine Expositionshöhe bezeichnet, die einem geringen theoretisch möglichen Risiko entspricht. Weitere Informationen über die Ableitung und Nutzung von DMEL-Werten sind Kapitel R.8 der Leitlinien für den Stoffsicherheitsbericht zu entnehmen.

Abbildung 14: Bewertungsschema für gesundheitliche und ökologische Auswirkungen


Schritt 1. Veränderungen bei der Herstellung, Einfuhr und Verwendung des Stoffes und ungeeigneter Alternativen in den relevanten Lieferketten. Erste Ermittlung der relevanten gesundheitlichen und ökologischen Auswirkungen.

Durch die Verweigerung der Zulassung der Verwendung des in Anhang XIV aufgeführten Stoffes werden die Emissionen und die Exposition gegenüber diesem Stoff beseitigt oder reduziert. Ist es jedoch wahrscheinlich, dass im Szenarium der „Nicht-Verwendung“ eine ungeeignete Alternative verwendet wird, könnten die Emissionen und die Exposition gegenüber dieser Alternative zunehmen. Änderungen in den relevanten Lieferketten können unter Umständen ebenfalls Veränderungen der Emissionen/Exposition gegenüber verschiedenen anderen Stoffen aus anderen Prozessen in den betroffenen Lieferketten nach sich ziehen, d. h. aus vor- oder nachgeschalteten Prozessen im Zusammenhang mit der Herstellung oder Verwendung des in Anhang XIV aufgeführten Stoffes oder von Alternativstoffen oder -technologien. Dies kann möglicherweise auch ungewollte Auswirkungen oder unbeabsichtigt erzeugte Stoffe umfassen, z. B. erhöhte oder verringerte Emissionen aus der Energieerzeugung, die Exposition gegenüber physischen Faktoren (z. B. Vibrationen, Hitze oder Explosionen) oder eine Steigerung oder Senkung des Verbrauchs/der Erzeugung anderer Faktoren wie beispielsweise der Abfallerzeugung oder des Wasserverbrauchs. Potenzielle Auswirkungen auf ein(alle) Umweltkompartiment(e) und die menschliche Gesundheit (wie Auswirkungen auf Beschäftigte, Verbraucher und die Allgemeinbevölkerung, die über die Umwelt mittelbar exponiert ist) sollten in Betracht gezogen werden. Der letztendliche Zweck dieses Schrittes ist es, auf der Grundlage der sich in den relevanten Lieferketten vollziehenden

Veränderungen alle gesundheitlichen und ökologischen Auswirkungen zu ermitteln, die wahrscheinlich signifikant sein werden.

Schritt 2. Veränderungen bei Emissionen und Expositionen

Auf der Grundlage der Ermittlung der relevanten Lieferketten, Expositionen und Auswirkungen wird im nächsten Schritt eine quantitative oder zumindest qualitative Zusammenfassung der damit verbundenen Veränderungen bei Emissionen und Expositionen vorgenommen.

Schritt 3. Veränderungen bei den gesundheitlichen und ökologischen Auswirkungen

Die Expositionen führen unter Umständen – je nach den Merkmalen des Stoffes und der Expositionshöhe – zu einer unerwünschten Auswirkung des Stoffes auf die menschliche Gesundheit oder die Umwelt. Unerwünschte Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit sind beispielsweise Hautreizungen und Krebs, zu den ökologischen Auswirkungen zählen toxische Auswirkungen auf bestimmte Populationen sowie sekundäre Auswirkungen auf Ebene des Ökosystems, die Zerstörung von Lebensräumen und letztendlich die Ausrottung von Arten und/oder andere ökologische Auswirkungen, die in keinem unmittelbarem Zusammenhang mit der Toxizität des Stoffes stehen (z. B. globale Erderwärmung). Bei der Bewertung der Auswirkungen ist zunächst qualitativ zu bewerten, wie die veränderten Emissionen und Expositionen (die aus einer Verweigerung der Zulassung, d. h. dem Szenarium der „Nicht-Verwendung“, resultieren) die Auswirkungen beeinflussen könnten. Es ist zu beachten, dass „Auswirkungen“ sowohl „positiv“ (wenn Emissionen/Expositionen vermieden/reduziert werden) als auch „negativ“ (wenn Emissionen/Expositionen hervorgerufen/erhöht werden) sein können.

In manchen Fällen können die ermittelten Veränderungen bei den Auswirkungen in physikalischen Werten ausgedrückt werden (z. B. durch die Bewertung der Frage, wie stark die Zahl der Fälle von Hautreizungen oder Krebserkrankungen infolge einer Verweigerung der Zulassung jährlich sinken oder durch eine ungeeignete Alternative steigen würde, oder durch die Darstellung der zu erwartenden Auswirkungen auf eine Population einer bestimmten Art in einer bestimmten Umgebung), während sie in anderen Fällen nur in qualitativer oder semiquantitativer Hinsicht beschrieben werden können (z. B. durch die Zahl der einem Karzinogen ausgesetzten Beschäftigten oder den prozentualen Anteil der Arten in einem Umweltkompartiment, der wahrscheinlich betroffen sein wird).

Im Hinblick auf die quantifizierbaren Auswirkungen kann nun im nächsten Schritt die Wertermittlung/Monetarisierung der Auswirkungen erfolgen.

Schritt 4. Monetarisierung der Auswirkungen

Der letzte Schritt besteht in einer weiterführenden Interpretation der veränderten Auswirkungen. Hierfür können Schadensindikatoren herangezogen und/oder den ermittelten Auswirkungen monetäre Werte zugewiesen werden.

Manche quantifizierte Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit können in monetären Werten ausgedrückt werden. In manchen Fällen ist es auch möglich, ökologischen Auswirkungen monetäre Werte zuzuordnen. Durch die Anwendung dieser Werte können die aus einer Verweigerung der Zulassung resultierenden Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit und die Umwelt monetarisiert werden (wodurch ein Vergleich mit anderen monetarisierten Auswirkungen in der SEA möglich wird).

Die oben beschriebene Struktur dient als konzeptioneller Rahmen für die Ermittlung, Bewertung und, sofern möglich, Quantifizierung und letztlich die Monetarisierung gesundheitlicher und ökologischer Auswirkungen.

Abschnitt 3.3.2 beschreibt, wie die betroffenen relevanten Lieferketten und die relevanten gesundheitlichen und ökologischen Auswirkungen ermittelt werden; in Abschnitt 3.3.3 wird die Ermittlung von Veränderungen bei Emissionen und Exposition weiter ausgeführt. Abschnitt 3.3.4 hat die Bestimmung, Bewertung und, sofern möglich, die Quantifizierung der Auswirkungen zum Gegenstand, während sich Abschnitt 3.3.5 mit der Monetarisierung der Auswirkungen befasst. Dabei werden mögliche Datenquellen beleuchtet und Beispiele angeführt. Abschließend wird in Abschnitt 3.3.6 die Berichterstattung über die Ergebnisse beschrieben.

Wie oben erläutert, ist es nur selten möglich, sämtliche Auswirkungen zu quantifizieren (in Schritt 3) oder in Werten auszudrücken (Schritt 4). Das Ziel sollte jedoch sein, zumindest eine qualitative Beschreibung der wichtigsten Veränderungen bei den gesundheitlichen und ökologischen Auswirkungen vorzunehmen, die als Unterschiede zwischen den Szenarien der „beantragten Verwendung“ und der „Nicht-Verwendung“ zu erwarten sind.

Unter Umständen sind mehrere Durchläufe erforderlich, da während des gesamten Verfahrens Daten erhoben werden, die beispielsweise auf neue relevante Emissionen hindeuten könnten, welche ursprünglich nicht bedacht wurden. Möglicherweise stellt sich auch während der Quantifizierung der Auswirkungen heraus, dass eine ursprünglich als wichtig erachtete Emission weniger relevant ist. Daher sollte als Ausgangspunkt der Analyseumfang möglichst breit abgesteckt werden. So kann sichergestellt werden, dass keine wichtigen Aspekte übersehen werden. Der Umfang sollte Änderungen in der(den) gesamten Lieferkette(n) des in Anhang XIV aufgeführten Stoffes und der möglichen Alternativen abdecken und sowohl unmittelbare als auch mittelbare Emissionen/Expositionen und Auswirkungen berücksichtigen.

3.3.2 Veränderungen bei der Herstellung, Einfuhr und Verwendung des Stoffes und ungeeigneter Alternativen in den relevanten Lieferketten und erste Ermittlung relevanter Auswirkungen

3.3.2.1 Relevante Lieferketten

Relevant sind jene Lieferketten, in denen ein Unterschied zwischen den Szenarien der „beantragten Verwendung“ und der „Nicht-Verwendung“ festzustellen sein dürfte. Die Frage ist also, was sich ändern wird, wenn die Zulassung verweigert wird. Die Lieferketten sollten bereits im Zuge der Bestimmung des Umfangs und der Definition der Szenarien der „beantragten Verwendung“ und der „Nicht-Verwendung“ weitgehend ermittelt und beschrieben worden sein (Stufe 2). An diesem Punkt des SEA-Verfahrens sollte eingehender geprüft werden, welche Änderungen sich in den betroffenen Lieferketten bei Emissionen/Expositionen/Auswirkungen ergeben werden und ob ursprünglich alle relevanten Lieferketten ermittelt wurden. Mit anderen Worten, diese Überprüfungen führen unter Umständen dazu, dass erneute Durchläufe des SEA-Verfahrens erforderlich werden. Im Folgenden wird ein Eindruck davon vermittelt, welche Arten von Fragen/Überlegungen auf dieser Stufe der Bewertung relevant sind.

Es sind alle Emissionen/Expositionen/Auswirkungen zu berücksichtigen, die durch die Verweigerung der Zulassung reduziert/beseitigt oder aber hervorgerufen/erhöht werden:

- In der vorgeschalteten Lieferkette: Wenn beispielsweise eine andere (ungeeignete) Alternative die Funktion(en) des in Anhang XIV aufgeführten Stoffes übernimmt, wird dies zu Unterschieden bei Emissionen/Exposition/Auswirkungen in der dem in Anhang XIV aufgeführten Stoff vorgeschalteten Lieferkette (z. B. geringere Emissionen) und in der der Alternative vorgeschalteten Lieferkette (z. B. höhere Emissionen) führen?

- In der Herstellung: Natürlich werden die mit dem in Anhang XIV aufgeführten Stoff und anderen in dessen Herstellungsprozess verwendeten/erzeugten Stoffen einhergehenden Emissionen/Expositionen/Auswirkungen zurückgehen. Übernimmt beispielsweise im Szenarium der „Nicht-Verwendung“ ein ungeeigneter Alternativstoff die Funktion(en) des in Anhang XIV aufgeführten Stoffes, kommt es zu höheren Emissionen dieses Alternativstoffes sowie zu höheren Emissionen anderer Stoffe, die während der Herstellung verwendet/erzeugt werden.
- In der nachgeschalteten Lieferkette: Prüfung der gesundheitlichen und ökologischen Auswirkungen der Nicht-Verwendung des in Anhang XIV aufgeführten Stoffes und, sofern die Verwendung ungeeigneter Alternativstoffe/-technologien eine wahrscheinliche Reaktion darstellt, der Frage, in welchem Maße dies geringere, höhere oder neue Emissionen und/oder einen veränderten Ressourcenverbrauch und/oder eine veränderte Exposition der Verbraucher/Beschäftigten auslösen wird.
- In anderen betroffenen Lieferketten: Wird die Herstellung einer anderen Technologie, welche die Funktion(en) des in Anhang XIV aufgeführten Stoffes übernimmt, einen geringeren oder höheren Energiebedarf erfordern, und werden in den entsprechenden Verarbeitungsschritten andere Emissionen reduziert oder erhöht?
- Insgesamt werden eine Reduzierung der mit dem in Anhang XIV aufgeführten Stoff einhergehenden Emissionen/Expositionen/Auswirkungen und ein Anstieg der unmittelbar mit der(den) möglichen Alternative(n) in Zusammenhang stehenden Emissionen zu verzeichnen sein. Allerdings können auf allen Stufen der Lieferkette die Auswirkungen hinsichtlich der Emissionen anderer Stoffe und anderer Arten von Auswirkungen (z. B. des Energieverbrauchs) je nach den konkreten Umständen potenziell steigen oder sinken.

Führt die Verweigerung der Zulassung zur Verwendung eines ungeeigneten Alternativstoffes, sollten die Lieferketten berücksichtigt werden, die diese Alternative herstellen und verwenden (einschließlich der Lebensendstufen). Sofern Informationen benötigt werden und verfügbar sind, umfasst die Vorgehensweise die Untersuchung der Herstellung der Rohstoffe, der Herstellung der beiden Stoffe, der Verwendung der beiden Stoffe in den Lieferketten und der endgültigen Entsorgung etwaiger Produkte nachgeschalteter Anwender. Es ist zu beachten, dass es im Szenarium der „Nicht-Verwendung“ unter Umständen mehr als einen Alternativstoff gibt.

Impliziert das Szenarium der „Nicht-Verwendung“ die Verwendung einer Alternativtechnologie, wird ähnlich vorgegangen. Die Lieferkette der Alternativtechnologie sollte einbezogen werden. Beispielsweise sollten Überlegungen dazu angestellt werden, ob es Ausrüstungen gibt, deren Herstellung signifikante Emissionen oder andere Auswirkungen verursacht (einschließlich der für die Ausrüstung verwendeten Rohstoffe).

Führt die Nicht-Verwendung zu einem Verlust der Funktion, sollte überlegt werden, ob das Fehlen dieser Funktion Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit und die Umwelt hätte (wie z. B. ein erhöhtes Brand- und Unfallrisiko).

In welchem Umfang eine Analyse der verschiedenen Lieferketten vorgenommen werden muss, sollte davon abhängen, welche Gesamtdetailtiefe wahrscheinlich praktikabel ist und in einem angemessenen Verhältnis zu einem Nachweis der relevanten Auswirkungen des Szenariums der „Nicht-Verwendung“ steht.

3.3.2.2 Erste Ermittlung der relevanten gesundheitlichen und ökologischen Auswirkungen

Da der grundlegende Zweck der SEA in einem Zulassungsantrag der Nachweis ist, dass der sozioökonomische Nutzen die mit der Verwendung des in Anhang XIV aufgeführten Stoffes einhergehenden Risiken für die menschliche Gesundheit und/oder die Umwelt überwiegt, bilden die mit diesem Stoff verbundenen Risiken den Ausgangspunkt für die Ermittlung der relevanten gesundheitlichen und ökologischen Auswirkungen. An dieser Stelle des Verfahrens sollten die Eigenschaften des in Anhang XIV aufgeführten Stoffes, die mit ihm verbundenen Emissionen/Expositionen und damit auch die mit seiner Verwendung einhergehenden Risiken bereits umfassend bekannt sein.

Ist dieser Ausgangspunkt gegeben, lautet ein wichtiges Ziel der SEA, die Frage zu analysieren, ob die Verweigerung einer Zulassung sonstige Nachteile nach sich ziehen würde, einschließlich anderer signifikanter gesundheitlicher und ökologischer Probleme. In Abhängigkeit von dem ermittelten Szenarium der „Nicht-Verwendung“ (Stufe 2) könnten diese durch unter Umständen ungeeignete Alternativen, welche die Funktion des in Anhang XIV aufgeführten Stoffes übernehmen, oder durch die Tatsache ausgelöst werden, dass die Funktion nicht länger verfügbar ist.

Gibt es beispielsweise einen „Drop-in“-Alternativstoff mit ähnlichem Herstellungs- und Verwendungsmuster wie der in Anhang XIV aufgeführte Stoff, liefert ein Vergleich der gefährlichen Eigenschaften der beiden (oder mehr) Stoffe unter Umständen hilfreiche Informationen für die Bestimmung der wahrscheinlich relevanten Arten von Auswirkungen. Dieser erfolgt im Rahmen der Analyse der Alternativen. Für die SEA sollten jedoch auch die Auswirkungen anderer bei der Herstellung des in Anhang XIV aufgeführten Stoffes und möglicher Alternativen verwendeter Stoffe sowie unerwünschter Nebenprodukte berücksichtigt werden, die möglicherweise mit relevanten Expositionsbedingungen einhergehen könnten.

Die Verweigerung der Zulassung führt womöglich zu weiter reichenden Veränderungen in den Lieferketten, die andere Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit und die Umwelt haben könnten. Dies sollte immer dann in Betracht gezogen werden, wenn es sich bei den Alternativen um Alternativprozesse oder -technologien handelt.

Es sollte geprüft werden, welche Arten von Auswirkungen auf den einzelnen Stufen der Lieferketten auftreten könnten (von der Rohstoffgewinnung bis hin zur endgültigen Entsorgung).

Der folgende Kasten bietet eine nicht erschöpfende Liste der Arten gesundheitlicher und ökologischer Auswirkungen, die unter Umständen relevant sein könnten.

Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit und die Umwelt, die unter Umständen relevant sein könnten (Beispiele)

Menschliche Gesundheit

- Morbidität
 - akute Wirkungen (z. B. Reizung der Haut oder der Lunge)
 - chronische Wirkungen (z. B. Asthma oder Reproduktionsstörungen)
- Mortalität (z. B. vorzeitiger Tod durch Krebs)

Umwelt

- ökologische Schäden, d. h. im Hinblick auf die biologische Vielfalt und das Funktionieren des Ökosystems
- Zerstörung von Lebensräumen
- Beeinträchtigung der Wasserqualität
- Beeinträchtigung der Luftqualität
- Beeinträchtigung der Bodenqualität
- andere Auswirkungen, wie beispielsweise
 - Klimawandel (z. B. Treibhausgasemissionen)
 - Wasserverbrauch/Wasserentnahme
 - landschaftliche Umweltqualität/Qualität der Umweltästhetik
- Widerstandsfähigkeit gegen und Anfälligkeit für Auswirkungen auf die Umwelt

3.3.2.3 Bestimmung der Signifikanz

Die toxischen und ökotoxischen Wirkungen des in Anhang XIV aufgeführten Stoffes sind von zentraler Bedeutung, da sie den Grund darstellen, aus dem der Stoff in Anhang XIV aufgenommen wurde. Derartige Wirkungen sollten bei der Bestimmung der Auswirkungen der fortgesetzten Verwendung im Vergleich zum Szenarium der „Nicht-Verwendung“ stets berücksichtigt werden. Im Hinblick auf andere gesundheitliche und ökologische Auswirkungen muss beurteilt werden, welche dieser Auswirkungen relevant sind und folglich gründlicher untersucht werden sollten.

Es wäre nicht sinnvoll, allgemeingültige Regelungen dafür festzulegen, welche Auswirkungen wahrscheinlich signifikant sind. Den unten stehenden Beispielen sind jedoch einige Anhaltspunkte für die Einengung oder Erweiterung des Analyseumfangs zu entnehmen. Unter Umständen ist es notwendig, einzelne Prozessschritte zu wiederholen und nach der weiterführenden Beschreibung der Merkmale der Auswirkungen weitere Aspekte einzubeziehen, die ursprünglich nicht ermittelt wurden.

Beispiel 1: Erste Überlegungen zur Signifikanz gesundheitlicher und ökologischer Auswirkungen

Jeder Zulassungsantrag ist anders, und dementsprechend unterscheiden sich auch die Änderungen in den Lieferketten sowie die für die Bestimmung des Nettonutzens einer verweigerten Zulassung relevanten gesundheitlichen/ökologischen Auswirkungen.

Die Ermittlung und das Verstehen der Änderungen in den Lieferketten bilden den Ausgangspunkt für die Erkenntnis, welche Auswirkungen relevant sind und welche nicht. Unter Umständen ist es hilfreich, Prozessdiagramme für die Verwendung des Stoffes und möglicher Alternativen zu erstellen, einschließlich der physischen Ströme in den relevanten Lieferketten (vgl. auch Abschnitt 2.4.1).

Die Signifikanz der Auswirkungen wird anhand ihrer relativen Bedeutung im Vergleich zu anderen Auswirkungen festgestellt. Ergibt beispielsweise eine erste grobe Schätzung, dass die Verweigerung der Zulassung zusätzliche CO₂-Emissionen in Höhe von 200 Tonnen/Jahr zur Folge hätte, kann die Information über den Marktpreis von CO₂ (der zum Zeitpunkt der Erstellung der SEA bei etwa 20 EUR/Tonne CO₂ liegt) herangezogen werden, um der Signifikanz der Reduzierung der Emissionen um 200 Tonnen CO₂ einen Wert von etwa 4 000 EUR zuzuweisen. Auch wenn die Schätzung der 200 Tonnen CO₂ an diesem Punkt der Analyse unter Umständen noch äußerst unsicher ist, kann sie doch einen Eindruck vermitteln, ob diese Auswirkung signifikant ist.

Die Entscheidung darüber, welche Auswirkungen signifikant sind, basiert auf Beurteilungen. Für diese Beurteilungen können Informationen aus und Diskussionen mit anderen Sachverständigen herangezogen werden (z. B. über bestimmte Auswirkungen wie Abfallerzeugung oder über bestimmte Sektoren innerhalb der Lieferkette). Diese Beurteilungen der Sachverständigen sollten begründet und dokumentiert werden.

Es besteht stets die Möglichkeit, später zu dieser Stufe zurückzukehren, wenn im Zuge einer gründlicheren Analyse weitere relevante gesundheitliche und ökologische Auswirkungen ermittelt werden. Auf dieser Stufe sollte die Zielsetzung darin bestehen, eine Einschätzung zu *veranschaulichen*, welche Auswirkungen wahrscheinlich signifikant sind und welche wahrscheinlich nicht signifikant sind (und warum nicht).

Beispiel 2: Stoffspezifische Beispiele für die Ermittlung weiter reichender signifikanter Auswirkungen

Unter Umständen sind mit der Verwendung eines Alternativstoffes weiter reichende Auswirkungen verbunden. Ein interessantes Beispiel aus der Vergangenheit ist die Ersetzung von Tetraethylblei (TEL) als Antiklopfmittel (kontrollierte Verbrennung) in Ottokraftstoffen, für das Methyl-tertiär-butylether (MTBE) eine der möglichen Alternativen darstellte.

MTBE ist eine technisch machbare Alternative zu TEL und reduziert darüber hinaus die Bildung der anderen umweltschädlichen Gase Kohlenmonoxid und Stickstoffoxid. Aufgrund der sehr weit verbreiteten Verwendung von Ottokraftstoffen besteht durchaus die Möglichkeit, dass MTBE (wie jeder Zusatzstoff) in die Umwelt gelangt. Da Ottokraftstoffe aus Behältnissen verschüttet werden oder auslaufen können, besteht (insbesondere wenn sie unterirdisch gelagert werden) ebenfalls die Möglichkeit, dass MTBE ins Grundwasser gelangt, und wenn es auch (verglichen mit TEL) nicht sehr toxisch ist, so ist es nur in geringem Maße biologisch abbaubar und kann bereits in sehr niedrigen Konzentrationen den Geschmack des Trinkwassers beeinträchtigen. In einem solchen Falle müssten auch die potenziellen Auswirkungen der Alternativen auf die Grund- und Trinkwasservorräte in den Analyseumfang einbezogen und im Rahmen der Bewertung der Alternativen untersucht werden, um festzustellen, ob eine Reduzierung von Risiken stattfindet oder nicht.

(Dieses Beispiel betrifft zwar mit TEL einen Stoff, dessen Verwendung *eingeschränkt* wurde, für das Zulassungsverfahren gilt jedoch das gleiche Prinzip.)

3.3.2.4 Ergebnisse

Die oben beschriebenen Analysen sollten ein Verständnis dafür vermitteln, welche gesundheitlichen und ökologischen Auswirkungen für die betreffenden Lieferketten relevant sind und welche davon wahrscheinlich am signifikantesten wären. Dies bietet den Rahmen für gründlichere Analysen.

Möglicherweise kann auf dieser Stufe entschieden werden, dass bereits ausreichende Informationen vorliegen, um die Auswirkungen des Szenariums der „Nicht-Verwendung“ im Vergleich zum Szenarium der „beantragten Verwendung“ zu analysieren. Besteht beispielsweise die wahrscheinlichste Alternative im Rahmen des Szenariums der „Nicht-Verwendung“ in der Verwendung eines „Drop-in“-Ersatzstoffes, kann daraus unter Umständen abgeleitet werden, dass die für Gesundheit und Umwelt relevanten Veränderungen nur ein und dieselbe Lieferkette betreffen und der Analyseumfang somit auf diese eingeschränkt werden kann.

In vielen Fällen ist es notwendig, die mit den Änderungen in den Lieferketten verbundenen Emissionen, Exposition und Auswirkungen weiter zu prüfen, da diese ausschlaggebend für die tatsächlichen Auswirkungen auf Gesundheit und Umwelt sein können. Dies dürfte sicherlich der Fall sein, wenn es wahrscheinlich ist, dass die gesundheitlichen und ökologischen (toxische/ökotoxische oder sonstige) Auswirkungen insgesamt sehr hoch sind.

3.3.3 Veränderungen bei Emissionen und Expositionen

3.3.3.1 Hintergrund

Um die Folgen der Veränderungen in den Lieferketten (im Hinblick auf die relevanten gesundheitlichen und ökologischen Auswirkungen) zu bestimmen, ist es notwendig, sich eine Vorstellung davon zu verschaffen, in welchem Maße Menschen und Umwelt gegenüber den verschiedenen in Betracht gezogenen Faktoren exponiert sein werden. In diesem Zusammenhang kann der Begriff „Exposition“ sowohl die direkte oder indirekte Exposition gegenüber Stoffen als auch die Exposition gegenüber physikalischen Veränderungen (Temperatur, Lärm, Ressourcenverwendung, Abfallerzeugung usw.) umfassen.

Dieser Abschnitt bietet einen Überblick darüber, wie das Ausmaß solcher potenzieller Veränderungen beschrieben werden könnte.

Relevant sind alle Arten von Emissionen in Luft, Wasser und Boden, die zu Expositionen und Auswirkungen im Zusammenhang mit der menschlichen Gesundheit und der Umwelt führen können.

Zudem sollte der Ressourcenverbrauch berücksichtigt werden, insbesondere wenn dieser Emissionen nach sich zieht, z. B. im Bergbau oder durch Energieverbrauch.

Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit können die folgenden Ursachen haben:

- Exposition von Beschäftigten (z. B. durch Inhalation, Hautkontakt oder Verschlucken);
- Exposition von Verbrauchern (z. B. durch Inhalation, Hautkontakt oder Verschlucken infolge der Verwendung von Verbrauchsgütern);
- Exposition von Menschen über die Umwelt (z. B. durch Inhalation der Umgebungsluft, den Verzehr kontaminierter Lebensmittel oder das Trinken von Wasser).

Zudem können Menschen gegenüber physikalischen Auswirkungen im Zusammenhang mit den physikalisch-chemischen Eigenschaften chemischer Stoffe (unter anderem Entzündlichkeit, Explosionsgefährlichkeit usw.) und den Eigenschaften von (alternativen) Prozessen/Technologien (z. B. Unfallrisiko, Vibrationen, Lärm) exponiert sein.

Ökologische Auswirkungen können durch Emissionen in die Umwelt entstehen, die unter Umständen die Verunreinigung verschiedener Kompartimente (z. B. Luft, Wasser, Boden, Sedimente) und letztendlich Auswirkungen auf lebende Organismen zur Folge haben. Zudem können ökologische Auswirkungen die Folge physikalischer Veränderungen sein (z. B. Temperatur, Ressourcenverwendung, Abfallerzeugung), die Lebensräume beeinträchtigen und Auswirkungen auf Landschaftsräume haben können.

3.3.3.2 Datenerhebung über Emissionen und Expositionen

Daten über den in Anhang XIV aufgeführten Stoff und die möglichen Alternativen werden im Rahmen der Ausarbeitung des Stoffsicherheitsberichts (vgl. die Leitlinien zu Informationsanforderungen und Stoffsicherheitsbeurteilung) bzw. der Analyse der Alternativen (vgl. die Leitlinien zur Erstellung eines Zulassungsantrags) in erheblichem Umfang erhoben, darunter auch Daten über Emissionen, Exposition und Auswirkungen. Dies sind Schlüsseldaten für die im Rahmen der SEA durchzuführende Analyse. Möglicherweise geben jedoch diese Daten

nicht sämtliche relevanten Emissionen und gesundheitlichen sowie ökologischen Auswirkungen wider; daher sind unter Umständen weitere Datenerhebungen in Betracht zu ziehen. Beispielsweise ist es unwahrscheinlich, dass der CSR oder die Analyse der Alternativen Einzelheiten über die Zahl der exponierten Beschäftigten oder Verbraucher bereitstellen. Jedoch enthält der CSR über den in Anhang XIV aufgeführten Stoff wichtige Informationen über Emissionen und ihre Kontrolle sowie eine Untersuchung der Bedingungen, unter denen es zu einer Exposition kommt (beispielsweise bei bestimmten Verwendungsbedingungen und Expositionsszenarien), und der Umgebung, in die Freisetzungen erfolgen.

Bei der Festlegung des Umfangs der SEA und in anderen Teilen des Antrags wurden bereits Überlegungen dazu angestellt, an wie vielen Standorten die beantragten Verwendung(en) stattfinden. Zuweilen ist dies nur ein einziger Standort – in diesen Fällen können standortsspezifische Daten erhoben werden, die eine präzisere und spezifischere Bewertung der Emissionen, der Emissionskontrolle und der Expositionen ermöglichen, da Angaben über die Zahl der betroffenen Beschäftigten und ausführliche Informationen über die Umwelt vorliegen, in die Freisetzungen erfolgen.

Die Bewertung der Emissionen und Expositionen in den verschiedenen relevanten Lieferketten (vgl. Abschnitt 3.3.2.1) kann auf der Grundlage von Daten über die Prozesse erfolgen, einschließlich der Daten über die eingehenden (Energie, Wasser, Rohstoffe) und ausgehenden (Produkte und Emissionen) physischen Ströme. Derartige Daten könnten von Herstellern oder anderen in die Lieferketten involvierten Organisationen bezogen werden. Sind keine geeigneten Daten unmittelbar verfügbar, ist es unter Umständen möglich, Informationen aus der Literatur oder aus Datenbanken heranzuziehen. Diesbezügliche Beispiele sind dem unten stehenden Kasten zu entnehmen.

Beispiele möglicher Datenquellen für Emissionen und Expositionen

Unten sind Beispiele für die Arten von Datenquellen angeführt, die für die Schätzung der Emissionen und Expositionen im Zusammenhang mit den relevanten ökologischen und gesundheitlichen Endpunkten herangezogen werden können. In der Praxis sind die für den jeweiligen Fall relevanten spezifischen Stoffe und Technologien ausschlaggebend dafür, welche Daten für den einzelnen Antrag benötigt werden.

- Im Rahmen der REACH-Verordnung (und anderer innerhalb und außerhalb der EU gültiger Rechtsvorschriften) für andere Stoffe erarbeitete Emissions- und Expositionsschätzungen.
- Von der OECD entwickelte Dokumente über Emissionsszenarien (www.oecd.org).
- Instrumente und Modelle zur Expositionsbeurteilung des Umweltbundesamts der USA (US EPA; www.epa.gov/oppt/exposure/).
- Merkblätter zu den besten verfügbaren Techniken nach Maßgabe der IVU-Richtlinie (eippcb.jrc.es).
- Emissionsinventare, beispielsweise über Emissionen von Treibhausgasen oder Luftschadstoffen (rod.eionet.europa.eu/index.html).
- Emissionsregister für chemische Stoffe, wie beispielsweise das Europäische Schadstoffemissionsregister (www.eper.ec.europa.eu/eper/).
- Statistiken beispielsweise über den spezifischen Energieverbrauch von Kraftstoffen und industriellen Verfahren (z. B. DUKES im Vereinigten Königreich).

- Bewertung der Risiken für die menschliche Gesundheit und die Umwelt anhand von Industrieunfällen auf den relevanten Stufen der Lieferketten (z. B. im Rahmen der Seveso-II-Richtlinie).
- Datenbanken zur Lebenszyklusbewertung können Durchschnittsemissionsdaten im Zusammenhang mit den Auswirkungen verschiedener Materialien und Verfahren bieten (vgl. z. B. als Ausgangspunkt <http://lca.jrc.ec.europa.eu/lcainfohub/datasetArea.vm>).
- Bevölkerungsdaten auf der Grundlage von Volkszählungen und aggregierte Daten von Eurostat (<http://epp.eurostat.ec.europa.eu/>).
- Informationen über die Berufsstruktur der Beschäftigten aus der Industriestatistik.
- Umweltdaten der Europäischen Umweltagentur über Ökosysteme (<http://www.eea.europa.eu/>).

3.3.3.3 Beschreibung der Veränderungen bei Emissionen und Expositionen

An diesem Punkt sollte es möglich sein, zumindest eine qualitative Beschreibung des Ausmaßes der wahrscheinlichen Exposition auf den relevanten Stufen der maßgeblichen Lieferketten vorzunehmen. Dabei sollten alle gesundheitlichen und ökologischen Auswirkungen einbezogen werden, die wahrscheinlich signifikant sein werden. Die im vorstehenden Abschnitt aufgeführten Datenquellen erlauben unter Umständen die Quantifizierung bestimmter Emissionen und Expositionen. Der Umfang dieser Quantifizierung sollte in Abhängigkeit davon festgelegt werden, in welchem Maße wahrscheinlich insgesamt eine Quantifizierung praktikabel ist und in einem angemessenen Verhältnis zum Nachweis der Auswirkungen steht.

Es ist Sache des Antragstellers, bei der Ausarbeitung seines Zulassungsantrags das Ausmaß der Quantifizierung der Emissionen und Expositionen festzulegen. Die Darstellung der Ergebnisse dieser Stufe in tabellarischer Form, einschließlich der Emissionen/Expositionen für jeden relevanten gesundheitlichen/ökologischen Aspekt auf jeder relevanten Stufe der Lieferkette, kann das Verständnis erleichtern.

Die Beschreibung von Emissionen, Exposition und Auswirkungen kann auf dieser Stufe in qualitativer oder quantitativer Form (oder einer Mischung aus beiden) erfolgen. Zu Beginn des Verfahrens sollte qualitativ ermittelt werden, wo zwischen den Szenarien der „beantragten Verwendung“ und der „Nicht-Verwendung“ Unterschiede bei den Emissionen bestehen könnten. Möglicherweise können die Emissionen quantifiziert werden. Sofern dies praktikabel ist, sollte eine solche Quantifizierung vorgenommen werden, da sie bei der Bestimmung der Signifikanz der Auswirkungen einen wichtigen Faktor darstellt.

Die folgenden Schlüsselaspekte sind im Hinblick auf Emissionen und Expositionen zu berücksichtigen:

- Dauer – d. h., über welchen Zeitraum erfolgt eine Emission/Exposition. Diesbezüglich sollte auch geprüft werden, ob die Exposition kontinuierlich oder intermittierend erfolgt;
- Häufigkeit – d. h., wie oft kommt es zu einer Emission/Exposition;
- Exponierte Populationen oder Kompartimente – beim Menschen kann die exponierte Population bestimmte Gruppen umfassen (von denen einige unter Umständen in besonderer Weise berücksichtigt werden müssen, wie beispielsweise Kleinkinder oder Kranke). Die Zahl der exponierten Personen kann unter Umständen geschätzt werden (obwohl diese Information in Sicherheits-/Risikobeurteilungen in der Regel nicht angegeben ist). Was die

Umwelt betrifft, so sollte in diesem Zusammenhang geprüft werden, welche Umweltkompartimente exponiert sind, wie sich die räumliche Verteilung der chemischen Stoffe gestaltet und welche Teile der Umwelt besonders stark gefährdet sind (gefährdete Arten, geschützte Lebensräume usw.).

- Expositionsweg: Im Hinblick auf die menschliche Gesundheit sind hierbei die Expositionen von Einzelpersonen zu bestimmen; analog hierzu ist das Ausmaß der Exposition von Umweltorganismen von dem Umweltkompartiment ihres Lebensraums und ihrem Verhalten abhängig (z. B. Ernährung).

3.3.4 Veränderungen der gesundheitlichen und ökologischen Auswirkungen

3.3.4.1 Zusammenhang zwischen Emissionen/Expositionen und Auswirkungen

Nachdem die Unterschiede bei Emissionen und Expositionen bestimmt wurden, sollten die möglichen Auswirkungen ermittelt werden, die sich aus den Emissionen/Expositionen ergeben.

Dabei sollten die folgenden Aspekte berücksichtigt werden:

- Eine einzige Art von Emission kann unterschiedliche Arten von Auswirkungen nach sich ziehen (so können beispielsweise einige chemische Stoffe Krebs erzeugen und sich auf Wasserorganismen auswirken; Ammoniakemissionen können sich zum einen auf die menschliche Gesundheit auswirken, indem sie die Bildung von Partikelbestandteilen auslösen, und zum anderen zu Eutrophierung und Versauerung beitragen).
- Mehrere Arten von Emissionen können zu derselben Auswirkung beitragen (z. B. führen verschiedene Stoffe mitunter zu derselben toxischen Reaktion).
- Auswirkungen können auf unterschiedlichen Stufen zwischen Ursache und Wirkung beschrieben und anschließend quantifiziert werden (zwischen Emission und späteren Folgen wie beispielsweise Hautreizung, Erkrankungen oder Todesfällen).

Hinsichtlich der möglichen Auswirkungen könnte große Unsicherheit bestehen. Dies sollte in der Beschreibung innerhalb der SEA zum Ausdruck kommen. Es ist unter Umständen möglich, dass eine Beschreibung der Auswirkungen, wie beispielsweise der Kontaminierung bestimmter Umweltkompartimente, die bestmögliche Lösung darstellt, wenn davon ausgegangen wird, dass die Unsicherheit bezüglich der Schätzung einer Auswirkung (z. B. auf die menschliche Gesundheit in Form von Krankheiten oder Todesfällen oder auf die Umwelt in Form des Aussterbens bestimmter Populationen oder der Akkumulierung in bestimmten Arten) hoch ist. Ungeachtet dessen sollte der Versuch unternommen werden, einen Zusammenhang zwischen Emissionen/Expositionen und Auswirkungen herzustellen, da das langfristige und weitreichende Potenzial der in Anhang XIV aufgeführten Stoffe zur Auslösung von Auswirkungen der Grund dafür ist, dass für diese Stoffe eine Zulassung erforderlich ist, und die Zielsetzung der SEA darin liegt, nachzuweisen, dass der sozioökonomische Nutzen der fortgesetzten Verwendung diese Auswirkungen überwiegt.

Die Detailtiefe ist unter Umständen auch davon abhängig, inwieweit tatsächlich Auswirkungen quantifiziert werden können. Die Ermittlung und Beschreibung von Auswirkungen steht somit in Zusammenhang mit den in Abschnitt 3.3.4.4 zur Quantifizierung der Auswirkungen beschriebenen Tätigkeiten.

Im nachstehenden Kasten werden Beispiele für die Arten von Auswirkungen aufgeführt, die unter Umständen geschätzt werden können.

Beispiele für Arten von Auswirkungen, die unter Umständen geschätzt werden können

Menschliche Gesundheit

- Morbidität oder Mortalität infolge der Exposition gegenüber einem toxischen Stoff;
- Morbidität oder Mortalität infolge unterschiedlicher Formen der Explosionsgefährlichkeit von Stoffen;
- Morbidität durch die Exposition gegenüber Lärm, Vibrationen und Strahlung;
- andere Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit (die in der SEA konkret angegeben werden sollten).

Umwelt

- ökotoxische Auswirkungen (einschließlich Akkumulierung) auf Ökosysteme/Arten/Populationen;
- Eutrophierung oder Versauerung von Wasser oder Boden;
- Ausmaß der Abfallerzeugung;
- sonstige ökologische Auswirkungen (z. B. auf Lebensräume, Versorgung mit natürlichen Ressourcen, Landschaftsräume).

Die potenziellen Auswirkungen bedürfen in der Regel einer weiteren Bewertung und sollten, sofern dies möglich, angemessen und verhältnismäßig ist, qualitativ und/oder quantitativ beschrieben werden. Es ist Sache des Antragstellers zu beurteilen, inwieweit im Rahmen der Bewertung eine Quantifizierung und Monetarisierung der Auswirkungen erfolgen sollte. Das Gesamtziel sollte sein, ein Verständnis (oder ein „Gefühl“) für die Signifikanz der Auswirkungen gewonnen zu haben und dieses vermitteln zu können.

3.3.4.2 Daten über die Bewertung der Auswirkungen

Das Verständnis der wahrscheinlichen Auswirkungen jeder einzelnen Exposition setzt Fachkenntnisse in Toxikologie, Ökotoxikologie und anderen Bereichen gesundheitlicher und ökologischer Auswirkungen voraus. Wie auf anderen Stufen der SEA dürfte es je nach Einzelfall auch hier angezeigt sein, einschlägige Sachverständige der betreffenden Fachgebiete zu konsultieren.

Vgl. die Leitlinien zu Informationsanforderungen und Stoffsicherheitsbeurteilung bezüglich der Bewertung der mit Stoffen einhergehenden toxischen Risiken.

Wurden mehrere Emissionen ermittelt, die nicht in Zusammenhang mit Toxizität oder Ökotoxizität stehen, kann unter Umständen durch die Anwendung von Methoden der lebenszyklusbasierten Folgenabschätzung (*Life Cycle Impact Assessment, LCIA*) eine Vorstellung von den

wahrscheinlichen Folgen gewonnen werden. Hyperlinks zu einigen Organisationen, die solche Methoden anbieten, stehen beispielsweise auf der Website <http://lct.jrc.ec.europa.eu/assessment/partners> zur Verfügung. Diese Methoden können auch für die weiterführende Quantifizierung der Auswirkungen (vgl. die Beschreibung unten) herangezogen werden. Vgl. auch die Leitlinien zur Erstellung eines Zulassungsantrags bezüglich der Bestimmung der „nicht toxischen“ Risiken von Alternativen.

3.3.4.3 Qualitative Bewertung der Auswirkungen

Toxische Wirkungen auf die menschliche Gesundheit

Ist keine quantitative Bemessung der Auswirkungen möglich, so können qualitative Kriterien herangezogen werden, um die Auswirkungen zu beschreiben.

Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit und physikalische Auswirkungen können anhand der Kriterien Wirkungsstärke (Gefährdungspotenzial) und Exposition beschrieben werden. Beispielsweise ist es unter Umständen möglich, eine qualitative Beschreibung der wahrscheinlichen Auswirkungen vorzunehmen, indem die folgenden Kriterien herangezogen werden (in der Praxis sind unter Umständen weitere Kriterien geeignet):

- a) Wirkungsstärke der inhärenten besorgniserregenden Eigenschaften, z. B. Expositionshöhe ohne Beeinträchtigung oder andere Indikatoren der Dosis-Wirkungs-Beziehung (mittlere oder andere prozentuale Expositionshöhen); die Wirkungsstärke könnte auch deskriptiv angegeben werden (z. B. schwach, mäßig oder stark);
- b) das Potenzial, dass Wirkungen auf künftige Generationen übertragen werden (d. h. bei erbgutverändernden und reproduktionstoxischen Stoffen);
- c) Schwere der Wirkung (d. h. Art der Wirkung und Morbiditäts- und/oder Mortalitätspotenzial); beispielsweise würden Hautreizungen von der betroffenen Person als weniger schwerwiegend empfunden als Asthma und beide Erkrankungen als weniger gravierend als Krebs;
- d) Expositionsmerkmale, darunter die betroffenen Bevölkerungsgruppen (Beschäftigte, Verbraucher, Allgemeinbevölkerung über die Umwelt), Zahl der exponierten Personen und Expositionshöhe (Konzentration, Dosis), Häufigkeit und Dauer der Exposition. Dabei könnte auch die Wahrscheinlichkeit des Versagens von Risikomanagementmaßnahmen (unterschiedliche Güte, Wahrscheinlichkeit der Nichtanwendung) berücksichtigt werden.

Wurde im Rahmen einer Sicherheits-/Risikobeurteilung ein Risikoverhältnis geschätzt, kann dieser Wert als ein Indikator dafür verwendet werden, ob die Exposition eine abgeleitete oder vorausgesagte Expositionshöhe ohne Beeinträchtigung überschreitet. Die Wirkungsstärke der inhärenten besorgniserregenden Eigenschaft (Kriterium a) wird durch die für die Berechnung des Risikoverhältnisses verwendete Expositionshöhe ohne Beeinträchtigung ausgedrückt. Das Risikoverhältnis sollte nicht als einziges Kriterium verwendet werden, da es keine Informationen über die Schwere der Wirkungen (die für den Vergleich von zwei oder mehr Stoffen von Bedeutung ist) und die exponierten Bevölkerungsgruppen beinhaltet. Zudem ist die quantitative Interpretation des Risikoverhältnisses nur möglich, wenn die Dosis-Reaktions-Kurve definiert wird. Es ist zu beachten, dass dies für den in Anhang XIV aufgeführten Stoff nicht möglich ist, wenn es sich um einen CMR-Stoff ohne Schwellenwert oder einen PBT- oder vPvB-Stoff handelt.

Anschließend können qualitative Schlussfolgerungen hinsichtlich der erwarteten Schwere und des erwarteten Ausmaßes der Auswirkungen gezogen werden. Dieses Verfahren ist für alle relevanten Expositionssituationen und -endpunkte zu wiederholen.

Durch physikalisch-chemische Eigenschaften und andere physikalische Kräfte ausgelöste gesundheitliche Auswirkungen

Grundsätzlich können nur jene Auswirkungen in qualitativer Hinsicht beschrieben werden, die durch die mit einem Stoff verbundenen physikalisch-chemischen Eigenschaften und die mit Alternativtechnologien einhergehenden physikalischen Kräfte verursacht werden. Die Arten der Auswirkungen sind so weit wie möglich zu beschreiben, einschließlich einer erhöhten/geringeren Wahrscheinlichkeit z. B. von Entzündlichkeit/Explosionen sowie Vibrationen/Lärm und der Zahl der jeweils von einer bestimmten Auswirkung betroffenen Beschäftigten/Verbraucher. Unter Umständen ist dies bereits weitgehend in den vorangegangenen Schritten geschehen.

Ökologische Auswirkungen

Für die Beschreibung der erwarteten Auswirkungen auf die Umwelt können ähnliche Kriterien herangezogen werden wie für die Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit. Allgemein werden ökotoxische und ökologische Auswirkungen in der Regel eher anhand der Kriterien Größenordnung und Signifikanz beurteilt, wobei die Größenordnung der Intensität der potenziellen Wirkung entspricht und die Signifikanz den vorhersehbaren Schädigungen des Betroffenen (Population, Lebensgemeinschaft, Ökosystem und natürliche Ressourcen). Beispielsweise können die folgenden Kriterien herangezogen werden:

- Häufigkeit der Auswirkungen;
- Dauer (Wird die Auswirkung vorübergehend oder dauerhaft sein? Wie lange wird sie dauern?);
- Ausmaß, z. B. prozentualer Anteil des Lebensraumes, der unter Umständen zerstört wird, geografisches Ausmaß der Exposition;
- Sensitivität/Anfälligkeit des Betroffenen;
- Widerstandsfähigkeit des Betroffenen;
- ökologische, wirtschaftliche oder kulturelle Relevanz des Betroffenen.

Auf dieser Stufe ist es unter Umständen möglich, die wahrscheinliche Größenordnung und das wahrscheinliche Ausmaß der erwarteten ökologischen Auswirkungen zu beschreiben. Dabei darf nicht vergessen werden, dass – wie oben erläutert – möglicherweise auch das Vorhandensein oder die Akkumulierung des in Anhang XIV aufgeführten Stoffes in einem Ökosystem als Auswirkung betrachtet werden kann. Beispielsweise könnte für jeden relevanten Endpunkt eine Beschreibung der wahrscheinlich betroffenen Arten von Ökosystemen (oder Organismen), der wahrscheinlichen Verbreitung der Auswirkungen und der Wirkung auf diese Ökosysteme vorgenommen werden.

Für die Untermauerung der Darstellung bietet sich unter Umständen eine Rangfolge der Größenordnung und Signifikanz der Auswirkungen an (z. B. hoch, mittel oder gering), die anhand festgelegter Kriterien vorgenommen wird. Voraussetzung ist jedoch, dass die Bestimmung der Kriterien transparent und der Entscheidungsprozess nachvollziehbar ist.

3.3.4.4 Quantitative Bewertung der Auswirkungen

Überblick

Es ist wichtig zu versuchen, die Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit und die Umwelt so umfassend zu quantifizieren, wie dies möglich, praktikabel und verhältnismäßig ist. Je mehr die gesundheitlichen und ökologischen Auswirkungen quantifiziert werden können, desto tragfähiger ist die Argumentationsbasis des Zulassungsantrags. Es sollte nicht vergessen werden, die mit der Quantifizierung verbundenen Unsicherheiten zu berücksichtigen und zu dokumentieren.

Hinweis: Es ist von entscheidender Bedeutung, dass in der allgemeinen Bewertung nicht quantitativen Daten ein höheres Gewicht beigemessen wird, nur weil für eine bestimmte Auswirkung eine Quantifizierung möglich ist. Möglicherweise gibt es andere Auswirkungen, die von signifikant höherer Bedeutung sind, jedoch aufgrund der verfügbaren Daten oder infolge von Unsicherheiten nicht ohne Weiteres quantifiziert werden können.

Toxische Wirkungen auf die menschliche Gesundheit

Um eine quantitative Analyse der gesundheitlichen Auswirkungen insgesamt vorzunehmen, muss der Antragsteller über prädiktive Schätzungen der exponierten Population (z. B. zur Zahl der Personen) verfügen und die Schwere der wahrscheinlich eintretenden gesundheitlichen Beeinträchtigung prüfen (z. B. im Hinblick auf die Verringerung der Lebenserwartung oder den Grad der gesundheitlichen Beeinträchtigung). Derartige Daten werden im Rahmen der Stoffsicherheitsbeurteilung in der Regel nicht erfasst. Daher wird nachdrücklich empfohlen, solche Daten so früh wie möglich zu erheben und in die mit dem Zulassungsantrag vorgelegte SEA aufzunehmen.

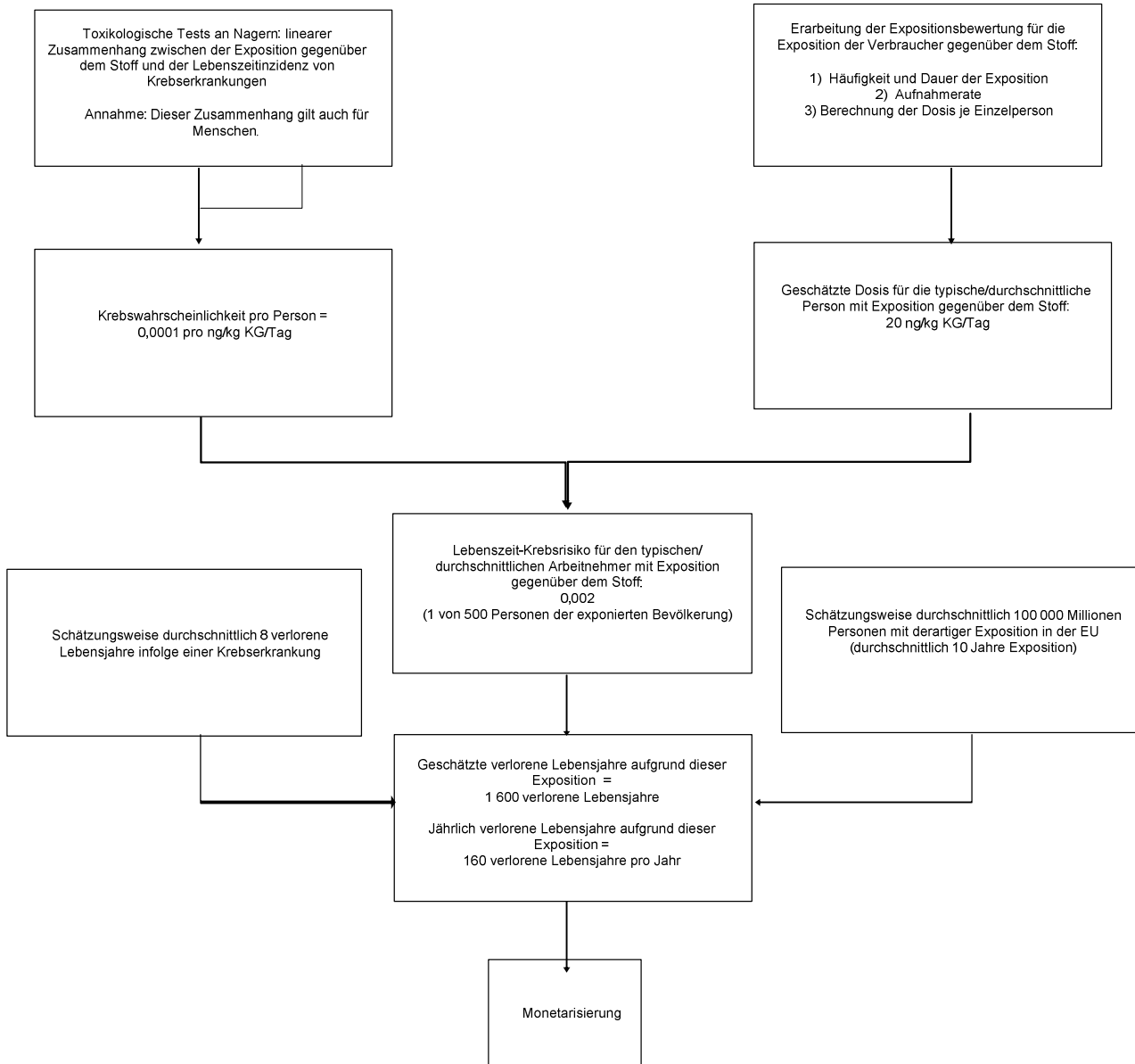
Für die Quantifizierung der Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit dürfte eine ganze Reihe unterschiedlicher Daten erforderlich sein:

- quantitative Schätzungen des Verhältnisses zwischen der individuellen Exposition und der Inzidenz einer bestimmten gesundheitlichen Wirkung (z. B. Hautirritation, Atemwegserkrankung, Krebs) und Ableitung der Wahrscheinlichkeit, dass sich diese Wirkung manifestiert (d. h. Dosis-Wirkungs-Beziehung);
- Bewertung der Exposition, einschließlich z. B. der Häufigkeit und Dauer der Exposition sowie der Aufnahmeraten des Stoffes auf dem relevanten Weg (z. B. durch Inhalation, oral oder über die Haut), um eine Schätzung und Berechnung des Durchschnitts aller möglichen Werte einer Dosis oder einer Reihe von Dosen vornehmen zu können;
- Maßzahl für die tatsächlichen Auswirkungen der gesundheitlichen Wirkung (z. B. Zahl der verlorenen Lebensjahre infolge einer Krebserkrankung);
- Schätzung der insgesamt exponierten Population (und nach Möglichkeit der Verteilung der Exposition innerhalb dieser Population).

Abbildung 15 veranschaulicht, wie diese Arten von Daten für die Quantifizierung der Krebsrisiken infolge der Exposition gegenüber einem krebserzeugenden Stoff ohne Schwellenwert herangezogen werden können, der von einem Verbrauchsgut (oder einem anderen Produkt) freigesetzt wird und gegenüber dem eine klar umrissene Population exponiert ist. Die Details des Beispiels sind unwichtig (z. B. wird allgemein anerkannt, dass die Verwendung krebserzeugender Stoffe in solchen Verbrauchsgütern verboten werden sollte). Die Abbildung soll lediglich ein mögliches Verfahren für die Quantifizierung von Auswirkungen aufzeigen.

Abbildung 15: Veranschaulichung der Quantifizierung der gesundheitlichen Auswirkungen der Exposition der Verbraucher gegenüber einem Karzinogen

Schätzung der Schadenskosten, die durch die Exposition gegenüber einem zur Behandlung von durch Verbraucher genutzten Holzzerzeugnissen eingesetzten Karzinogen ohne Schwellenwert verursacht werden



Ökologische Auswirkungen

Die ökologischen Auswirkungen könnten auch Auswirkungen auf das Ökosystem (darunter auch toxikologische Wirkungen auf Struktur und Funktion des Ökosystems) sowie Auswirkungen wie eine verringerte Boden-, Luft- und Wasserqualität (z. B. Trinkwasser oder Gewässer für Freizeitaktivitäten) einschließen, die Einfluss auf die Verwendung dieser Ressourcen durch den Menschen haben.

Im Falle von Auswirkungen auf Ökosysteme umfasst die Analyse unter Umständen die Quantifizierung der Schäden von der Populationsebene bis hin zum vollständigen Ökosystem. Wie diese Auswirkungen auf der Grundlage der beobachteten Wirkungen auf einige Arten zu

quantifizieren sind, insbesondere auf Ebene der ökologischen Lebensgemeinschaft und des Ökosystems, stellt eine Herausforderung dar, für deren Bewältigung derzeit noch kein anerkanntes wissenschaftliches Verfahren verfügbar ist. Allerdings könnten künftig Vorgehensweisen entwickelt werden.

Alternativ kann der Schwerpunkt der Bewertung auf den Auswirkungen auf bestimmte Populationen oder Arten liegen, wobei deren Sensitivität oder wirtschaftlicher/kultureller/symbolischer Wert als Grundlage herangezogen wird. Die Auswirkungen auf diese Arten können möglicherweise später monetarisiert werden (vgl. Abschnitt 3.3.5) und je nachdem, ob die Auswirkungen auf diese Art für die Gesamtwirkungen auf die Umwelt repräsentativ sind, kann das Ergebnis als quantitative oder semiquantitative Bewertung betrachtet werden.

Die Durchführbarkeit einer (semi)quantitativen Folgenabschätzung ist in der Regel eher gegeben, wenn es um ein lokales Umfeld geht, also z. B. um einen bestimmten Industriestandort.

Basierend auf den umfangreichen Arbeiten im Rahmen des Übereinkommens über weiträumige grenzüberschreitende Luftverunreinigung der Wirtschaftskommission der Vereinten Nationen für Europa (UN/ECE) hat die Europäische Kommission in ihrer Thematischen Strategie zur Luftreinhaltung die jüngsten wissenschaftlichen Erkenntnisse über die kritischen Konzentrationen und Eintragsraten versauernder und eutrophierender Stoffe sowie über die Auswirkungen von Ozon auf Ökosysteme herangezogen.²¹ Darüber hinaus wurden mehrere Arbeiten durchgeführt, deren Schwerpunkt auf der Ermittlung der Auswirkungen von Schwermetallen auf die Umwelt lag.²² Somit steht also ein umfassender Fundus an Fachwissen über die Auswirkungen der Freisetzung von Schwermetallen, Ammoniak, flüchtigen organischen Verbindungen, NO_x und SO₂ auf die Umwelt zur Verfügung.

Weitere hilfreiche methodische Referenzen für die Anwendung der (semi)quantitativen Abschätzung ökologischer Folgen sind der Bewertung potenzieller unbeabsichtigter Freisetzungen gefährlicher Stoffe für die Website zur Seveso-Richtlinie²³ (2003/105/EG) zu entnehmen.

3.3.5 Monetarisierung der Auswirkungen

3.3.5.1 Verfahren und Gegenstand der Monetarisierung

Die Monetarisierung der Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit basiert auf der Vorhersage der gesamten Gesundheitsschäden, d. h. der Zahl der möglicherweise von bestimmten gesundheitlichen Wirkungen – von Morbidität bis hin zur Mortalität – betroffenen Personen. Abhängig davon, in welchem Maße eine solche Quantifizierung vorgenommen wurde (vgl. vorstehenden Abschnitt) ist unter Umständen eine Aggregation der gesundheitlichen Auswirkungen möglich. Hierfür können zwei methodische Ansätze verwendet werden.

²¹ Ausführliche Angaben sind z. B. auf der Website des *Coordination Centre for Effects* verfügbar (vgl. <http://www.mnp.nl/cce/>).

²² Ausführliche Informationen sind z. B. der integrierten Bewertung der Freisetzung von Schwermetallen in Europa (ESPROME) zu entnehmen (vgl. <http://espreme.ier.uni-stuttgart.de/>).

²³ Vgl. <http://ec.europa.eu/environment/seveso/index.htm>.

Eine Möglichkeit besteht in der Verwendung von Gewichten auf der Grundlage von behinderungsbereinigten oder qualitätsbereinigten Lebensjahren (DALY bzw. QALY), um die gesundheitlichen Auswirkungen zu aggregieren. Anlage B1 sind weitere Informationen über diese Vorgehensweise zu entnehmen. Mittels DALY und QALY ist es möglich, Kosten-Wirksamkeits-Analysen durchzuführen, da der Nutzen in der Einheit „Jahre“ und die Kosten in der Einheit „Euro“ ausgedrückt werden.

Die zweite Möglichkeit ist die Verwendung von Schätzungen der Zahlungsbereitschaft (*willingness to pay*, WTP) der Menschen für die Verringerung des Risikos, zu sterben oder krank zu werden. Solche Werte wurden sowohl in der EU als auch in anderen Teilen der Welt geschätzt. Beispielsweise lag die jüngste auf EU-Ebene herangezogene Schätzung des Wertes eines zusätzlich gewonnenen „Lebensjahrs“ bei 55 800 EUR (in Preisen des Jahres 2003). Das unten stehende Beispiel verdeutlicht eine mögliche Anwendung eines solchen Wertes.

BEISPIEL: Anwendung des Wertes eines Lebensjahres

Im Beispiel aus Abbildung 15 kann unter Verwendung des Wertes eines Lebensjahres aus Anlage B.1.2 der Nutzen einer verringerten Exposition gegenüber dem krebserzeugenden Stoff geschätzt werden, wobei die Annahme zugrunde gelegt wird, dass die Alternativen keine solchen Eigenschaften aufweisen. Da der Nutzen der Nicht-Verwendung des Stoffes jährlich 160 Lebensjahren entspräche und sich der Wert eines Lebensjahres auf 55 800 EUR beläuft, betrüge der monetarisierte Wert des Nutzens 8,9 Mio. EUR jährlich. Dieser Wert könnte in einer Kosten-Nutzen-Analyse mit den Kosten des Szenariums der „Nicht-Verwendung“ verglichen werden.

Die Monetarisierung der Auswirkungen einer verbesserten Gesundheit kann anhand von Änderungen der Gesundheitskosten (Krankenhauskosten, Arzneimittel usw.) und Änderungen in der Produktion aufgrund von krankheitsbedingten Fehlzeiten erfolgen. Dies diene als Basis für die Schätzung des Wertes der Vermeidung eines „Tages mit eingeschränkter Aktivität“ auf 41 EUR/Tag (in Preisen des Jahres 2003). Anlage B.1.2 beinhaltet weitere Einzelheiten hierzu, einschließlich der Werte der Reduzierung der Emissionen der wichtigsten Luftschadstoffe. Solche Werte dürften hilfreich sein, wenn unterschiedliche Arten gesundheitsbezogener Endpunkte monetarisiert werden.

Es ist möglich, den Wert der externen Wirkungen von Luftschadstoffen zu monetarisieren, die in erster Linie durch die Verbrennung fossiler Brennstoffe entstehen. Beispielsweise hat die Europäische Kommission – im Rahmen des Programms „Saubere Luft für Europa“ – den Wert der Auswirkungen der Freisetzung einer Tonne PM_{2,5} (Partikelbestandteile mit einem Durchmesser unter 2,5 µm), NH₃, SO₂, NO_x und flüchtiger organischer Verbindungen (VOC) in unterschiedlichen Mitgliedstaaten geschätzt. Bezüglich der Monetarisierung der Auswirkungen von Treibhausgasen dürfte der aktuelle oder vorausgesagte Marktpreis von CO₂ (der zum Zeitpunkt der Erstellung dieses Leitliniendokuments bei etwa 20 EUR/t lag) hilfreich für die Monetarisierung der Veränderungen bei den Treibhausgasemissionen sein. Solche Referenzwerte sind auch in anderen Quellen zu finden. Sie sind wahrscheinlich bei der Durchführung einer quantitativen Analyse der Luftverschmutzung oder der externen Effekte der Energieerzeugung hilfreich. Weitere Einzelheiten sind Anlage B.1.2 zu entnehmen.

Ökosystemleistungen tragen zur ökonomischen Wohlfahrt bei, indem sie beispielsweise Einkommen schaffen (z. B. in Ackerbau und Fischerei) und zum Wohlbefinden beitragen

(Erholungswert und Nichtnutzungswerte, z. B. Existenzwert) oder indem Schäden vorgebeugt wird, die Kosten für die Gesellschaft nach sich ziehen (z. B. Wasserregulierung, Erosionsschutz). Daher könnten Kosten und Nutzen der Auswirkungen auf die Umwelt als der Wert der Änderungen in den Leistungen beschrieben werden, die von der natürlichen Umwelt für die Gesellschaft erbracht werden.

Die Monetarisierung der Auswirkungen sollte durchgeführt werden, soweit dies möglich und verhältnismäßig ist. Sie erleichtert die Vergleiche zwischen den unterschiedlichen Arten von Auswirkungen, indem sie Hinweise auf die Größenordnung der Auswirkungen gibt, deren Form einen Vergleich gleichartiger Werte erlaubt. Wie die übrigen Schritte der Analyse von Auswirkungen ist auch die Monetarisierung mit mehreren Unsicherheiten behaftet. Daher müssen die Annahmen sowie die Quellen, aus denen die Werte bezogen werden, transparent dargestellt werden.

Sind keine verwendbaren Werte verfügbar, besteht die Möglichkeit, eine spezifische Monetarisierungsstudie durchzuführen. Es ist darauf hinzuweisen, dass solche Studien multidisziplinäre Fachkenntnisse voraussetzen und in der Regel ressourcenintensiv sind.

Es gibt jedoch viele Methoden für eine Monetarisierung von Umweltschäden im allgemeineren Sinne und der Verringerung der Ökosystemleistungen. Im folgenden Beispiel wurden mehrere solcher Ansätze angewendet.

BEISPIEL: Monetarisierung ökologischer und gesundheitlicher Auswirkungen

Einige Beispiele für eine Bewertung der ökologischen Auswirkungen, im Zuge derer eine Monetarisierung vorgenommen wurde, sind einer Studie zu entnehmen, die im Auftrag der Europäischen Kommission im Rahmen der Analyse des Nutzens von REACH für die Umwelt durchgeführt wurde. Der Nutzen wurde durch drei unterschiedliche Ansätze ermittelt: die Zahlungsbereitschaft (WTP) für die Vermeidung von Umweltschäden, die Ermittlung der durch Umweltschäden verursachten Kosten und die Schätzung der gegenwärtigen Kosten, die durch eine bessere Beherrschung der Freisetzung chemischer Stoffe vermieden werden könnten (z. B. kostengünstigere Trinkwasseraufbereitung).

Von diesen drei Ansätzen wurde die Schaden-Kosten-Funktion basierend auf Fallstudien zu ausgewählten Stoffen (deren Verwendung in der EU bereits eingeschränkt ist) angewendet. Obwohl der in dieser Studie dargestellte Wert des Gesamtnutzens von REACH aufgrund gewisser Annahmen und Extrapolationen mit signifikanten Unsicherheiten behaftet ist und obwohl auch die Verwendung anderer Ansätze denkbar ist, vermitteln die stoffspezifischen Fallstudien einige Anhaltspunkte für die Bewertung des Umweltnutzens in den im Rahmen des REACH-Verfahrens erstellten SEA.

Nachfolgend werden Auszüge aus den Fallstudien dargestellt. Die ausführlichen Berechnungen sind dem oben genannten Bericht zu entnehmen, auf den unten im Kasten verwiesen wird.

Trichlorbenzol im Trinkwasser

Für 1,2,4-Trichlorbenzol (1,2,4-TCB) wurde eine EU-Risikobeurteilung vorgenommen, bei der insbesondere die Kontamination von Trinkwasser berücksichtigt wurde. Man kam zu dem Schluss, dass schätzungsweise 1,3 Millionen Menschen gegenüber Konzentrationen oberhalb des von der WHO festgelegten Grenzwerts von 20 µg/l im Trinkwasser exponiert sind, was in EU-25 zu schätzungsweise 582 Krebsfällen pro Jahr führt. Der WTP zur Vermeidung eines Krebsfalles beträgt 400 000 EUR je nicht tödlichen Fall und 1 Mio. EUR je tödlichen Fall. Es war nicht

bekannt, ob die durch 1,2,4-TCB verursachten Fälle tödlich oder nicht tödlich verlaufen würden. Folglich ging man davon aus, dass diese Fälle jährlichen Kosten zwischen 98 Mio. EUR und 582 Mio. EUR entsprachen. Der monetarisierte Nutzen der Nicht-Verwendung von 1,2,4-TBC wurde also in dieser Größenordnung geschätzt. Die jährlichen Kosten der Aufbereitung des Trinkwassers wurden auf 14 Mio. bis 89 Mio. EUR geschätzt.

Nonylphenol in Klärschlamm

Nonylphenol kann sich in Klärschlamm in Konzentrationen anreichern, die über dem für den Schutz des Bodenmilieus in der Landwirtschaft festgelegten Wert liegen. Schätzungsweise sind zwischen 1,1 Mio. und 1,9 Mio. Tonnen (Trockengewicht) Klärschlamm mit Nonylphenol in Konzentrationen oberhalb dieser Grenze belastet, sodass er für die Nutzung als Düngemittel für Agrarland nicht geeignet ist. Daher wird der Schlamm häufig verbrannt. Zudem müssen andere Düngemittel auf dem Ackerboden ausgebracht werden. Die jährlichen Gesamtkosten dieser Alternativmaßnahmen werden auf 229 Mio. EUR bis 1,829 Mrd. EUR geschätzt.

Tetrachlorethylen im Grundwasser

Tetrachlorethylen (PER) ist als krebserzeugender Stoff der Kategorie 3 klassifiziert, der, wenn er über Trinkwasser mit einer Konzentration von 1 µg/l aufgenommen wird, ein zusätzliches Lebenszeitrisiko einer Krebserkrankung von 1,5 zu 1 Million verursacht. Schätzungsweise sind 0,8 % des Trinkwassers mit Konzentrationen über 10 µg/l kontaminiert, aber es ist nicht bekannt, wie groß der Anteil des Trinkwassers ist, in dem die Konzentration 1 µg/l übersteigt. Man geht jedoch davon aus, dass 3,6 Millionen Menschen in EU-25 gegenüber PER in Konzentrationen von über 10 µg/l exponiert sind. Unter Annahme einer linearen Dosis-Wirkungs-Beziehung hätte dies im Durchschnitt 0,8 zusätzliche Krebsfälle pro Jahr zur Folge. Die geschätzten Kosten belaufen sich auf jährlich 0,3 Mio. EUR bis 0,8 Mio. EUR für nicht tödliche (400 000 EUR) und tödliche (1 Mio. EUR) Fälle.

Polychlorierte Biphenyle (PCB) in Fisch

Obwohl die Herstellung von PCB bereits vor mehr als 20 Jahren verboten wurde, sind in der Umwelt und insbesondere in Biota noch immer erhöhte PCB-Konzentrationen festzustellen. In Fisch sind die Konzentrationen so hoch, dass die Zahl der entsprechenden Krebsfälle auf jährlich 194 bis 583 Fälle in EU-25 geschätzt wird. Da keine Informationen darüber verfügbar sind, ob diese Krebsfälle tödlich oder nicht tödlich verlaufen werden, sind die Kosten als Spanne von 78 Mio. EUR bis 583 Mio. EUR jährlich angegeben.

Die vollständige Studie sowie Fallstudien sind verfügbar unter

http://ec.europa.eu/environment/chemicals/reach/background/docs/impact_on_environment_report.pdf.

3.3.5.2 Datenerhebung

In vielen Fällen verfügt der Antragsteller nicht über ausreichende Informationen über 1) die Werte selbst und 2) die Quantifizierung der ökologischen Auswirkungen. Das Fehlen solcher Informationen schränkt die Möglichkeiten einer Monetarisierung dieser Auswirkungen ein. Es gibt jedoch Monetarisierungsstudien, die Werte von Ökosystemleistungen beinhalten. Diese können mittels der Methode des sogenannten „Benefit Transfer“ [Wertübertragung] herangezogen werden. Dabei können die Werte eines Umweltgutes von einer vorhandenen Studie auf einen ähnlichen Kontext übertragen werden. Somit kann der Wert des Nutzens abgeleitet werden. Beispielsweise beinhaltet die Datenbank *Environmental Valuation Reference Inventory* (EVRI) (<http://www.evri.ec.gc.ca>) ausführliche Informationen über Studien zur monetären Bewertung von

Auswirkungen auf die Umwelt, insbesondere aus Nordamerika, aber auch 460 Studien aus Europa. Darüber hinaus könnten in diesem Zusammenhang marktbasierende Verfahren herangezogen werden, die direkte kommerzielle und finanzielle Gewinne und Verluste, wie beispielsweise Produktivitätsverluste (z. B. im Pflanzenbau) oder zusätzliche Kosten für Erholung und Freizeit, beschreiben. Ausführliche Informationen über Datenquellen sind Anlage B.1 zu entnehmen.

3.3.6 Berichterstattung über die Ergebnisse

Höchstwahrscheinlich liegen die Ergebnisse der Bewertung der Veränderungen bei den gesundheitlichen und ökologischen Auswirkungen nicht in Form einer aggregierten Zahl vor, sondern eher als eine Gemengelage aus qualitativen, semiquantitativen und quantitativen Informationen.

Daher empfiehlt es sich, im Rahmen der Berichterstattung über das Ergebnis der Bewertung der Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit und die Umwelt stets eine umfassende erläuternde Beschreibung **aller** vorhergesehenen Veränderungen bei den Auswirkungen vorzunehmen und dabei unter anderem die folgenden Angaben zu berücksichtigen:

- die qualitativ und/oder quantitativ betroffenen gesundheitlichen und ökologischen Endpunkte;
- die für die Monetarisierung der Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit und die Umwelt verwendeten möglichen Kostenwerte (z. B. der Wert eines Lebensjahres) und die geschätzten Gesamtwerte (z. B. die Zahl der verlorenen Lebensjahre, multipliziert mit dem Wert eines Lebensjahres);
- die Signifikanz der Auswirkungen;
- die Sicherheit und Konfidenz der Beschreibung und gegebenenfalls der Quantifizierung der Auswirkungen;
- alle relevanten Annahmen/Entscheidungen und die geschätzten Unsicherheiten bezüglich der einbezogenen Faktoren (Bemessungen, Datenquellen usw.).

3.4 Wirtschaftliche Auswirkungen

Wirtschaftliche Auswirkungen betreffen die Unterschiede zwischen den Szenarien der „Nicht-Verwendung“ und dem Szenarium der „beantragten Verwendung“ hinsichtlich der Kosten oder Einsparungen. Wirtschaftliche Auswirkungen umfassen die Nettokosten für Hersteller, Importeure, nachgeschaltete Anwender, Händler, Verbraucher und die Gesellschaft insgesamt. In den „Nettokosten“ sollten sowohl die den Akteuren aus der Verweigerung einer Zulassung entstehenden zusätzlichen Kosten als auch mögliche Kosteneinsparungen infolge des Übergangs zu Alternativen berücksichtigt werden.

Wirtschaftliche Auswirkungen sind beispielsweise

- Kosten für neue Ausrüstung oder Produktionsprozesse, die erforderlich sind, um sich auf die Verweigerung der Zulassung einzustellen, oder die Einstellung der Nutzung von Ausrüstung/Anlagen vor Ablauf ihrer geplanten Lebensdauer;
- Betriebs- und Instandhaltungskosten (Arbeitskosten, Energiekosten usw.);

- Kostenunterschiede zwischen verschiedenen Stoffen aufgrund anderer Herstellungs- und Anschaffungskosten der Stoffe;
- Kostenunterschiede aufgrund von Unterschieden zwischen den beiden Szenarien (beispielsweise infolge einer verringerten oder verbesserten Effizienz);
- veränderte Transportkosten;
- Design-, Monitoring-, Schulungs- und Regulierungskosten.

Anlage I enthält praktische Informationen und weiterführende Leitlinien für die Kalkulation der Befolgungskosten im Zulassungsantrag. Diese Anlage ist zudem hilfreich, wenn es um die Bewertung der wirtschaftlichen Durchführbarkeit im Rahmen der Analyse der Alternativen geht (vgl. Abschnitt 3.8 *Bestimmung der wirtschaftlichen Durchführbarkeit von Alternativen* in den *Leitlinien zur Erstellung eines Zulassungsantrags*).

In zahlreichen Veröffentlichungen, z. B. in den Leitlinien der Europäischen Kommission zur Folgenabschätzung (verfügbar unter http://ec.europa.eu/governance/impact/index_en.htm), wird eine Unterscheidung zwischen wirtschaftlichen, ökologischen und sozialen Auswirkungen getroffen, wobei die gesundheitlichen Auswirkungen in der Regel entweder unter den „ökologischen“ oder den „sozialen“ Auswirkungen erfasst werden. Im vorliegenden Leitliniendokument werden Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit als eigenständiger Bestandteil der Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit und die Umwelt betrachtet. In den EU-Leitlinien zur Folgenabschätzung werden zudem die durch Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit und die Umwelt entstehenden Kosten als Teil der Rubrik Umwelt und menschliche Gesundheit erfasst. Das bedeutet, dass wirtschaftliche Auswirkungen vorwiegend Unternehmen und Verbraucher betreffen. In diesen Leitlinien wird diesbezüglich derselbe Ansatz verfolgt.

Wirtschaftlichkeit und Verteilungsgerechtigkeit

Bei der wirtschaftlichen Analyse wird zwischen Wirtschaftlichkeit und Verteilungsgerechtigkeit unterschieden. Wirtschaftlichkeit bezieht sich auf die effizienteste Nutzung knapper Ressourcen. Wird beispielsweise für die Verwendung einer potenziellen Alternativtechnologie ein höherer Einsatz von Arbeit und Energie benötigt und steigen dadurch die Produktionskosten, so wird dies als negative Auswirkung gewertet. Der Grund dafür ist, dass die Wirtschaftlichkeit der Gesellschaft insgesamt bei der Herstellung derselben Menge von Waren und Dienstleistungen verringert wird. Ist andererseits für eine bestimmte neue Technologie weniger Arbeit vonnöten, so ist dies ein Nutzen für die Gesellschaft, da Ressourcen freigesetzt werden, die anderweitig genutzt werden können. In diesem Falle steigt die Wirtschaftlichkeit (auch Produktivität genannt) insgesamt.

In Kosten-Nutzen-Analysen wird häufig von einer vollständigen Auslastung aller Produktionsfaktoren (Arbeit, Kapital usw.) ausgegangen. Führt also das Szenarium der „Nicht-Verwendung“ zu einem höheren Kapital- und Arbeitsaufwand, können diese zusätzlichen knappen Ressourcen nicht anderweitig genutzt werden. In der Wirtschaftswissenschaft werden diese Kosten als „Opportunitätskosten“ bezeichnet und beziehen sich auf die Kosten des Szenariums der „Nicht-Verwendung“ für die Gesellschaft. Gibt es eine große Menge freier Ressourcen (z. B. eine hohe Arbeitslosigkeit), sind die Opportunitätskosten gering. Bei Vollbeschäftigung entsprechen die Opportunitätskosten den marktüblichen Arbeitskosten. Da es schwierig ist, die Auswirkungen der Arbeitslosigkeit auf die realen Arbeitskosten zu messen, werden bei der wirtschaftlichen Analyse in der Regel marktübliche Arbeitskosten herangezogen.

Das Gerechtigkeitsprinzip bezieht sich auf die Verteilungseffekte eines Szenariums. Sind bestimmte Gruppen von zunehmender Arbeitslosigkeit betroffen, gilt dies selbst dann als negativer

Verteilungseffekt, wenn die Beschäftigung (in einem gewissen Maße) an einen anderen Ort verlagert wird. Diese Situation ist jedoch weniger offensichtlich, wenn das allgemeine Beschäftigungsniveau einer Gesellschaft steigt, in manchen Teilen der Bevölkerung die Beschäftigung jedoch nach wie vor zurückgeht (z. B. durch einen Rückgang der Nachfrage nach bestimmten Qualifikationen/Berufen). Diese Aspekte werden in der Regel unter der Rubrik soziale Auswirkungen (vgl. Abschnitt 3.5) behandelt.

In jedem Fall müssen die für die Bewertung herangezogenen Annahmen sowie die abgeleiteten Schlussfolgerungen beschrieben werden. Zusammenfassend ist festzustellen, dass die wirtschaftlichen Auswirkungen auf der Grundlage der folgenden Faktoren bewertet werden können:

- **Wirtschaftlichkeit:** Änderungen in der Ressourcennutzung (entspricht den Änderungen in der Nutzung von Produktionsfaktoren wie Rohstoffen, Energie, Arbeit oder Kapital);
- **Verteilungsgerechtigkeit:** Verteilung der wirtschaftlichen Auswirkungen auf unterschiedliche Branchen oder soziale Gruppen.

Die Argumentation zur Wirtschaftlichkeit wird in diesem Abschnitt behandelt. Was die Verteilungsaspekte betrifft, so sollten in der Bewertung klare Angaben dazu gemacht werden, wer von den einzelnen Auswirkungen betroffen sein wird (weiterführende Informationen sind Abschnitt 4.2 zu entnehmen).

3.4.1 Unterscheidung zwischen privaten und sozialen Kosten²⁴

In jeder Bewertung wird eine wichtige Unterscheidung getroffen zwischen den Kosten für den privaten Sektor (häufig als „private Kosten“ bezeichnet) und den Kosten für die Gesellschaft insgesamt (häufig als „soziale Kosten“ bezeichnet). Für den Vergleich zwischen dem Szenarium der „beantragten Verwendung“ und dem Szenarium der „Nicht-Verwendung“ müssen für jedes Szenarium die Kosten für die Gesellschaft insgesamt bekannt sein. Die privaten Kosten machen einen Teil der Gesamtkosten eines Szenariums aus, jedoch werden sie für die wirtschaftliche Analyse, die sich mit der gesellschaftlichen Perspektive befasst, nur teilweise herangezogen.

In manchen Situationen können die sozialen Kosten höher sein als die privaten Kosten, was dazu führt, dass die auf privaten Kosten basierenden Schätzungen nach oben angepasst werden müssen. Die Preise erschöpflicher Ressourcen spiegeln nicht immer die langfristige Knappheit einer Ressource wider. In diesen Situationen sollten die Preise höher angesetzt werden, um der Tatsache Rechnung zu tragen, dass die Ressource nicht erneuerbar ist. Grundsätzlich muss von Fall zu Fall beurteilt werden, ob es beim Verbrauch einer nicht erneuerbaren Ressource zu Änderungen kommt, die über den gegebenen Marktpreis dieser Ressource hinaus berücksichtigt werden müssen.

Private Kosten sind die Kosten, die von den in relevanten Lieferketten ermittelten Akteuren getragen werden. Bei der wirtschaftlichen Analyse müssen jene Teile der privaten Kosten dieser Unternehmen herausgerechnet werden, die tatsächlich „Transfers“ aus einem Teil der Wirtschaft in einen anderen darstellen. Der Grund hierfür liegt darin, dass damit der Gesellschaft insgesamt keine zusätzlichen Kosten entstehen. Zu den Transfers zählen in erster Linie Steuern und Subventionen. Transferzahlungen oder „Transfers“ bezeichnen die Übertragung von Werten zwischen verschiedenen Teilen der Gesellschaft. Sie stellen keine Kosten für die Gesellschaft insgesamt dar, sondern lediglich eine Umverteilung von Werten (ungeachtet der oben beschriebenen Aspekte

²⁴ Private Kosten werden auch als finanzielle Kosten bezeichnet, während soziale Kosten auch wirtschaftliche Kosten genannt werden.

bezüglich des Gerechtigkeitsgrundsatzes). Signifikante Transferzahlungen sollten im Zusammenhang mit der Prüfung der Verteilungseffekte (vgl. Abschnitt 4.2) erörtert werden.

Wird ein Kostenelement in einem der Szenarien zum Teil durch eine Subvention gedeckt, müssen die der Gesellschaft durch diese Subvention entstehenden Kosten selbst dann in die Analyse einbezogen werden, wenn die Subvention keine Kosten für den Privatsektor bedeutet.

Schließen die Kosten Steuern mit ein, sollten diese abgezogen werden. Der Grund hierfür liegt darin, dass Steuern einen Transfer von den Steuerzahlern zu den Empfängern der Steuereinnahmen darstellen. Eine Einbeziehung der Steuern führt zu einer überhöhten Bewertung der Kosten einer Maßnahme für die Gesellschaft insgesamt (um den Betrag der bezahlten Steuern). Mehrwertsteuern und Verbrauchsteuern sind Beispiele für Steuern, die relativ einfach von der Analyse ausgenommen werden können. Bei Arbeitssteuern und indirekten Unternehmenssteuern (wie beispielsweise Sozialabgaben) stellt sich die Situation ungleich komplexer dar. Sofern es nicht möglich war (oder nicht für angebracht erachtet wurde), Steuern herauszurechnen, sollte im SEA-Bericht dokumentiert werden, ob eine Schätzung bestimmte Steuern beinhaltet oder nicht.

Hinsichtlich der Behandlung von Steuern gibt es einen wichtigen Sonderfall: Wird eine Steuer erhoben, um den durch einen ökologischen oder sonstigen externen Effekt verursachten Schaden zu decken (wie z. B. im Falle der Deponiesteuer), so stellt diese Steuer keine Transferzahlung dar, sondern spiegelt vielmehr die tatsächlichen Kosten wider, die der Gesellschaft aus der Nutzung dieser Ressource entstehen (bzw. stellt den Versuch dar, diese Kosten widerzuspiegeln). Solche Steuern sollten einbezogen werden, wobei sie allerdings bei der Analyse der Auswirkungen auf die Umwelt nicht doppelt gezählt werden dürfen.

Die Bereinigung der privaten Kosten um Transferzahlungen ist insbesondere dann relevant, wenn die Bewertung der Kosten auf Buchführungsdaten basiert. Werden die Kosten einer Maßnahme anhand von Schätzungen der Investitions- und Betriebskosten von Grund auf neu berechnet, so werden keine Transferzahlungen einbezogen und es ist keine Bereinigung erforderlich.

Als allgemeine Leitlinie gelten die folgenden Empfehlungen für die Durchführung der wirtschaftlichen Analyse: 1) Die Einbeziehung von Steuern und Subventionen ist zu vermeiden. 2) Es ist klar anzugeben, welche Kostenarten in die Kalkulation einbezogen wurden (z. B. welche Steuern und Subventionen unter Umständen in den Kosten enthalten sind).

3.4.2 Schritt 3.1 Ermittlung der wirtschaftlichen Auswirkungen

Eine praktische Möglichkeit der Ermittlung und Prüfung der Auswirkungen ist die Verwendung einer Checkliste. Die in Anlage G enthaltene Checkliste (Ausgangskheckliste) umfasst beispielsweise die folgenden Fragen:

- Kommt es zu signifikanten Änderungen bei den Betriebskosten?
- Kommt es zu signifikanten Änderungen bei den Investitionskosten (z. B. der Kosten zur Vermeidung von Risiken für die menschliche Gesundheit wie Abfall- und Abwasserbehandlung)?
- Ist es wahrscheinlich, dass es zu signifikanten Änderungen bei den Verwaltungskosten kommt?

Die in diesem Leitliniendokument vorgestellten Checklisten bieten Anhaltspunkte für die Arten von Wirkungen, die berücksichtigt werden könnten. Sie könnten zudem für die Dokumentation der Analyse verwendet und in den SEA-Bericht aufgenommen werden, um zu zeigen, dass alle relevanten Auswirkungen in Betracht gezogen wurden.

Die folgenden spezifischen Beispiele für Investitions-, Betriebs- und Instandhaltungskosten oder entsprechende Einsparungen decken einige der wichtigeren wirtschaftlichen Auswirkungen ab. Indem jede Kostenart in Konsultation mit der Lieferkette geprüft wird, können die wichtigsten wirtschaftlichen Auswirkungen ermittelt werden.

Würde ein Szenarium der „Nicht-Verwendung“ bedeuten, dass ein bestimmtes Verbrauchsgut von der betreffenden Lieferkette nicht mehr oder in anderer Qualität angeboten wird, könnten den Verbrauchern zusätzliche Kosten oder ein Wohlfahrtsverlust entstehen. Kommt es zu direkten finanziellen Auswirkungen, beispielsweise indem die Ausgaben der Verbraucher für Energie infolge einer geringeren Energieeffizienz steigen, so können die den Verbrauchern entstehenden zusätzlichen Kosten in ähnlicher Weise geschätzt werden wie die Änderungen der Betriebskosten der Unternehmen. Im Falle eines Wohlfahrtsverlustes durch den Ersatz eines Verbrauchsgutes durch ein anderes könnte die wirtschaftliche Auswirkung in diesem Wohlfahrtsverlust bestehen. Dieser muss durch die Bewertung der Zahlungsbereitschaft sowohl für das nicht mehr verfügbare Verbrauchsgut als auch für das wahrscheinlichste Substitut geschätzt werden. Eine solche Monetarisierung erfordert umfassendes Fachwissen; Anlage C enthält Leitlinien für einschlägige Monetarisierungsverfahren.

Unterschiedliche Arten von Kosten und Einsparungen

Beispiele für Investitionskosten

- Änderung der Innovationskosten sowie der Kosten für Forschung und Entwicklung
- Änderung der Kosten für Leistungstests
- Änderung der Kosten für Eigentumsrechte
- Änderung der Ausrüstungskosten
- Änderung der Umstellungskosten
- Änderung der Stilllegungskosten
- Kosten für Ausfallzeiten der Ausrüstung
- Änderung des Werts der Produktionsausrüstung (d. h. von Maschinen, Gebäuden usw. infolge des Szenariums der „Nicht-Verwendung“)

Arten von Betriebskosten oder entsprechende Einsparungen

Energiekosten

- Änderung der Stromkosten
- Änderung der Kosten für Kraftstoffe

Kosten für Material und Dienstleistungen

- Änderung der Transportkosten
- Änderung der Kosten für Lagerung und Vertrieb
- Änderung der Kosten für Ersatzteile
- Änderung der Kosten für Hilfsstoffe wie chemische Stoffe und Wasser
- Änderung der Kosten für Ökosystemleistungen wie Abfallbehandlungs- und Abfallentsorgungsdienste

Arbeitskosten

- Änderung der Betriebskosten, der Aufsichtskosten und der Kosten für Instandhaltungspersonal
- Änderung der Schulungskosten für das oben genannte Personal

Instandhaltungskosten

- Änderung der Kosten für Stichprobenziehung, Tests und Monitoring
- Änderung der Kosten für Versicherungsprämien
- Änderung der Marketingkosten, der Lizenzgebühren und anderer Befolgungskosten
- Änderung anderer Gemeinkosten (z. B. Verwaltungskosten)

Weitere Einzelheiten zu den verschiedenen Kostenarten sind Anlage B.2 zu entnehmen.

Berücksichtigung der Kosten in anderen Lieferketten

Wird davon ausgegangen, dass ein nachgeschalteter Anwender als Reaktion auf das Szenarium der „Nicht-Verwendung“ zu einer Alternativtechnologie übergeht, wird die Differenz in den Produktionskosten aus der Perspektive des nachgeschalteten Anwenders bemessen. Der Lieferant der Alternativtechnologie wird aus dem Verkauf dieser Technologie Einnahmen erzielen, während dem vorherigen Lieferanten ein Einnahmenverlust entsteht. Die Kosten für jeden Lieferanten stellen einen wichtigen Verteilungseffekt dar, jedoch entstehen aus der Perspektive der Gesellschaft keine Nettokosten (unter der Annahme, dass alle übrigen Faktoren unverändert bleiben, sodass beispielsweise die Verbraucher denselben Preis bezahlen und die Produktqualität gleich bleibt), sondern es findet lediglich eine Einkommensumverteilung statt.

Die Reaktion der Lieferkette im Szenarium der „Nicht-Verwendung“ kann jedoch unter Umständen dazu führen, dass bestimmte Unternehmen der ursprünglichen Lieferkette über relevante Ressourcen verfügen, die nicht mehr benötigt werden (z. B. beim Faktor Kapital – wie beispielsweise Ausrüstung – oder beim Faktor Arbeit – Fertigkeiten und Erfahrung), wodurch ein Teil der ursprünglichen Investition nicht mehr amortisiert werden kann. Dies bedeutet Kosten für die ursprüngliche Lieferkette, selbst wenn die Einnahmen aus der Lieferung der Alternative die durch das Verbot des ursprünglichen Stoffes entgangenen Einnahmen ausgleichen. Möglicherweise ist es erforderlich, Lieferanten zu konsultieren, um eine Schätzung des Preises der Alternativtechnologie zu erhalten. Daher empfiehlt es sich, sowohl die der Gesellschaft insgesamt entstehenden wirtschaftlichen Nettokosten als auch die Verteilungseffekte auf die unterschiedlichen Akteure in allen relevanten Lieferketten zu berücksichtigen und zu dokumentieren.

In der Regel wird in wirtschaftlichen Analysen dieser Art davon ausgegangen, dass Änderungen bei der Aktivität in einem Sektor keinen Einfluss auf die Preise in der gesamten Volkswirtschaft haben. Erwirbt demnach der nachgeschaltete Anwender in einem Szenarium der „Nicht-Verwendung“ Alternativstoffe/-technologien, wird angenommen, dass dies zum „üblichen“ Marktpreis geschieht. Im Allgemeinen kann also davon ausgegangen werden, dass die Änderungen in der betreffenden Lieferkette keinen Einfluss auf die Preise für eingesetzte Ressourcen (z. B. Rohstoffe) haben und somit nicht zu Kosten oder Einsparungen in anderen Lieferketten führen werden.²⁵

Anlage I enthält praktische Informationen und weiterführende Leitlinien für die Kalkulation der Befolgungskosten im Zulassungsantrag.

Darstellung der ermittelten wirtschaftlichen Auswirkungen

Die Ergebnisse der Ermittlung wirtschaftlicher Auswirkungen können in einer Tabelle dargestellt werden, in der die möglichen wirtschaftlichen Auswirkungen entlang der Lieferkette für die verschiedenen Szenarien beschrieben sind (Unterschiede zwischen dem Szenarium bzw. den Szenarien der „Nicht-Verwendung“ und dem Szenarium der „beantragten Verwendung“). Werden die Ergebnisse in tabellarischer Form vorgelegt, sollten die betreffenden Daten durch eine geeignete Dokumentation der Analyse und der Schlussfolgerungen untermauert werden.

²⁵ Diese Annahme muss von Fall zu Fall überprüft werden, da sich Änderungen bei der Nachfrage in manchen Fällen auf andere Lieferketten auswirken können. Führt beispielsweise die Verweigerung der Zulassung zur Verwendung eines Alternativstoffes und kann die zusätzliche Nachfrage nach dem Alternativstoff nicht durch ein zusätzliches Angebot gedeckt werden, könnten höhere Preise der Alternative Auswirkungen auf die derzeitigen Nutzer dieser Alternative haben (wenn diese z. B. den höheren Preis nicht aufbringen können und die Herstellung ihres Produktes einstellen). Möglich ist aber auch, dass die Preise der Alternative sinken, da die Hersteller infolge der zusätzlichen Nachfrage „Größenvorteile“ nutzen können (z. B. Kosteneinsparungen durch Massenproduktion, Mengenabnahme von Rohstoffen usw.). In den meisten Kosten-Nutzen-Analysen ist jedoch die Annahme des üblichen Marktpreises tragfähig.

Das Beispiel in Tabelle 5 soll lediglich die Ermittlung und Beschreibung der Auswirkungen veranschaulichen. Die Inhalte beziehen sich auf das Beispiel aus Tabelle 3.

Tabelle 5 Beispiel für die Darstellung der Ermittlung wirtschaftlicher Auswirkungen

Lieferkette	Beschreibung des Szenariums der „beantragten Verwendung“	Szenarium 1: Verlagerung (in Drittländer)		Szenarium 2: Verwendung eines anderen Endproduktes	
		Auswirkungen innerhalb der EU	Auswirkungen außerhalb der EU	Auswirkungen innerhalb der EU	Auswirkungen außerhalb der EU
Verwendungen, für die keine Zulassung erforderlich ist					
Lieferanten	Lieferanten von Rohstoffen und Zwischenprodukten	Möglicher Verteilungseffekt durch geringere Betriebseinnahmen	Möglicher Verteilungseffekt durch höhere Betriebseinnahmen	Mögliche Verteilungseffekte (manche Lieferanten werden geringere Betriebseinnahmen erzielen, andere werden einen Anstieg der Einnahmen verzeichnen)	Keine Veränderung
H/I ²⁶	Herstellung von x Tonnen/Jahr des Stoffes A	Geringere Betriebseinnahmen (Verteilungseffekt); mögliche Kosten infolge geringerer Wiederverwendungswerte von Anlagegütern für in der EU ansässige Hersteller von Stoff A	Höhere Betriebseinnahmen der außerhalb der EU ansässigen Hersteller von Stoff A	Geringere Betriebseinnahmen der Hersteller und Importeure von Stoff A (wenn sie nicht die Alternative herstellen); mögliche Kosten infolge geringerer Wiederverwendungswerte von Anlagegütern	Keine Veränderung
Montagebetrieb	Verwendung von q Einheiten des Erzeugnisses P1 zur Herstellung von q2 Einheiten des Erzeugnisses P2	Keine Veränderung		Zusätzliche Kosten für die Ersetzung von P1 durch Px, um das Erzeugnis P2 herzustellen	Keine Veränderung
Montagebetrieb	Herstellung von Px	Keine Veränderung		Höhere Betriebseinnahmen durch den Verkauf von Px	Keine Veränderung
Montagebetrieb	Verwendung von q2 Einheiten des Erzeugnisses P2 zur Herstellung des Erzeugnisses P3, bei dem es sich um ein Verbrauchsgut handelt	Keine Veränderung		Keine Veränderung	
Verwendungen, für die eine Zulassung erforderlich ist					
DU 1	Verwendung von y kg des Stoffes A in der Formulierung F1.	Geringere Betriebseinnahmen; mögliche Kosten infolge geringerer Wiederverwendungswerte	Höhere Betriebseinnahmen für außerhalb der EU ansässige DU	Geringere Betriebseinnahmen; mögliche Kosten infolge geringerer Wiederverwendungswerte von Anlagegütern	Höhere Betriebseinnahmen für außerhalb der EU ansässige DU

²⁶ Es ist darauf hinzuweisen, dass der H/I zuweilen eine Zulassung für die Verwendungen beantragen kann/sollte, für die der Stoff in Verkehr gebracht wird. Weitere Erläuterungen sind Tabelle 1 zu entnehmen.

		werte von Anlagegütern			
DU 2	Verwendung von z kg der Formulierung F1 zur Herstellung von v kg der Formulierung F2.	Geringere Betriebseinnahmen; mögliche Kosten infolge geringerer Wiederverwendungswerte von Anlagegütern	Höhere Betriebseinnahmen für außerhalb der EU ansässige DU	Geringere Betriebseinnahmen; mögliche Kosten infolge geringerer Wiederverwendungswerte von Anlagegütern	Höhere Betriebs-einnahmen für außerhalb der EU ansässige DU
DU 3 (Endverbraucher)	Verwendung von w kg von F2 als Beschichtung für eine lange Lebensdauer des Bestandteils C1 des Erzeugnisses P1 bei der Herstellung von q Einheiten des Erzeugnisses P1.	Zusätzliche Kosten für die Einfuhr des Bestandteils C1, die (teilweise) weitergegeben werden können	Nicht anwendbar (Annahme: Endverbraucher in der EU)	Geringere Betriebseinnahmen; mögliche Kosten infolge geringerer Wiederverwendungswerte von Anlagegütern	Höhere Betriebs-einnahmen für außerhalb der EU ansässige DU

In dem in Tabelle 5 herangezogenen Beispiel verlieren der H/I und einige der nachgeschalteten Anwender einen Teil ihres Geschäfts (geringere Betriebseinnahmen), wenn der in Anhang XIV aufgeführte Stoff nicht mehr verwendet wird und die Alternativen Lieferungen aus anderen Lieferketten einschließen. Daher profitiert in diesem Beispiel die Lieferkette der Alternative am meisten von der Verweigerung der Zulassung. Kosten und Nutzen innerhalb und außerhalb der EU sollten gesondert dargestellt werden.

Die relevanten Kosten stehen in Zusammenhang mit einer geringeren oder wegfallenden Nutzung der Produktionsfaktoren, die zuvor für die Herstellung des Stoffes oder der Formulierungen verwendet wurden, in welchen der Stoff einen zentralen Bestandteil bildete. Werden infolge des Ergebnisses des Antrags Beschäftigte arbeitslos, stellt dies Kosten für die Gesellschaft dar. Dieser Aspekt wird im Rahmen der sozialen Auswirkungen behandelt. Die wirtschaftlichen Auswirkungen für die betroffenen Unternehmen beziehen sich auf deren Nutzung ihrer Produktionsanlagen. Die in die SEA aufzunehmenden relevanten Kosten sind die Verluste im Hinblick auf Anlagegüter. Diese sind als die Differenz aus dem vorherigen Wert und dem Wert im Rahmen der Verwendung der besten Alternative zu schätzen.

3.4.3 Schritt 3.2: Datenerhebung

Für die Durchführung der Analyse der wirtschaftlichen Auswirkungen empfiehlt sich die Heranziehung von Schätzungen für bestimmte Kosten- und Nutzenarten. Anlage B2 bietet eine nicht erschöpfende Liste der unter Umständen für eine Erhebung und weiterführende Analyse relevanten Informationen. Die Daten über wirtschaftliche Auswirkungen sollten in Konsultation mit den relevanten Akteuren der Lieferkette sowie möglicherweise mit Wirtschaftsverbänden erhoben werden. Stellen vertrauliche Daten ein besonders gravierendes Problem dar, könnten unabhängige Dritte herangezogen werden, die den Prozess der Datenerhebung und Analyse erleichtern können, indem sie die Vertraulichkeit der von den Akteuren der Lieferkette bereitgestellten Informationen gewährleisten. In Tabelle 6 sind die Arten der für eine typische SEA erforderlichen Informationen über wirtschaftliche Auswirkungen aufgeführt.

Tabelle 6 Arten der für eine typische SEA erforderlichen Informationen über wirtschaftliche Auswirkungen

Arten der für eine typische SEA im Rahmen eines Zulassungsantrags zu erhebenden Informationen		Bedeutung der zu erhebenden Informationen
Betroffene Branche	<ul style="list-style-type: none"> • Zahl der Unternehmen in der Lieferkette • Gesamtumsatz und Beschäftigtenzahlen der betroffenen Unternehmen/Branchen 	<ul style="list-style-type: none"> • Referenzinformation für das Verständnis der Lieferkette (unter Umständen nicht immer erforderlich)
Wirtschaftliche Auswirkungen der Unterschiede zwischen den Szenarien der „beantragten Verwendung“ und der „Nicht-Verwendung“	<ul style="list-style-type: none"> • Kostendifferenz zwischen der Verwendung einer potenziell ungeeigneten Alternative (Stoff oder Technologie) im Vergleich zur Verwendung des in Anhang XIV aufgeführten Stoffes • Kostendifferenz im Falle der Verlagerung der Produktion (Kosten der Errichtung von Produktionsanlagen, Transportkosten usw.) • Kostendifferenz im Falle des Erwerbs des Produkts, das den Stoff enthält • Kostendifferenzen im Falle von Änderungen bei der Qualität des Endprodukts (z. B. geringere Energieeffizienz des Endproduktes) • Wertverlust von Anlagegütern auf der Grundlage der besten alternativen Verwendung von Produktionsanlagen, die in einem Szenarium der „Nicht-Verwendung“ ungenutzt bleiben 	<ul style="list-style-type: none"> • Verständnis der direkten Auswirkungen einer Verweigerung der Zulassung auf die von der Lieferkette zu tragenden Kosten • mögliche Unterstützung bei der Bestimmung der Größenordnung/Schwere der wirtschaftlichen Auswirkungen • Beschäftigungsvolumen
Wirtschaftliche Bedeutung des Stoffes	<ul style="list-style-type: none"> • Anteil des Umsatzes durch die beantragte(n) Verwendung(en) für jedes Unternehmen der Lieferkette • durch das Endprodukt und auf den Zwischenstufen geschaffener Mehrwert 	<ul style="list-style-type: none"> • Verständnis der Verteilungseffekte einer Nichtverfügbarkeit des Stoffes entlang der Lieferkette und für den Endverbraucher
Bestimmung der Kosten für nachgeschaltete Anwender und Endverbraucher	<ul style="list-style-type: none"> • Lebensdauer des Endprodukts • Marktpreis • Einzelheiten zu jedem Funktionsverlust und Kosten der Suche nach Alternativen 	<ul style="list-style-type: none"> • Auswirkungen auf die Kosten und Verteilungseffekte auf nachgeschaltete Anwender und die Verbraucher des Endprodukts

3.4.4 Schritt 3.3: Bewertung der wirtschaftlichen Auswirkungen

Nach dem Grundsatz, dass die SEA in einem iterativen Verfahren durchzuführen ist, beginnt die Bewertung der wirtschaftlichen Auswirkungen mit einer qualitativen Beschreibung. Nach der Ermittlung der wichtigsten Auswirkungen werden in einer qualitativen Bewertung die wichtigsten Elemente festgestellt und beschrieben.

Eine weiterführende Quantifizierung kann auf der Grundlage der in der Lieferkette oder bei Lieferanten möglicher Alternativen erhobenen Daten vorgenommen werden.

Die zentralen Daten über die wirtschaftlichen Auswirkungen, wie beispielsweise die zusätzlichen Kosten der Verwendung von Alternativen oder einer möglichen Verlagerung der Produktion,

müssen von der Lieferkette bereitgestellt und durch Daten von Lieferanten gestützt werden. Hat ein Unternehmen die Kosten der Verwendung einer Alternative oder der möglichen Verlagerung der Produktion nicht geprüft, so ist unter Umständen eine Beurteilung durch Sachverständige oder die Zugrundelegung anderer Annahmen erforderlich.

Schätzungen zu den Auswirkungen der Verwendung von Alternativstoffen oder -technologien oder einer Produktionsverlagerung beruhen in aller Regel entweder auf früheren Erfahrungen oder auf Fachkenntnissen über technische Anforderungen, die anhand technischer Modelle gewonnen wurden. Die Gründe für Entscheidungen, Beurteilungen der Sachverständigen und Annahmen sollten stets im SEA-Bericht dokumentiert werden.

Ein systematischer Ansatz für die Ermittlung und Bewertung der wirtschaftlichen Auswirkungen sollte dafür sorgen, dass Kosten und Nutzen stets nur einmal angesetzt werden.

Bei der Schätzung der wirtschaftlichen Auswirkungen sollte der Schwerpunkt eher auf den Zuwächsen an Kosten und Nutzen liegen als auf absoluten Werten (vgl. Abschnitt 3.2.2), beispielsweise auf den für die Herstellung einer Ware oder die Erbringung einer Dienstleistung erforderlichen zusätzlichen Ressourcen. Können die einem Akteur der Lieferkette entstehenden zusätzlichen Kosten in der nachgeschalteten Lieferkette weitergegeben werden, sind nur die Kosten derjenigen Akteure in der Lieferkette zu erfassen, die diese Zusatzkosten nicht (ganz oder teilweise) weitergeben können. Die zusätzlichen Kosten könnten letztendlich vom Endverbraucher getragen werden. Für die Entscheidungsträger ist es wichtig zu verstehen, wie sich das Ergebnis des Zulassungsantrags auf die verschiedenen Teile der Gesellschaft auswirken wird (weitere Einzelheiten sind Abschnitt 3.2.4 zu entnehmen).

Tabelle 7 ist ein Beispiel für eine hilfreiche und transparente Möglichkeit, um die wirtschaftlichen Auswirkungen auf die Kosten zu erfassen und aufzuzeigen, wie sie sich entlang der relevanten Lieferketten verteilen.

Tabelle 7 Zusätzliche jährliche Kosten oder Einsparungen im Szenarium der „Nicht-Verwendung“ gegenüber dem Szenarium der „beantragten Verwendung“, nach Lieferkette in einem bestimmten Jahr

Stufe der Lieferkette	Zusätzliche Kosten/ Kosteneinsparungen (entstanden durch die eigene Tätigkeit)	Weitergegebene zusätzliche Kosten/ Einsparungen	Akkumulierte zusätzliche Kosten/ Einsparungen	Von dieser Stufe der Lieferkette finanzierte zusätzliche Kosten oder erzielte zusätzliche Einsparungen
Hersteller/Importeur	0	0	0	0
Nachgeschalteter Anwender 1	zusätzliche jährliche Kosten 0,15 Mio. EUR	keine zusätzlichen Kosten weitergegeben	0,15 Mio. EUR	0,15 Mio. EUR
Nachgeschalteter Anwender 2	zusätzliche jährliche Kosten 0,45 Mio. EUR	keine zusätzlichen Kosten weitergegeben	0,60 Mio. EUR	0,45 Mio. EUR

Stufe der Lieferkette	Zusätzliche Kosten/ Kosteneinsparungen (entstanden durch die eigene Tätigkeit)	Weitergegebene zusätzliche Kosten/ Einsparungen	Akkumulierte zusätzliche Kosten/ Einsparungen	Von dieser Stufe der Lieferkette finanzierte zusätzliche Kosten oder erzielte zusätzliche Einsparungen
Erzeugnishersteller 1	zusätzliche jährliche Kosten 2,5 Mio. EUR	alle zusätzlichen Kosten weitergegeben	3,1 Mio. EUR	0
Erzeugnishersteller 2		alle zusätzlichen Kosten weitergegeben	3,1 Mio. EUR	0
Verbraucher	0		3,1 Mio. EUR	2,5 Mio. EUR
Summen der zusätzlichen Kosten/Einsparungen in der Lieferkette	3,1 Mio. EUR		3,1 Mio. EUR	3,1 Mio. EUR

Die gesamten Kostensteigerungen durch zusätzlich erforderliche Ressourcen sollten so auf die Lieferkette verteilt werden, dass sie jeweils dem Akteur zugeordnet werden, der die zusätzlichen Kosten trägt. Die Summe der Kosten/Einsparungen der gesamten Lieferkette (zweite Spalte) und die Summe der auf dieser Stufe finanzierten zusätzlichen Kosten/erzielten zusätzlichen Einsparungen sollten übereinstimmen.

Weitere praktische Informationen über Möglichkeiten der Analyse und Synthese der Befolgungskosten im Zulassungsantrag sind Anlage I zu entnehmen.

3.4.5 Ergebnis der Bewertung der wirtschaftlichen Auswirkungen

Nach der Bewertung der wirtschaftlichen Auswirkungen sollte der Antragsteller (oder Dritte) jedes einzelne der ermittelten und bewerteten Kostenelemente dokumentieren. Tabelle 7 zeigt anhand eines Beispiels, wie die wirtschaftlichen Auswirkungen zusammenfassend dargestellt werden können. Wird jede einzelne Auswirkung im SEA-Bericht aufgeführt, ist es unter Umständen hilfreich, eine Schätzung oder Beschreibung der Auswirkung vorzulegen, etwaige zentrale Annahmen zu dokumentieren, jegliche Unsicherheiten im Zusammenhang mit der Schätzung zu beschreiben und die für die Ableitung der Schätzung herangezogenen Datenquellen zu nennen. Im Sinne einer besseren Lesbarkeit des SEA-Berichts ist es möglicherweise erforderlich, einige dieser Informationen in separaten Tabellen oder in einer Anlage zu beschreiben.

3.5 Soziale Auswirkungen

Soziale Auswirkungen umfassen alle relevanten Auswirkungen auf Beschäftigte, Verbraucher und die Öffentlichkeit, die nicht im Rahmen der Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit und die Umwelt oder im Zusammenhang mit den wirtschaftlichen Auswirkungen analysiert wurden. In den

meisten Fällen handelt es sich dabei um Auswirkungen auf die Beschäftigung, etwaige größere Auswirkungen, die aus Veränderungen im Beschäftigungsbereich resultieren (z. B. Änderungen bei den Arbeitsbedingungen, der beruflichen Zufriedenheit, der Ausbildung von Arbeitnehmern und der sozialen Sicherheit), und Änderungen der Lebensqualität (wie Änderungen bei der Verfügbarkeit und Qualität von Verbrauchsgütern). Weitere Einzelheiten zu sozialen Auswirkungen sind Kapitel 8 der Leitlinien der Europäischen Kommission zur Folgenabschätzung²⁷ zu entnehmen.

3.5.1 Schritt 3.1: Ermittlung der sozialen Auswirkungen

Berücksichtigung von Beschäftigungseffekten in der SEA

Beschäftigungseffekte sind wichtig, da sie sich auf die Verteilung auswirken. Sind bestimmte Gruppen von steigender Arbeitslosigkeit betroffen (beispielsweise wenn einige Geschäftstätigkeiten eingestellt oder in Drittländer verlagert werden), könnte dies als negative Auswirkung auf die Verteilungsgerechtigkeit betrachtet werden. Die Frage, ob das Beschäftigungsniveau insgesamt betroffen ist, stellt sich auf makroökonomischer Ebene. Hierzu wird Folgendes vorgeschlagen:

- Kleinere Beschäftigungseffekte, die sich aus „marginalen“ Änderungen in der Geschäftstätigkeit eines bestimmten Unternehmens ergeben (indem es beispielsweise einen Stoff statt eines anderen verwendet), sollten nicht einbezogen werden, da sie im Rahmen der Analyse der wirtschaftlichen Auswirkungen berücksichtigt werden.
- Beschäftigungseffekte, die durch eine bestimmte Tätigkeit verursacht werden, beispielsweise durch die Schließung einer Produktionslinie oder eines Unternehmens oder durch die Verlagerung der Produktion in ein Drittland, sollten geschätzt und als Verteilungseffekte berücksichtigt werden.

Weitere relevante soziale Auswirkungen

Gibt es größere Beschäftigungseffekte, die bestimmte Regionen und soziale Gruppen betreffen, könnte die Berücksichtigung dieser Auswirkungen relevant sein.²⁸ Die nicht erschöpfende Liste der sozialen Auswirkungen umfasst: Bildungsniveau der Beschäftigten, Unterstützung von Familien, Kinderarbeit, Zwangsarbeit, Löhne und Gehälter, Kriterien der Internationalen Arbeitsorganisation (IAO) für gute Arbeit, Qualitätsfaktoren, Lieferantenbewertung, soziale Sicherheit, Teilzeitbeschäftigung, Gleichstellung der Geschlechter, Praktikanten, Streiks und Aussperrungen sowie Qualifikationen der Beschäftigten.

Eine weitere wichtige soziale Auswirkung betrifft die Änderungen bei der „Wohlfahrt“ der Verbraucher. Wirtschaftswissenschaftler beschreiben mit diesem Begriff das Wohlbefinden des Einzelnen oder der Gesellschaft. Somit können hier natürlich viele Faktoren eine Rolle spielen. Beispielsweise vermissen unter Umständen manche Verbraucher die Befriedigung (Wirtschaftswissenschaftler bevorzugen hier den Begriff „Nutzen“), die ihnen die Verwendung eines Produkts verschafft. Auch eine Veränderung hinsichtlich der Qualität eines Produkts (z. B., wenn es weniger langlebig ist oder nicht in gleicher Weise verwendet werden kann wie zuvor) kann

²⁷ [Europäische Kommission \(2009\), Leitlinien zur Folgenabschätzung, 15. Januar 2009, S. 40-42.](#)

²⁸ Kapitel 8 in [Europäische Kommission \(2009\), Leitlinien zur Folgenabschätzung, 15. Januar 2009, S. 40-42](#) bietet eine umfassendere Auflistung der sozialen Auswirkungen, die für die Ableitung einer tragfähigen Schlussfolgerung relevant sein könnten.

für die Verbraucher einen Wohlfahrtsverlust (z. B. den Verlust des Nutzens für den Einzelnen) nach sich ziehen.

Ist beispielsweise die zum Streichen eines Hauses verwendete Farbe weniger langlebig, verringert sich der Nutzen, den eine Person aus dem Besitz eines ansprechenden Hauses hat, früher, als er es getan hätte, wenn das vorherige, langlebigere Produkt verwendet worden wäre. **Anlage C** enthält weiterführende Informationen über einige marktunabhängige Monetarisierungsverfahren (für Waren/Dienstleistungen, die keinen Marktwert besitzen), die herangezogen werden können, um den Verlust/Gewinn an Nutzen zu bewerten. In den meisten Fällen ist es jedoch sehr schwierig und vielleicht auch gar nicht notwendig, über eine qualitative Bewertung der Wohlfahrt der Verbraucher hinauszugehen.

3.5.2 Schritt 3.2: Erhebung von Daten für die Bewertung sozialer Auswirkungen

Die Zahl der potenziell betroffenen Personen dürfte durch Konsultation relevanter Akteure der Lieferkette zu schätzen sein. Zu den relevanten Daten gehören die Zahl der betroffenen Mitarbeiter und die Art ihrer jeweiligen Fertigkeiten/Arbeitsplätze. Daten über die Beschäftigung in dem betroffenen Gebiet oder der betroffenen Region können unter anderem aus den folgenden Quellen bezogen werden:

- relevante Akteure der Lieferkette;
- nationale statistische Daten;
- Berichte und Websites lokaler und regionaler Behörden;
- statistische Dienstleister wie Eurostat (das statistische Amt der Europäischen Union);
- Veröffentlichungen wie *Employment in Europe* [Beschäftigung in Europa] und *Quarterly EU Labour Market Review* [Vierteljährlicher Arbeitsmarkttrückblick];
- Wirtschaftsverbände.

Daten aus nationalen Volkszählungen stellen wahrscheinlich eine zentrale Informationsquelle für soziale Auswirkungen dar. Ein potenzielles Problem mit nationalen Zensusdaten besteht im Allgemeinen darin, dass sie nur in bestimmten Abständen aktualisiert werden und daher die tatsächliche sozioökonomische Situation der Bevölkerung eines Gebietes möglicherweise nicht korrekt wiedergeben, wenn nach der Durchführung der Volkszählung signifikante Veränderungen stattgefunden haben. Ein weiteres potenzielles Problem mit Zensusdaten ist, dass die Kategorisierung und Kennzeichnung der Daten (z. B. Qualifikationen und Berufsgruppen) in jedem Mitgliedstaat anders gehandhabt werden, obwohl es grundsätzlich möglich sein sollte, die Informationen zusammenzustellen und zu vergleichen. Ungeachtet dessen stellen Zensusdaten wahrscheinlich die beste Quelle für öffentlich verfügbare Informationen über soziale Auswirkungen dar.

Anlage B.3 enthält Verweise auf Literatur über die Schätzung sozialer Auswirkungen sowie mögliche Daten- und Informationsquellen.

3.5.3 Schritt 3.3: Bewertung der sozialen Auswirkungen

Ungeachtet der Komplexität der Analysen (sowohl der qualitativen als auch der quantitativen) dürfte sich der Ansatz für die Bestimmung der Auswirkungen auf die Beschäftigung nicht allzu sehr

von den bereits vorgestellten Konzepten unterscheiden. Im Folgenden wird ein Vorschlag für einen solchen Ansatz beschrieben:

Aufgabe 1 Schätzung der Veränderungen bei der unmittelbaren Beschäftigung

Schätzung der Veränderungen bei der Beschäftigung anhand der besten verfügbaren Informationen. In den meisten Fällen sollte die Lieferkette in der Lage sein, Daten über die Zahl der Personen bereitzustellen, die betroffen sein könnten, wenn bestimmte Bereiche ihrer Geschäftstätigkeit verkleinert oder geschlossen würden.

Handelt es sich um eine sehr komplexe Lieferkette mit vielen Lieferanten des Stoffes oder (beispielsweise) der Formulierung, ist es unter Umständen möglich, die Veränderung der in der Regel für einen bestimmten Prozess erforderlichen Anzahl von Mitarbeitern anhand eines oder mehrerer repräsentativer Unternehmen zu schätzen und das Ergebnis anschließend auf die ganze Lieferkette zu extrapolieren, wobei die jeweiligen Mengenanteile des hergestellten Stoffes/Erzeugnisses oder der hergestellten Formulierung (oder ein anderes geeignetes Maß) zugrunde gelegt werden. Bei der Extrapolation der Ergebnisse sollte eine Sensitivitätsanalyse durchgeführt werden.

Aufgabe 2 Schätzung der Arten von Arbeitsplätzen und des Qualifikationsniveaus in der lokalen Region

Schätzung der Fertigkeiten, der Qualifikationen, des Alters und des Geschlechts der Personen in der Region, in der diese Branchen angesiedelt sind, und der Art von Unternehmen in dieser Region. Diese Informationen sollten den nationalen Zensusdaten zu entnehmen sein.

Aufgabe 3 Schätzung der Bedeutung dieser Arbeitsplätze für den Standort

Klärung der Frage, welche Arten von Arbeitsplätzen in den betroffenen Regionen abgebaut/geschaffen werden könnten und in welchem Verhältnis diese Entwicklung zu den verschiedenen in diesen Regionen angesiedelten Unternehmen steht, um festzustellen, wie wichtig diese Arbeitsplätze für die betroffenen Regionen sind.

TIPPS – Einige hilfreiche soziale Indikatoren, die nationalen Zensusdaten zu entnehmen sind

- Anteil der Beschäftigten an der Bevölkerung im erwerbsfähigen Alter im lokalen Gebiet
- Verteilung der relevanten Beschäftigungsbranchen im lokalen Gebiet, z. B. verarbeitendes Gewerbe, Bau, Verkehr, Lagerung und Kommunikation
- Art der Arbeitsplätze im lokalen Gebiet, z. B. Führungskräfte und leitende Beamte, Bediener von Anlagen und Maschinen
- Qualifikationen der im lokalen Gebiet ansässigen Personen im erwerbsfähigen Alter

Ergebnis

Zum Ende von Stufe 3 sollte die Ermittlung der möglichen sozialen Auswirkungen abgeschlossen sein, wobei auch Überlegungen dazu angestellt wurden, ob bestimmte Regionen oder soziale Gruppen nachteilig beeinflusst werden.

3.6 Auswirkungen auf Handel und Wettbewerb sowie sonstige weiter reichende wirtschaftliche Auswirkungen

3.6.1 Schritt 3.1: Ermittlung der Auswirkungen auf Handel und Wettbewerb sowie sonstiger weiter reichender wirtschaftlicher Auswirkungen

Ausgangspunkt für die Ermittlung der potenziellen Auswirkungen auf Handel, Wettbewerb und wirtschaftliche Entwicklung ist die Schätzung der wirtschaftlichen Auswirkungen. Ist die Differenz zwischen den für das Szenarium der „beantragten Verwendung“ und das Szenarium der „Nicht-Verwendung“ festgestellten Kosten sehr signifikant, könnte dies signifikante weiter reichende wirtschaftliche Auswirkungen nach sich ziehen. Zudem ist es möglich, dass sich ein relativ kleiner Rückgang (oder Anstieg) der Kosten auf die Wettbewerbsfähigkeit der Unternehmen auswirkt. Daher muss in jedem Einzelfall eine Bewertung vorgenommen werden.

Anlage G enthält eine Checkliste²⁹ mit Fragen, die bei der Ermittlung der weiter reichenden wirtschaftlichen Auswirkungen helfen sollen. Die Fragen lauten beispielsweise:

- Ist es wahrscheinlich, dass es zu Änderungen beim Wettbewerb innerhalb der EU kommen wird (beispielsweise bei der Menge der für nachgeschaltete Anwender und Verbraucher verfügbaren Produkte sowie der Zahl der Hersteller/Importeure, die diese Produkte liefern)?
- Ist es wahrscheinlich, dass es zu Änderungen bei der Wettbewerbsfähigkeit außerhalb der EU kommen wird? (Würden z. B. die Auswirkungen im Szenarium der „Nicht-Verwendung“ Herstellern außerhalb der EU Vorteile verschaffen?)
- Ist es wahrscheinlich, dass es zu Veränderungen im internationalen Handel kommen wird (beispielsweise bei den Handelsströmen zwischen EU- und Drittländern)?

Um diese Fragen zu beantworten, ist in der Regel eine gewisse Analyse der relevanten Märkte erforderlich. Abschnitt 3.6.3 beinhaltet eine Beschreibung der Art der Analyse, anhand deren erfasst werden kann, ob weiter reichende wirtschaftliche Auswirkungen auf Handel, Wettbewerb und wirtschaftliche Entwicklung für die SEA relevant sein könnten.

Da die meisten Stoffe global gehandelt werden, ist es in aller Regel wichtig, Auswirkungen auf Wettbewerb und Wettbewerbsfähigkeit (eine wesentliche Auswirkung) einer weiterführenden Bewertung zu unterziehen; allerdings kann dies nur als grober Indikator dienen, da jede in einem Zulassungsantrag erfasste Verwendung im Einzelfall zu prüfen ist. Auswirkungen wie Änderungen der Investitionsströme und des internationalen Handels sind nur dann für eine weiterführende Analyse relevant, wenn es wahrscheinlich ist, dass es zu signifikanten Auswirkungen auf die Wettbewerbsfähigkeit der Hersteller in der EU kommen wird (z. B., wenn infolge der Verweigerung der Zulassung – also im Szenarium der „Nicht-Verwendung“ – ein Firmensitz in der EU zu einem signifikanten Vorteil/Nachteil wird, der EU-Herstellern einen Vorteil/Nachteil gegenüber den Herstellern außerhalb der EU verschafft).

²⁹ Die Checklisten sind weder erschöpfend noch endgültig. Sie sollen als Orientierungshilfe dienen, um zu gewährleisten, dass bei der Analyse besonders relevante Auswirkungen und Aspekte berücksichtigt werden. In diesen Checklisten nicht aufgeführte Arten von Auswirkungen, die für den Zulassungsantrag relevant sind, sollten trotzdem berücksichtigt werden.

3.6.2 Schritt 3.2: Erhebung von Daten über Auswirkungen auf Handel und Wettbewerb sowie sonstige weiter reichende wirtschaftliche Auswirkungen

Ausgangspunkt für die Erhebung von Informationen über diese Auswirkungen ist die Beantwortung der Frage, welche Informationen, die nicht im Rahmen der Analyse der wirtschaftlichen Auswirkungen erhoben wurden, für die Analyse der möglichen Auswirkungen auf Handel und Wettbewerb sowie sonstiger weiter reichender wirtschaftlicher Auswirkungen relevant sind.

Unter Umständen sind auch die folgenden Arten von Daten relevant:

- Welche Ausdehnung hat der räumliche Markt (ist dieser z. B. national, EU-weit oder global)? (Mitunter ist es hilfreich, statistische Daten über Ein- und Ausfuhren zusammenzutragen, um festzustellen, welches die Schlüsselmärkte sind.)
- Wie viele Wettbewerber gibt es (und wo sind sie ansässig)?
- Wie preiselastisch ist die Nachfrage nach dem Produkt?
- Wie ist die Rentabilität der Unternehmen am Markt?

Informationen über diese Aspekte werden beispielsweise von der Lieferkette bereitgestellt oder sind Handelsstatistiken, Finanzstatistiken (Rentabilität einzelner Unternehmen oder ganzer Branchen) oder öffentlich verfügbaren Marktberichten zu entnehmen.

3.6.3 Schritt 3.3: Bewertung der Auswirkungen auf Handel und Wettbewerb sowie sonstiger weiter reichender wirtschaftlicher Auswirkungen

Ziel ist die Analyse des Ausmaßes, in dem die in einem Szenarium der „Nicht-Verwendung“ entstehenden zusätzlichen Kosten verglichen mit dem Szenarium der „beantragten Verwendung“ in der nachgeschalteten Lieferkette weitergegeben werden können. Können Kosten auf einer bestimmten Stufe der Lieferkette nach unten weitergegeben werden, ist es wahrscheinlich, dass es auf dieser Stufe der Lieferkette zu begrenzten Auswirkungen auf Handel und Wettbewerb kommt. Können Kosten nicht weitergegeben werden, könnten die betreffenden Unternehmen Schwierigkeiten bekommen, sich am Markt zu behaupten, was wiederum den Handel und die weitere wirtschaftliche Entwicklung beeinträchtigen könnte. Daher ist die Analyse der Widerstandsfähigkeit einer Branche wichtig für die Beurteilung der weiter reichenden wirtschaftlichen Auswirkungen.

Die meisten dieser Auswirkungen werden nur qualitativ analysiert und nach Möglichkeit durch quantitative Daten untermauert. Unten stehend wird ein Verfahren für die Analyse der Auswirkungen auf Handel und Wettbewerb sowie der sonstigen weiter reichenden wirtschaftlichen Auswirkungen vorgeschlagen:

- Aufgabe 1 – Marktanalyse zur Feststellung der Fähigkeit, zusätzliche Kosten weiterzureichen
- Aufgabe 2 – Bestimmung der Widerstandsfähigkeit der Branche anhand von Finanzkennzahlen

Aufgabe 1 – Marktanalyse zur Feststellung der Fähigkeit, zusätzliche Kosten weiterzureichen

Anhand der Daten über den Wettbewerb und die mögliche Preiselastizität der Nachfrage kann beurteilt werden, ob zusätzliche Kosten auf irgendeiner Stufe der Lieferkette nach unten weitergereicht werden können. Die Beantwortung der Frage, ob Kosten weitergereicht werden können und werden, ist beispielsweise von den folgenden Aspekten abhängig:

- Ausdehnung des Marktes
- Preiselastizität: Wie empfindlich reagiert die Nachfrage nach dem Produkt auf Preisänderungen?
- Konkurrenz zwischen Wettbewerbern: Wettbewerb sowohl zwischen Herstellern als auch zwischen Produkten

Für die Marktanalyse wurden mehrere anerkannte Verfahren entwickelt. Eine weithin eingesetzte Methode ist das „Fünf-Kräfte-Modell“ von Michael E. Porter. Die Wettbewerbskräfte bestimmen die Rentabilität einer Branche, da sie Preise, Kosten und die erforderlichen Investitionen der Unternehmen einer Branche beeinflussen. Weitere Informationen zu dieser Methode sind Anlage D.4 zu entnehmen.

Aufgabe 2 – Bestimmung der Widerstandsfähigkeit der Branche anhand von Finanzkennzahlen

Die Widerstandsfähigkeit der Branche kann unter Verwendung von Finanzkennzahlen des Unternehmens des Antragstellers (im Zusammenhang mit dem in Anhang XIV aufgeführten Stoff) und des Branchendurchschnitts berechnet werden. Zudem ist eine Sensitivitätsanalyse durchzuführen. Anlage D enthält eine Aufstellung hilfreicher Finanzkennzahlen, die beispielsweise die Rentabilität eines Unternehmens beschreiben.

Hinweis auf die Risiken bei der Verwendung von Finanzkennzahlen

1. Daten über die Rentabilität sind bei gemeinsamen Anträgen unter Umständen schwer zu erheben.
 - a. Reichen mehrere Antragsteller gemeinsam einen Antrag ein (z. B. Hersteller und nachgeschaltete Anwender, die bei der Erarbeitung eines Antrags zusammenarbeiten), so ist es zuweilen schwierig, für die spezifischen Verwendungen des in Anhang XIV aufgeführten Stoffes Rentabilitätsdaten zu erheben. Mitunter ist es sinnvoll, einen unabhängigen Dritten mit der Ausarbeitung dieses Abschnittes des Antrags zu beauftragen oder diese Daten unabhängig vom eigentlichen Antrag zu übermitteln.
 - b. Unter Umständen sind Daten über den Branchendurchschnitt bezüglich der Verwendungen des in Anhang XIV aufgeführten Stoffes schwer zu erheben.
2. Da die Rentabilität in manchen Branchen je nach Marktbedingungen signifikant schwanken kann, ist es erforderlich, eine Reihe von Rentabilitätsdaten (z. B. für den letzten Fünfjahreszeitraum) zu erheben.
 - a. In den meisten Fällen sind Rentabilitätsdaten eines einzigen Jahres nicht für künftige Jahre repräsentativ.
 - b. Die anhand der Geschäftsentwicklung der letzten Jahre ermittelten Tendenzen der Rentabilität vermitteln unter Umständen nicht zwangsläufig ein korrektes Bild der künftigen Bedingungen für diese Branchen. Dies gilt insbesondere unter den neuen Antragsbedingungen.
3. Es ist wichtig, dass die mit der Analyse betraute Person Erfahrung mit dem Lesen und Verstehen von Finanzkennzahlen hat, damit sie die entsprechenden „Botschaften/Signale“ beurteilen kann.

Bei der Beschreibung der Widerstandsfähigkeit einer Branche ist es hilfreich, längerfristige Entwicklungen (fünf bis zehn Jahre) heranzuziehen, um sicherzustellen, dass nicht kurzfristige Schwankungen die langfristige Widerstandsfähigkeit der Branche verzerren.

Weiterführende Informationen über Finanzkennzahlen sind Anlage D zu entnehmen.

3.7 Gewährleistung der Kohärenz der Analyse

Dieser Abschnitt enthält Leitlinien für die Gewährleistung der Kohärenz der Analyse und ist auf alle Arten von Auswirkungen (ökologisch, gesundheitlich, wirtschaftlich, sozial und von weiterreichender Bedeutung) anwendbar.

Grundsätzlich sollten Quellen und Ursprung aller Daten erfasst werden. Damit ist es möglich, die Daten gegebenenfalls zu einem späteren Zeitpunkt zurückzuverfolgen und zu validieren. Handelt es sich bei der Datenquelle um einen veröffentlichten Bericht oder eine Datenbank, genügt zu diesem Zweck in der Regel eine einfache Bibliografie. Wurden die Informationen verbal erteilt oder aus einer anderen nicht öffentlichen Mitteilung entnommen, sollte deutlich darauf hingewiesen werden, wobei jeweils Quelle und Datum anzugeben sind. **Sehr wichtig ist auch, dass alle im Zuge der Analyse zugrunde gelegten Annahmen in transparenter Weise dokumentiert werden.**

Es empfiehlt sich, (nach Möglichkeit) Kosten und Nutzen in ähnlichen Einheiten zu beschreiben.

- Monetäre Schätzungen: Diese sollten in einer gemeinsamen Währung (z. B. in Euro – EUR) und auf der Grundlage des Preisniveaus eines gemeinsamen Bezugsjahres ausgedrückt werden (z. B. durch die Angabe aller Kostendaten in Preisen des Jahres 2008).
- Quantitative Schätzungen: Diese sollten in physikalischen Größen ausgedrückt werden, z. B. eingesparte Mannstunden, eingesparte Energie in kWh.
- Qualitative Schätzungen: Diese sollten den quantitativen Schätzungen so weit wie möglich entsprechen, z. B. qualitative Beschreibung der Änderungen bei Mannstunden und eingesparter Energie.

Der Antragsteller sollte sich bemühen, die jüngsten verfügbaren validen Daten zu ermitteln und zu verwenden. Es sollte stets angegeben werden, auf welches Jahr sich die Kostendaten beziehen und welcher Wechselkurs gegebenenfalls angewendet wurde. Dies gewährleistet Transparenz und erlaubt es dem Leser, die Analyse gegebenenfalls zu überprüfen (um deren Validität zu bestätigen). Diese Aspekte werden unten erörtert.

3.7.1 Wechselkurse

Werden Preise in unterschiedlichen Währungen angegeben, müssen sie in eine gemeinsame Währung, z. B. in Euro, umgerechnet werden. Dabei muss der Antragsteller angeben, welchen Wechselkurs er bei der Berechnung herangezogen hat. Zudem sind Quelle und Datum dieses Wechselkurses aufzuführen. In diesem Zusammenhang dürften Marktwechselkurse genügen.

3.7.2 Inflation

Das allgemeine Preisniveau und die relativen Preise von Waren und Dienstleistungen (z. B. die Investitionskosten für Ausrüstung, der Marktpreis für Rohstoffe) in einer Volkswirtschaft ändern

sich aufgrund der Inflation im Zeitverlauf. Häufig sind Schätzungen von Kosten und Nutzen aus einschlägigen Quellen heranzuziehen, deren Daten auf den Ergebnissen unterschiedlicher Jahre basieren. In solchen Fällen muss die Inflation berücksichtigt werden.

Werden beispielsweise die Investitionskosten für Ausrüstung in Preisen des Jahres 2001 angegeben, dürfte diese Schätzung im Vergleich zu den Kosten zu heutigen Preisen zu niedrig ausfallen. Die Preise müssen also in die entsprechenden Preise eines Basisjahres (bei dem es sich zumeist um das laufende Jahr handelt³⁰) umgerechnet werden.

Berechnung der Preise im Basisjahr

Um Kostendaten in den entsprechenden Preis eines bestimmten Jahres (den Nominalpreis) umzurechnen, wird ein Deflator benötigt, der in den folgenden zwei Schritten abgeleitet werden kann:

Schritt 1:

Deflator = $\frac{\text{geeigneter Preisindex für das „Basisjahr“ der Analyse}}{\text{geeigneter Preisindex für das Jahr, auf das sich die ursprüngliche Kostenbewertung bezieht}}$

Schritt 2:

angepasste Kosten = ursprüngliche Kostenbewertung \times Deflator

Wahl des geeigneten Preisindex

Eurostat ist eine wichtige Quelle für europäische Preisindizes. Es empfiehlt sich die Verwendung des BIP-Deflators als Preisindex für die Umrechnung der Daten in Preise eines gemeinsamen Basisjahres (vgl. http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/national_accounts/introduction).

3.7.3 Diskontierung

Diskontierung ist nur relevant

- für monetarisierte Auswirkungen;
- wenn die Zeitpunkte der Entstehung der Kosten und des monetarisierten Nutzens bekannt sind (wobei ein gewisses Maß an Unsicherheit akzeptabel ist).

Einführung

Die Entscheidung über die Erteilung einer Zulassung hat wahrscheinlich gegenwärtige und künftige Konsequenzen (d. h. Kosten und Nutzen). Die den Menschen in den von der Entscheidung betroffenen Bevölkerungsgruppen gegenwärtig und in Zukunft entstehenden Kosten und Nutzen müssen in der SEA berücksichtigt werden (d. h. einschließlich der Auswirkungen, die nicht

³⁰ Eine Unterscheidung zwischen realen und nominalen Preisen dürfte nicht erforderlich sein, wenn das Basisjahr das laufende Jahr ist.

umgehend über den Markt einen Preis erhalten, wie beispielsweise gesundheitliche und ökologische Auswirkungen). Daher ist ein Mechanismus erforderlich, der es ermöglicht, Kosten und Nutzen zu vergleichen, die zu unterschiedlichen Zeitpunkten entstehen.

Die in wirtschaftlichen Analysen am häufigsten für den Vergleich von Kosten und Nutzen im Zeitverlauf verwendete Methode wird als Diskontierung bezeichnet. Die Diskontierung ermöglicht die Berechnung der entsprechenden Werte der Kosten- und Nutzenströme zum heutigen Zeitpunkt, d. h. ihres „Barwerts“, oder ihres Werts zu einem beliebigen anderen Zeitpunkt. Je weiter Kosten oder Nutzen in der Zukunft liegen, desto geringer wird der Barwert. Wie stark der Barwert sinkt, ist abhängig vom Diskontierungssatz: Wird für die Schätzung von in der Zukunft entstehenden Kosten oder Nutzen ein höherer Diskontierungssatz herangezogen, ist ihr Barwert niedriger.

Der Nettobarwert (NBW) beispielsweise einer Option wird berechnet als Differenz aus dem Barwert des Nutzens der fortgesetzten Verwendung und dem Barwert der Kosten, d. h., ein positiver Nettobarwert bedeutet, dass der sozioökonomische Nutzen der fortgesetzten Verwendung die Kosten überwiegt (es ist jedoch zu beachten, dass der Nettobarwert nicht zwangsläufig das Kriterium darstellt, anhand dessen die endgültige Entscheidung getroffen wird, da manche Auswirkungen nicht monetarisiert werden können).

Eine Alternative zum Nettobarwert ist besteht darin, zunächst das Jahresäquivalent der Investitionskosten zu berechnen (d. h. die Kosten zu „annualisieren“) und daraus anschließend durch Addition der jährlichen Betriebskosten (sowie der sonstigen wiederkehrenden Kosten) die annualisierten Gesamtkosten abzuleiten. Dieser Ansatz wird häufig für umweltpolitische Maßnahmen herangezogen, da deren Auswirkungen oft auf Jahresbasis bewertet werden (z. B. wie viele Menschen jährlich von einem Schadstoff betroffen sind). Die Annualisierung ist etwas weniger aufwendig als die Berechnung des Nettobarwerts und immer dann geeignet, wenn Kosten und Nutzen wahrscheinlich von Jahr zu Jahr relativ stabil bleiben. Sie ist besonders hilfreich, wenn es um den Vergleich von Optionen geht, in denen die Auswirkungen in unterschiedlichen Zeiträumen entstehen.

Anlage E.1 enthält weiterführende Informationen dazu,

- warum Diskontierung wichtig ist,
- warum die Wahl des Diskontierungssatzes wichtig ist und
- wie der Diskontierungssatz unter Heranziehung unterschiedlicher Ansätze bestimmt werden kann.

Ansatz

Im Folgenden wird ein Ansatz für die Diskontierung künftiger Kosten und Nutzen vorgeschlagen.

Aufgabe 1 Anwendung der Diskontierungsformel zur Berechnung des Barwerts der Kosten und Nutzen

Um den Barwert künftiger Kosten und Nutzen durch Diskontierung zu berechnen, müssen die folgenden Parameter bekannt sein:

- **die unterschiedlichen Aspekte im Zusammenhang mit dem zeitlichen Rahmen der SEA** – diese sollten in Stufe 2 der SEA bestimmt worden sein (vgl. Abschnitt 2.4.2);
- **Größenordnung und Entstehungszeitpunkte der einzelnen Kosten und Nutzen** im betreffenden Zeitraum;
- **der Diskontierungssatz** – standardmäßig sollte in der SEA ein Diskontierungssatz von 4 % herangezogen werden (wie in Folgenabschätzungen zu Vorschlägen der Europäischen Kommission). Unter Umständen möchte der Antragsteller *zusätzlich* andere Diskontierungssätze zugrunde legen, um die Sensitivität der Ergebnisse gegenüber dem Diskontierungssatz zu prüfen (vgl. Aufgabe 2).

Die genannten Angaben werden in die unten stehende Annualisierungsgleichung eingegeben. Diese entspricht dem gemeinhin verwendeten Diskontierungsverfahren für Zeiträume von bis zu 30 Jahren.³¹ Mit dieser Methode wird der Vergleich der Szenarien transparenter und gibt Organisationen, welche die SEA prüfen, die Möglichkeit, sich selbst ein Urteil über die Folgen der Verwendung eines alternativen Diskontierungssatzes zu bilden.

Annualisierte Kosten = annualisierte Investitionskosten + jährliche Betriebskosten

Die annualisierten Investitionskosten K_t werden berechnet wie folgt:

$$K_t = \frac{I \cdot s}{1 - (1 + s)^{-t}}$$

Dabei entspricht K_t den annualisierten Investitionskosten im Jahr t.

I = Investition
t = Jahr (bis zum Jahr n)
s = Diskontierungssatz

Für die Berechnung des Barwerts (BW) der Kosten ist folgende Gleichung zu verwenden:

$$BW_K = \sum_1^n \frac{K_t}{(1 + s)^t}$$

Dabei entspricht BW_K dem Barwert der Kosten.

t = Jahr (bis zum Jahr n)
s = Diskontierungssatz
 K_t = Kosten im Jahr t

Die Gleichung für die Berechnung des Barwerts des Nutzens lautet wie folgt:

$$BW_N = \sum_1^n \frac{N_t}{(1 + s)^t}$$

³¹ Stellt sich heraus, dass ein längerer Zeitraum erforderlich ist, sollte im Rahmen der Sensitivitätsanalyse zusätzlich ein sinkender Diskontierungssatz angelegt werden. Dies wird in Aufgabe 2 und Anlage D erörtert.

Dabei entspricht BW_N dem Barwert des Nutzens.

t = Jahr (bis zum Jahr n)

s = Diskontierungssatz

N_t = Nutzen im Jahr t

Der Nettobarwert (NBW) entspricht der Differenz zwischen Nutzen und Kosten:

$$NBW = BW_N - BW_K$$

Das Nutzen/Kosten-Verhältnis wird wie folgt berechnet: BW_N / BW_K

Aus den oben stehenden Gleichungen ist ersichtlich, dass der Barwert (BW) der Investition (I) in der anderen Gleichung entspricht. Mit anderen Worten, mit den beiden Gleichungen kann jede Investition (I) in jährliche Kosten (K_t) und jeder jährliche Kostenstrom (K_t) in einen Nettobarwert, d. h. eine Investition, umgerechnet werden.

Fachlicher Hinweis:

Bei der Diskontierung muss entschieden werden, ob diese am Anfang oder am Ende des Jahres beginnen soll. Beispielsweise liegt der in Tabellenkalkulationsprogrammen verwendeten Standardfunktion zur Berechnung des Nettobarwerts die Annahme zugrunde, dass die Diskontierung sofort beginnt (d. h. zum 1. Januar des Jahres). Bei einer Diskontierung ab Jahresanfang lautet die NBW-Funktion in Excel (=NBW(4%;Wert1;Wert2;...)). Um aus diesem Wert den annualisierten Kostenstrom zu berechnen, sollte die folgende Excel-Funktion verwendet werden: (=RMZ(4%;Jahr;NBW;0;0)). Diese Funktion entspricht der in diesen technischen Leitlinien herangezogenen Gleichung.

Geht man davon aus, dass die Diskontierung am Ende jedes Jahres beginnt, so beginnt die Diskontierung ein Jahr später. Das heißt, der NBW ist in diesem Fall um 4 % höher (bei einem Diskontierungssatz von 4 %). Die NBW-Funktion in Excel müsste also entsprechend angepasst werden: (=NBW(4%;Wert1;Wert2;...)*(1+4%)). Für die Annualisierung dieses NBW ist entweder die Excel-Funktion (=RMZ(4%;Jahr;NBW;0;1)) zu verwenden oder die Excel-Funktion zu dividieren: (=RMZ(4%;Jahr;NBW;0;0)/(1+4%)).

Als allgemeine Orientierung wird empfohlen, die Diskontierung zu Jahresanfang beginnen zu lassen. Vgl. das Zahlenbeispiel unten.

Zahlenbeispiel für die Diskontierung

Tabelle 8 zeigt ein Zahlenbeispiel für einen jährlichen Kostenstrom von 1 000 EUR über einen Zeitraum von 10 Jahren bei einem Diskontierungssatz von 4 % (s). Der diskontierte Wert von 1 000 EUR lautet für das erste Jahr ($1\,000\text{ EUR}/1,04^1=$) 962 EUR, für das zweite Jahr ($1\,000\text{ EUR}/1,04^2=$) 925 EUR und für das zehnte Jahr ($1\,000\text{ EUR}/1,04^{10}=$) 676 EUR. Die Addition dieser Werte für zehn Jahre ergibt den Barwert (BW_K) von 8 111 EUR. In Tabellenkalkulationsprogrammen werden alle genannten Schritte direkt in einer Funktion ausgeführt. Dies wird in der Fußnote zu Zelle B13 veranschaulicht.

Tabelle 8 zeigt auch das umgekehrte Verfahren, d. h. die Annualisierung einer Investition (I). Bei einer Investition in Höhe von 8 111 EUR für zehn Jahre (vgl. Zelle B15) entsprechen die annualisierten Kosten (K_t) (bei einem Diskontierungssatz von 4 %) 1 000 EUR pro Jahr. In Tabellenkalkulationsprogrammen werden alle genannten Schritte direkt in einer Funktion ausgeführt. Dies wird in der Fußnote zu Zelle B16 veranschaulicht.

Wie Tabelle 8 zu entnehmen ist, führt bei Anwendung desselben Diskontierungssatzes die

Annualisierung zu demselben Ergebnis wie die Verwendung des Barwerts. Mit anderen Worten, bei einem Diskontierungssatz von 4 % würde es für das Unternehmen keinen Unterschied bedeuten, ob es im Voraus 8 111 EUR (für zehn Jahre) investiert oder (in den nächsten zehn Jahren) jährlich 1 000 EUR bezahlt.

Tabelle 8 Beispiel für die Verwendung des Barwerts und für die Annualisierung (bei einem Diskontierungssatz von 4 %)

1	Zeile	Spalte A	Spalte B	Spalte C
	Jahr	Nominalwert (nicht diskontiert) in EUR		Diskontierter Wert ^{a)}
		EUR		
	2	2010	1 000	962
	3	2011	1 000	925
	4	2012	1 000	889
	5	2013	1 000	855
	6	2014	1 000	822
	7	2015	1 000	790
	8	2016	1 000	760
	9	2017	1 000	731
	10	2018	1 000	703
	11	2019	1 000	676
	12	Summe	10 000 ^{b)}	8 111 ^{c)}
	13	Barwert	8 111 ^{d)}	
	14			
	15	Investitionen für zehn Jahre		8 111
	16	Annualisierte Kosten	1 000 ^{e)}	

Hinweise:

^{a)} Diskontierung ab Jahresanfang.

^{b)} Excel-Funktion: (=SUMME (B2:B11)). Entspricht der Summe der Kosten ohne Diskontierung (d. h. bei einem Diskontierungssatz von 0 %).

^{c)} Excel-Funktion: (=SUMME(C2:C11)). Entspricht der Summe der Kosten bei einem Diskontierungssatz von 4 %.

^{d)} Excel-Funktion (=NBW(4%; B2:B11)). Dies ist lediglich eine effektivere Möglichkeit zur Berechnung des Barwerts (es ist nicht erforderlich, zunächst eine gesonderte Spalte mit diskontierten Werten zu berechnen und diese anschließend wie in Zelle C12 zu addieren).

^{e)} Excel-Funktion (=RMZ(4%;10;C15;0;0)). Dies ist eine effektive Möglichkeit zur Berechnung des jährlichen Werts einer Investition.

Aufgabe 2 Gegebenenfalls ist eine Sensitivitätsanalyse des Diskontierungssatzes und der Entstehungszeitpunkte der einzelnen Kosten und Nutzen durchzuführen.

Erwägung eines sinkenden Diskontierungssatzes, wenn die Kosten weit in der Zukunft entstehen werden

In Fällen, in denen die Entstehungszeitpunkte von Kosten und Nutzen mehr als 30 Jahre in der Zukunft liegen und sehr ungewiss sind (sowie um durch verschiedene Diskontierungssätze unterschiedliche Investitionsperspektiven zu berücksichtigen), empfiehlt es sich, eine einfache Unsicherheitsanalyse wie beispielsweise eine Sensitivitäts- und Szenarienanalyse vorzunehmen, um festzustellen, wie Unsicherheiten den Barwert von Kosten und Nutzen beeinflussen könnten (dies ist nicht relevant, wenn Kosten und Nutzen in jährlichen Werten bestimmt werden

können). **Anlage E** enthält weitere Informationen über diese beiden Verfahren.

Entstehen Kosten und Nutzen später als nach 30 Jahren, sollte eine Sensitivitätsanalyse vorgelegt werden, bei der entweder ein Diskontierungssatz von 1 % oder zusätzlich zum Standardsatz von 4 % ein im Zeitverlauf sinkender Diskontierungssatz zugrunde gelegt wird. Dadurch ist es möglich, die Auswirkungen unter Heranziehung unterschiedlicher Sätze zu beurteilen. Dieses Thema wird in **Anlage D** weiter erörtert.

Sensitivitätsanalyse im Normalfall

Wenn die Kosten nicht erst in ferner Zukunft entstehen, könnte zudem die Durchführung einer Sensitivitätsanalyse mit einem höheren Diskontierungssatz (z. B. 6 % bis 8 %) angezeigt sein, um den Opportunitätskosten des Kapitals aus privaten Investitionen Rechnung zu tragen. Darüber hinaus könnte auch ein niedrigerer Satz angewendet werden, um zu prüfen, wie sensitiv das Ergebnis bezüglich des verwendeten Diskontierungssatzes ist. Dieses Thema wird in **Anlage D** weiter erörtert.

3.7.4 Kohärenz im Falle des Auftretens der Auswirkungen zu unterschiedlichen Zeiten

In Abschnitt 2.4.2 wurde erläutert, dass bei der Analyse entweder ein Bezugsjahr oder ein Gesamtzeitraum als wirkungsauslösender Zeitraum zugrunde gelegt werden kann.

In der SEA ist der Unterschied zwischen dem Szenarium der „beantragten Verwendung“ und dem Szenarium der „Nicht-Verwendung“ zu ermitteln. Beispielsweise könnte ein Szenarium der „Nicht-Verwendung“ implizieren, dass eine andere Technologie verwendet wird, die keine signifikanten gesundheitlichen Auswirkungen nach sich zieht. Wird für die Analyse ein Gesamtzeitraum von 20 Jahren angesetzt und die Annahme zugrunde gelegt, dass die gesundheitlichen Auswirkungen der Verwendung des in Anhang XIV aufgeführten Stoffes etwa 25 Jahre nach der Exposition auftreten und die Exposition bei der direkten Verwendung des Stoffes stattfindet, können die Auswirkungen folgendermaßen bewertet werden.

Der für die Analyse herangezogene wirkungsauslösende Zeitraum von 20 Jahren könnte 2010 beginnen und 2030 enden, während die gesundheitlichen Auswirkungen erst zwischen 2035 und 2055 auftreten. Dies könnte qualitativ beschrieben werden, es kann jedoch auch quantitativ erfasst werden, wenn die Auswirkungen monetarisiert werden. Für die Berechnung der wirtschaftlichen Werte werden die monetarisierten Auswirkungen diskontiert, um wie in Abschnitt 3.7.3 beschrieben einen Nettobarwert zu ermitteln. Im vorliegenden Fall werden die monetarisierten Werte für den Zeitraum 2035 bis 2055 diskontiert, um einen NBW zu berechnen (wobei darauf hinzuweisen ist, dass unter Umständen für die Bewertung gesundheitlicher und ökologischer Auswirkungen ein anderer Diskontierungssatz geeignet ist).

Basiert die SEA auf einer einjährigen Verwendung des in Anhang XIV aufgeführten Stoffes, so werden die meisten Auswirkungen nach diesem Jahr auftreten. Wirtschaftliche Auswirkungen wie beispielsweise Investitionen werden durch Annualisierung der Investitionskosten erfasst. Gesundheitliche und ökologische Auswirkungen, die über einen längeren Zeitraum hinweg auftreten können, werden unter Verwendung der Formel zur Berechnung des Nettobarwerts diskontiert, um den Wert der Auswirkungen zu schätzen, die in einem Bezugsjahr durch die Verwendung des Stoffes oder die Ersetzung durch andere Stoffe/Technologien/Produkte ausgelöst werden.

Es wird darauf hingewiesen, dass (wie in Abschnitt 2.4.2 beschrieben) die Lebensdauer der unter Verwendung des Stoffes hergestellten Erzeugnisse berücksichtigt werden sollte. Solche monetarisierten Auswirkungen sollten zur Berechnung des NBW diskontiert werden.

3.7.5 Darstellung der im Zeitverlauf auftretenden Kosten und Nutzen

Tabelle 9 bietet ein Beispiel dafür, wie eine Zusammenfassung der im Zeitverlauf auftretenden Kosten und Nutzen dargestellt werden könnte. Es ist zu beachten, dass Kosten und Nutzen nicht monetarisiert werden müssen (und häufig auch gar nicht monetarisiert werden können) und stattdessen eine qualitative Skala herangezogen werden kann. Die Tabelle sollte durch eine Beschreibung der Entstehungszeitpunkte der Kosten und Nutzen ergänzt werden, in der erläutert wird, wie die Ergebnisse abgeleitet wurden.

Ein solcher Ansatz ist nur dann wirklich relevant, wenn es im Zeitverlauf zu signifikanten Veränderungen der Kosten und Nutzen kommt.

Tabelle 9 Zusammenfassung von Kosten und Nutzen im Zeitverlauf*

Auswirkung	Zeitraum	sofort	kurzfristig (z. B. 1 bis 5 Jahre)	mittelfristig (z. B. 6 bis 20 Jahre)	langfristig (z. B. mehr als 20 Jahre)
Ökologische Auswirkungen					
Gesundheitliche Auswirkungen					
Wirtschaftliche Auswirkungen					
Soziale Auswirkungen					
Weiter reichende wirtschaftliche Auswirkungen					
Insgesamt (Nettoauswirkungen)					

* Schwere der Auswirkungen: monetär, quantitativ oder auf einer Skala hoch (+++ oder ---), mittel (++ oder --), gering (+ oder -) oder nicht anwendbar (n/a).

3.8 Zusammenfassung der zentralen Aspekte der allgemeinen Szenarien der „Nicht-Verwendung“

In diesem Abschnitt werden einige konkrete Aspekte im Zusammenhang mit den einzelnen allgemeinen Szenarien der „Nicht-Verwendung“ zusammenfassend dargestellt.

Verwendung potenzieller Alternativen (wenn bei der Analyse der Alternativen festgestellt wurde, dass die Alternativen ungeeignet sind)

Wenn bei der Analyse der Alternativen zwar potenzielle Alternativen ermittelt wurden, jedoch nachgewiesen werden konnte, dass diese nicht geeignet sind, beispielsweise weil sie das Risiko nicht verringern oder nicht dieselbe Funktion erfüllen, kann die Verwendung dieser Alternativen in der SEA dennoch in Betracht gezogen werden, wenn nachvollziehbar aufgezeigt wird, dass eine solche Substitution tatsächlich möglich wäre. Dies sollte bei der Beschreibung der Szenarien der „Nicht-Verwendung“ (Stufe 2) klar herausgestellt werden.

Spielen in einer potenziellen Alternative andere Stoffe eine Rolle, sollten die mit diesen Stoffen einhergehenden Risiken für die menschliche Gesundheit und die Umwelt sowie andere Auswirkungen dieser Stoffe Berücksichtigung finden. Schließt die potenzielle Alternative andere Verfahren oder Technologien ein, sollten die mit dieser anderen Technologie verbundenen Risiken bewertet werden.

Verlagerung der Produktion in Drittländer

Gibt es keine potenziellen Alternativen (weder Stoffe noch Technologien), stellt die Verlagerung der Produktion mit anschließender Einfuhr von Erzeugnissen ein potenzielles Szenarium der „Nicht-Verwendung“ dar.

Kosten und Nutzen für innerhalb und außerhalb der EU ansässige Akteure sollten gesondert nachgewiesen werden.

Dieses Szenarium ist relevant, wenn der Endverbrauch mit der Herstellung eines Erzeugnisses in Zusammenhang steht, da der Stoff unter Umständen außerhalb der EU verwendet und das Erzeugnis anschließend in die EU eingeführt wird. Unter anderem sind die folgenden zentralen Aspekte zu berücksichtigen:

- Kosten und Einsparungen infolge der Verlagerung auf die Lieferketten innerhalb und außerhalb der EU;
- Zu- und Abnahme wirtschaftlicher Aktivität und potenzieller Beschäftigung innerhalb und außerhalb der EU;
- Veränderungen bei den ökologischen und gesundheitlichen Risiken innerhalb und außerhalb der EU.

Dieses Szenarium der „Nicht-Verwendung“ verlangt zumindest eine gewisse Berücksichtigung der Auswirkungen auf Regionen außerhalb der EU. Für die übrigen Szenarien der „Nicht-Verwendung“ dürften die wichtigsten Auswirkungen innerhalb der EU auftreten, während dieses Reaktionsszenarium bedeuten könnte, dass einige Risiken innerhalb der EU verringert und zugleich außerhalb der EU verschärft werden. Es wird angeregt, dass außerhalb der EU auftretende Auswirkungen ermittelt und aufgeführt werden, wobei diese jedoch nicht unbedingt im Detail quantifiziert werden müssen, da es Antragstellern oder Dritten häufig schwer fallen dürfte, die Auswirkungen in Drittländern mit einem hohen Grad an Sicherheit zu bestimmen (vgl. auch die allgemeinen Überlegungen in Abschnitt 2.4.3).³²

Jedoch erlaubt der Nachweis von Auswirkungen außerhalb der EU, dass insgesamt eine möglichst fundierte Entscheidung getroffen wird.

Änderungen bei der Qualität der nachgeschalteten Produkte

Um festzustellen, ob ein Szenarium der „Nicht-Verwendung“ eine Verringerung der Qualität der nachgeschalteten Produkte nach sich ziehen würde, sollte untersucht werden, ob die von dem in

³² Dies würde Kenntnisse darüber erfordern, wohin diese Branchen verlagert würden und welchen Standard die Rechtsvorschriften zum Umwelt- und Gesundheitsschutz in diesen Ländern aufweisen. Relevant wären darüber hinaus Informationen über die Qualität der verfügbaren Arbeitskräfte, die Infrastruktur, verfügbare Grundstücke, die Kosten für Rohstoffe sowie für Ein- und Ausfuhren usw. Daher wäre es sehr schwierig, diese Auswirkungen mit einem hohen Maß an Sicherheit zu schätzen, zu quantifizieren oder zu monetarisieren. Unter Umständen ist es allerdings möglich, die Richtung der Auswirkung zu beschreiben, beispielsweise ob im Zielland dieselben Umweltstandards anwendbar sind und ob es wahrscheinlich ist, dass sich Löhne und Gehälter ändern.

Anhang XIV aufgeführten Stoff erfüllte Funktion für das Endprodukt von wesentlicher Bedeutung ist. Ist dies der Fall, könnte es zu einer Verringerung der Produktqualität kommen, und die diesbezüglichen Konsequenzen sollten berücksichtigt werden.

Bei der Definition des Szenariums sollte die Art der Eigenschaft/des Qualitätsmerkmals angegeben werden, die/das nicht länger bereitgestellt wird. Möglicherweise kann auch der Wert dieses Merkmals geschätzt werden. Beispiele hierfür sind unter anderem vermehrte Brandunfälle infolge der Verwendung eines weniger wirksamen Flammenschutzmittels, vermehrte Verkehrsunfälle oder eine geringere Energieeffizienz wegen der Nutzung einer Alternative zu dem in Anhang XIV aufgeführten Stoff.

Die Verwendung der Checklisten in Anlage G sollte die Ermittlung der wichtigsten Wirkungen erleichtern.

Nichtverfügbarkeit des Endprodukts der Lieferkette

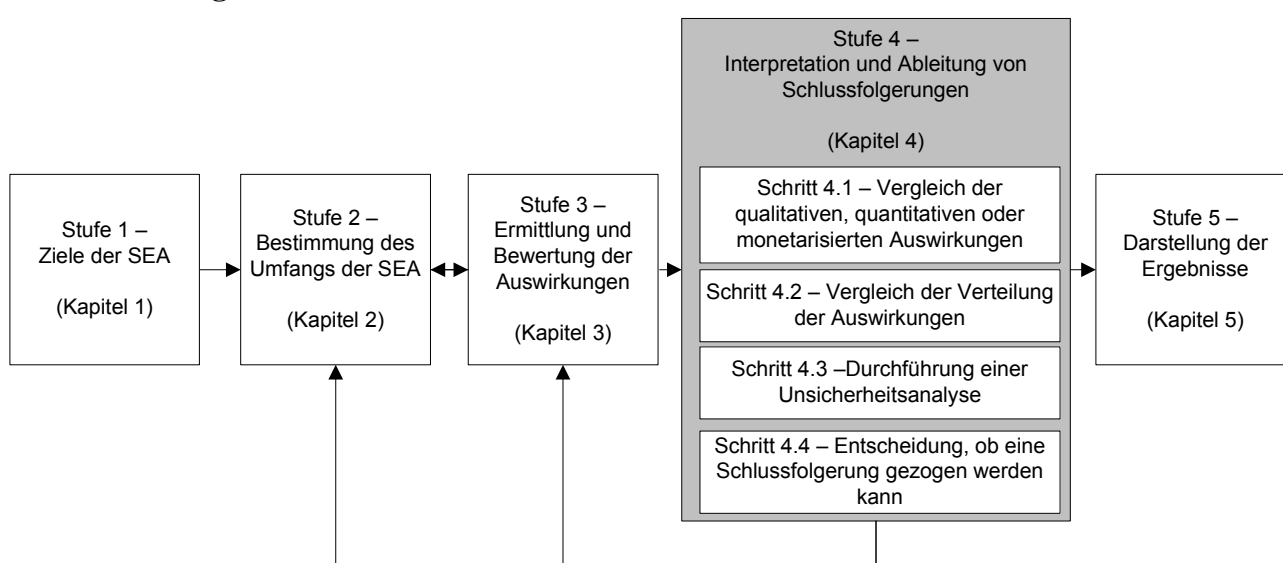
Wird ein Verbrauchsgut oder eine Dienstleistung nicht länger von der Lieferkette angeboten, wäre ein Wohlfahrtsverlust der Verbraucher eine der wichtigsten Auswirkungen. Derartige Verluste können nicht ohne Weiteres geschätzt werden, jedoch ist Abschnitt 3.3 zu wirtschaftlichen Auswirkungen ein diesbezüglicher Ansatz zu entnehmen.

4 STUFE 4 DES SEA-VERFAHRENS: INTERPRETATION UND ABLEITUNG VON SCHLUSSFOLGERUNGEN

4.0 Einführung

Wie Abbildung 16 zu entnehmen ist, stellen die Interpretation der Ergebnisse und die Ableitung von Schlussfolgerungen die vierte Stufe des SEA-Verfahrens dar. Das wichtigste Ziel bilden die Darstellung und der Vergleich der qualitativen, quantitativen und monetarisierten Kosten und Nutzen des Szenariums der „beantragten Verwendung“ im Unterschied zu dem Szenarium bzw. den Szenarien der „Nicht-Verwendung“.

Abbildung 16: SEA-Verfahren – Stufe 4



Die wichtigsten in Stufe 4 zu vollziehenden Schritte sind in Abbildung 16 dargestellt. In den folgenden Abschnitten wird jeder dieser Schritte im Einzelnen erläutert.

In diesem Abschnitt wird der vorgeschlagene Ansatz für diese Stufe des SEA-Verfahrens ausführlich beschrieben. Es ist darauf hinzuweisen, dass der SEA insgesamt ein iterativer Ansatz zugrunde liegen sollte und Antragsteller die Detailtiefe in dieser Stufe so gestalten sollten, dass sie der Detailtiefe der insgesamt durchzuführenden SEA-Durchläufe entspricht.

Wie in allen Stufen des SEA-Verfahrens sollten Antragsteller auch in dieser Stufe die Unsicherheiten berücksichtigen, mit denen Daten und Analysen behaftet sind. Die Auswirkungen von Unsicherheiten sollten bei der Darstellung der Ergebnisse berücksichtigt und erörtert werden.

4.1 Schritt 4.1: Vergleich der qualitativen, quantitativen und monetarisierten Auswirkungen

Es gibt mehrere SEA-Instrumente und Vergleichsverfahren, die für den Vergleich der Auswirkungen des Szenariums der „beantragten Verwendung“ und des Szenariums der „Nicht-Verwendung“ herangezogen werden können.

Für Antragsteller/Dritte empfiehlt sich zunächst die Lektüre von Kapitel 9 der Leitlinien der Europäischen Kommission zur Folgenabschätzung (2009), „Wie stellen sich die Optionen im Vergleich dar?“ Darin werden mehrere Vergleichsverfahren angeführt, die unabhängig von der Art der in der vorangegangenen Stufe vorgenommenen Analyse (d. h. eine qualitative oder monetarisierte Bewertung) herangezogen werden können.

Zudem empfiehlt es sich, dass der Antragsteller klar zwischen innerhalb und außerhalb der EU auftretenden Auswirkungen differenziert und diese Unterscheidung deutlich und transparent dokumentiert.

Die Bestimmung der zu verwendenden Quantifizierungsebene erfolgt am besten auf dem Weg eines iterativen Prozesses, der mit einer qualitativen Bewertung der Auswirkungen beginnt und mit weiteren Analysen im Rahmen erneuter Durchläufe fortgesetzt wird, wenn dies erforderlich ist, um geeignete Informationen für die Entscheidungsfindung hervorzubringen. Mitunter genügt eine qualitative Analyse, um eine tragfähige Schlussfolgerung zu ziehen – in diesem Fall ist keine weitere Quantifizierung notwendig. In anderen Fällen bringt die Quantifizierung einen Mehrwert für den Entscheidungsprozess mit sich.

Ist eine Monetarisierung erforderlich, ist die Kosten-Nutzen-Analyse (KNA) das geeignete Instrument für den Vergleich der quantifizierten und monetarisierten Auswirkungen. Für die Kosten-Nutzen-Analyse werden monetäre Werte herangezogen. Hierfür werden alle Kosten und Nutzen in Standardeinheiten (in der Regel in Euro) angegeben, sodass sie direkt verglichen werden können. In der Realität ist es jedoch unwahrscheinlich, dass eine Monetarisierung aller Auswirkungen möglich ist (z. B. der sozialen und der weiter reichenden wirtschaftlichen Auswirkungen). Zudem kann es schwierig und zuweilen unmöglich sein, ökologische Auswirkungen auf der Grundlage des gegenwärtig verfügbaren Wissens einzuschätzen. Manche Kosten oder Nutzen haben keinen Marktwert, und selbst wenn diesbezügliche Versuche unternommen werden, fehlt es womöglich an monetarisierten Valuierungsdaten für den *Benefit Transfer*. Allerdings könnten in diesem Zusammenhang marktbasierende Verfahren herangezogen werden, die direkte kommerzielle und finanzielle Gewinne und Verluste, wie beispielsweise Produktivitätsverluste (z. B. im Pflanzenbau), die Kosten für die Wiederholung von Leistungen (z. B. Wasseraufbereitung) oder zusätzliche Kosten für Erholung und Freizeit, beschreiben.

Im vorliegenden Leitliniendokument wird die Verwendung einer Form der Kosten-Nutzen-Analyse vorgeschlagen, wobei anerkannt wird, dass nicht alle Auswirkungen quantifiziert oder monetarisiert werden können. Somit wird angeregt, die Auswirkungen im Rahmen der Analyse zu quantifizieren und zu monetarisieren, soweit dies möglich (und angemessen) ist, und die monetarisierten Ergebnisse mit qualitativen und/oder quantitativen Beschreibungen aller nicht monetarisierten Auswirkungen zusammenzuführen.

Der iterative Ansatz der SEA bedeutet, dass zunächst eine „erste“ SEA anhand der unmittelbar verfügbaren Informationen durchgeführt wird. Dabei dürften vorwiegend qualitative Informationen herangezogen werden.

Daher wird vorgeschlagen, dass Antragsteller

- alle verfügbaren Informationen zusammenführen und alle Auswirkungen qualitativ beschreiben sowie
- die nächsten Schritte 4.2 und 4.3 mit der Verteilungs- und Unsicherheitsanalyse durchführen, anschließend die Ergebnisse evaluieren und entscheiden, inwieweit es angemessen wäre, die Analyse im Sinne einer stärkeren Quantifizierung und Monetarisierung zu wiederholen.

Anlage F beinhaltet Informationen über die Kosten-Nutzen-Analyse sowie über verschiedene andere SEA-Instrumente wie die Kosten-Wirksamkeits-Analyse (KWA) und die Mehrkriterienanalyse (MKA). Da nicht alle Auswirkungen quantifiziert und monetarisiert werden können, hat der oben vorgeschlagene Ansatz für eine Kosten-Nutzen-Analyse Ähnlichkeit mit einer Mehrkriterienanalyse.

Würden allen quantitativen und qualitativen Auswirkungen Punktwerte zugewiesen und würden sie alle gewichtet, um eine Gesamtpunktzahl zu ermitteln, so spräche man von einer formalen Mehrkriterienanalyse. Die Verwendung eines Mehrkriterienansatzes einschließlich einer stärker formalisierten Bewertung und Gewichtung könnte hilfreich sein, wenn eine lange Liste nicht monetarisierter Auswirkungen bewertet werden muss. Weitere Informationen sind **Anlage F** zu entnehmen.

4.1.1 Erster (qualitativer) Vergleich der Auswirkungen

In einem ersten Durchgang kann ein Vergleich der Auswirkungen auf der Grundlage der Ergebnisse aus Schritt 3.1 (Ermittlung der Auswirkungen) erfolgen. Sobald die Auswirkungen entweder qualitativ beschrieben oder anhand der vorhandenen Informationen quantifiziert wurden, können die Ergebnisse in ähnlicher Form wie in der unten stehenden Tabelle dargestellt werden.

Die Auswirkungen werden als die Unterschiede zwischen den Szenarien der „beantragten Verwendung“ und der „Nicht-Verwendung“ beschrieben. Wie Tabelle 10 zeigt, kann mehr als ein Szenarium der „Nicht-Verwendung“ zugrunde gelegt werden. Im Beispiel geht es um einen Stoff (Stoff A, in Anhang XIV aufgenommen als krebserzeugend Kategorie 2), für den eine Zulassung beantragt wird. Er wird in einer Formulierung verwendet, die für die Beschichtung von Drähten eingesetzt wird. Diese Drähte werden anschließend für die Herstellung von Motoren für Waschmaschinen verwendet. Hinweis: In diesem Beispiel wäre somit eine Zulassung für die Formulierung der Beschichtung und die Verwendung der Formulierung zur Herstellung des Drahtes erforderlich. Im ersten Szenarium der „Nicht-Verwendung“ wird ein „ungeeigneter“ Alternativstoff B (dem eine geringere Toxizität für den Menschen, jedoch eine stärkere Ökotoxizität zugeschrieben wird als Stoff A) in Betracht gezogen. Stoff B ist etwas billiger als Stoff A, führt jedoch zu einer Verringerung der Qualität der Drähte (und wurde daher in der Analyse der Alternativen für ungeeignet befunden). Im zweiten Szenarium der „Nicht-Verwendung“ wird angenommen, dass die Verwendung von Stoff A für die Produktion von Drähten in ein Drittland verlagert wird und diese Drähte anschließend von den Herstellern von Waschmaschinenmotoren in die EU eingeführt werden.

Tabelle 10 Beispiel für die qualitative Aufstellung der Auswirkungen oder Risiken für zwei potenzielle Szenarien der „Nicht-Verwendung“

Auswirkungen oder Risiken	Unterschied zwischen den Szenarien der „beantragten Verwendung“ und der „Nicht-Verwendung“		
	Szenarium der „Nicht-Verwendung“ ist die „Verwendung des anderen Stoffes B“	Szenarium der „Nicht-Verwendung“ ist die „Verlagerung der Produktion des Erzeugnisses“	
Risiken für oder Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit	Verringerte Risiken für die menschliche Gesundheit durch die Exposition von Beschäftigten, da der Alternativstoff B weniger toxisch ist*	Verringertes Risiko der Exposition von Beschäftigten (innerhalb der EU), betreffend 25 Personen im Szenarium der beantragten Verwendung und 0 im Szenarium der „Nicht-Verwendung“	Zusätzliches Risiko einer Exposition gegenüber dem Stoff für Arbeitnehmer außerhalb der EU. Es wird davon ausgegangen, dass mehr als 25 Beschäftigte gegenüber derselben oder einer höheren Konzentration exponiert wären.
Risiken für oder Auswirkungen auf die Umwelt	Erhöhtes Risiko für die aquatische Umwelt, da der Alternativstoff B als persistenter gilt	Keine Änderung des Risikos für die aquatische Umwelt, da es sich um einen global signifikanten Schadstoff handelt	Keine Änderung des Risikos für die aquatische Umwelt
Wirtschaftliche Auswirkungen	Kosteneinsparungen bei der Herstellung des ungeeigneten Alternativstoffes B (der günstiger ist als A)	Zusätzliche Kosten für Transport, Qualitätskontrollen usw. für den Motorenhersteller bei der Einfuhr der beschichteten Drähte	
	Einmalige Investitionskosten für den Motorenhersteller bei der Verwendung von mit Stoff B beschichteten Drähten Verlorene Kosten, da die Produktionsausrüstung nicht bis zum Ende ihrer technischen und wirtschaftlichen Lebensdauer in Betrieb bleiben kann	Formulierer und Drahthersteller in der EU verlieren Marktanteile, was einen Wertverlust der Produktionsanlagen nach sich ziehen kann Verlorene Kosten, da die Produktionsausrüstung nicht bis zum Ende ihrer technischen und wirtschaftlichen Lebensdauer in Betrieb bleiben kann	Formulierer und Drahthersteller in Drittländern profitieren
	Höhere Betriebskosten (Stromkosten) für die Verbraucher der Waschmaschinen, da die Motoren weniger energieeffizient sind	Höhere Investitionskosten für die Verbraucher der Waschmaschinen, da die Motoren teurer sind	
Soziale Auswirkungen	Keine signifikanten Auswirkungen auf die Beschäftigung erwartet	Verlust von 25 Arbeitsplätzen infolge der Verlagerung	Schaffung von Arbeitsplätzen außerhalb der EU

Auswirkungen oder Risiken	Unterschied zwischen den Szenarien der „beantragten Verwendung“ und der „Nicht-Verwendung“		
	Szenarium der „Nicht-Verwendung“ ist die „Verwendung des anderen Stoffes B“	Szenarium der „Nicht-Verwendung“ ist die „Verlagerung der Produktion des Erzeugnisses“	
Weiter reichende wirtschaftliche Auswirkungen wie Auswirkungen auf Innovation oder Handel	Keine signifikanten weiter reichenden wirtschaftlichen Auswirkungen erwartet (eine tragfähigere Schlussfolgerung über diese Art von Auswirkungen erfordert die Quantifizierung der zusätzlichen Produktionskosten)	Keine signifikanten weiter reichenden wirtschaftlichen Auswirkungen erwartet (eine tragfähigere Schlussfolgerung über diese Art von Auswirkungen erfordert die Quantifizierung der zusätzlichen Produktionskosten)	

Im Rahmen des ersten Durchlaufs der SEA wird diese qualitative Bewertung in Schritt 4.2 zur Verteilungsbewertung und anschließend in Schritt 4.3 zur Unsicherheitsanalyse übernommen.

In nachfolgenden Durchläufen könnte der Vergleich die quantitativen und monetarisierten Auswirkungen einbeziehen.

4.1.2 Vergleich der qualitativen, quantitativen und monetarisierten Auswirkungen

Nach der qualitativen Auflistung aller Auswirkungen sollten diese auf der Grundlage zusätzlicher Daten, die im Zuge der iterativen Analyse erhoben wurden, quantifiziert werden, soweit dies möglich und verhältnismäßig ist. Kosten werden in der Regel (direkt) in monetären Einheiten ausgedrückt. Beispielsweise kann ein zusätzlicher Energieverbrauch (z. B. in kWh) in Euro ausgedrückt werden (anhand des Preises pro kWh). Einige der quantifizierten Auswirkungen (z. B. Veränderungen des Gesundheitszustands) können monetarisiert werden (z. B. indem die Zahlungsbereitschaft zur Vermeidung von Krankheiten herangezogen wird). Mit einer Kosten-Nutzen-Analyse können die monetarisierten Auswirkungen, wie in Abschnitt 3.7 beschrieben, in Nettobarwerte oder annualisierte Kosten aggregiert werden.

4.1.2.1 Aufstellung aller quantitativen, monetarisierten und qualitativ beschriebenen Auswirkungen

Es ist unwahrscheinlich, dass alle Auswirkungen quantifiziert und/oder monetarisiert werden können. Alle Auswirkungen (ob nur qualitativ beschrieben, quantifiziert oder monetarisiert) sollten gemeinsam aufgeführt werden. Allerdings dürfen die Auswirkungen nicht doppelt erfasst werden. Sind beispielsweise die Kosten des zusätzlichen Energieverbrauchs aufgeführt (in Euro), darf der Verbrauch selbst (in kWh) nicht aufgeführt werden, da dies eine doppelte Zählung darstellen würde.

Für quantifizierte Auswirkungen sollten Kosten und Nutzen mit ähnlichen physikalischen Eigenschaften gegenübergestellt werden, wobei nach Möglichkeit die Differenz aus Nutzen und Kosten anzugeben ist. Liegen beispielsweise sowohl für das Szenarium der „beantragten Verwendung“ als auch für das Szenarium der „Nicht-Verwendung“ Daten über die Zahl der exponierten Arbeitnehmer vor und kann die Nettozahl der exponierten Personen geschätzt werden, könnte die Nettogesamtwirkung berechnet werden (hierfür wäre es notwendig, dass die Auswirkungen der Exposition vergleichbar sind).

Es ist darauf hinzuweisen, dass die Bruttokosten und -nutzen ebenso wie ihre Nettoauswirkungen in der SEA dokumentiert werden sollten.

Nach der Aggregation und Zusammenfassung der Auswirkungen ist der Antragsteller unter Umständen der Auffassung, über ausreichende Informationen zu verfügen, um eine Schlussfolgerung zu ziehen. Um eine Entscheidung zu treffen, müssen alle Auswirkungen gegeneinander abgewogen werden (sei es implizit oder explizit), um abschließend festzustellen, ob der Nutzen der fortgesetzten Verwendung die Kosten überwiegt.

4.1.3 Verwendung alternativer SEA-Instrumente

Da in den meisten Fällen nicht alle Auswirkungen quantifiziert und monetarisiert werden, hat der vorgeschlagene Kosten-Nutzen-Ansatz Ähnlichkeit mit einer Mehrkriterienanalyse (MKA).

Würden allen quantitativen und qualitativen Auswirkungen Punktwerte zugewiesen und würden sie alle gewichtet, um einen Gesamtpunktwert zu ermitteln, so spräche man von einer formalen MKA.

Ein Mehrkriterienansatz einschließlich einer stärker formalisierten Bewertung und Gewichtung könnte angewendet werden, wenn eine lange Liste nicht monetarisierter Auswirkungen bewertet werden muss, damit der Antragsteller eine Vorstellung davon bekommt, welche Auswirkungen wichtig sind. Es ist jedoch für den Leser der SEA (d. h. für den Entscheidungsprozess der Behörde) von entscheidender Bedeutung, dass er den Weg der Aggregation problemlos nachvollziehen und bis zu den ursprünglichen, nicht aggregierten Auswirkungen zurückverfolgen kann. Daher sollte der Antragsteller die im Zuge der Durchführung der MKA gewonnenen Erkenntnisse nutzen, um zu erörtern, welche Auswirkungen ihm signifikant zu sein scheinen und wie sich ein Vergleich der Vor- und Nachteile gestaltet, statt nur das endgültige Ergebnis der MKA zu darzustellen. Letzteres wäre für den nachfolgenden Prozess nur von begrenztem Nutzen.

Leitlinien für die Anwendung der Mehrkriterienanalyse sind Anlage F zu entnehmen.

4.2 Schritt 4.2: Vergleich der Verteilungseffekte

4.2.1 Einführung

Zusätzlich zu den zentralen Ergebnissen der SEA sollte auch eine sozioökonomische Analyse der Verteilung von Kosten und Nutzen vorgelegt werden. Zu berücksichtigen sind Kosten und Nutzen

- entlang der Lieferkette, d. h. für Hersteller, Importeure, nachgeschaltete Anwender und vorgeschaltete Lieferanten;
- für Endverbraucher und Endprodukt/Leistung – z. B. Preis und Qualität;
- für die verschiedenen sozioökonomischen Gruppen entlang der Lieferkette – z. B. für hoch qualifizierte Beschäftigte, teilqualifizierte Beschäftigte, Arbeiter und ungelernete Beschäftigte;
- für verschiedene Mitgliedstaaten oder Regionen – z. B. innerhalb und außerhalb der EU.

Tabelle 12 zeigt ein Beispiel für die Darstellung der Verteilungseffekte. In Tabelle 12 können die Verteilungseffekte sowohl entlang der Lieferkette als auch nach sozioökonomischen Gruppen aufgeschlüsselt werden. Zudem ist es möglich, Wirkungen auf verschiedene Bevölkerungsgruppen,

z. B. aufgeschlüsselt nach Alter und Geschlecht, aufzuzeigen. Dies ist unter Umständen insbesondere für die Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit relevant. Beispielsweise sind die Risiken einer menschlichen Exposition gegenüber einem CMR-Stoff unter Umständen entlang der Lieferkette unterschiedlich hoch und könnten somit die Angehörigen eines bestimmten Geschlechts oder einer bestimmten Altersgruppe stärker betreffen als andere. Verteilungseffekte sollten nicht nur daraufhin untersucht werden, wie sich die wirtschaftlichen Kosten entlang der Lieferkette verändern, sondern im Hinblick auf alle Hauptbereiche der Auswirkungen. Es sollte geprüft werden, ob es wichtig ist, alle Arten von Verteilungseffekten zu dokumentieren (z. B. sind unter Umständen bestimmte Arten und Ökosysteme je nach dem Ergebnis des Zulassungsantrags in einer Region stärker betroffen als in einer anderen).

4.2.2 Ansatz

Ein Ansatz für die Betrachtung der Verteilungseffekte ist die Heranziehung einer Checkliste mit Fragen als Ausgangspunkt für die Überlegung, wie unterschiedliche Abschnitte der Lieferkette sowie verschiedene Menschen und Regionen von einer fortgesetzten Verwendung des Stoffes betroffen wären. Tabelle 11 bietet eine nicht erschöpfende Liste der Fragen, die geprüft werden könnten. Allerdings sind nicht alle diese Fragen für jede SEA relevant.

Für die Beantwortung dieser Fragen sollte in aller Regel keine weitere Datenerhebung und -analyse erforderlich sein. Es sollte möglich sein, auf der Grundlage der in Stufe 3 durchgeführten Analyse (vgl. Abschnitt 3.3 bis 3.6 dieses Leitliniendokuments) die Fragen zumindest im Hinblick auf eine qualitative Beschreibung der Verteilungseffekte zu beantworten. Sind weitere Analysen erforderlich, muss unter Umständen zu Stufe 3 zurückgekehrt werden, um Daten speziell für die Analyse der Verteilungseffekte zu erheben.

Tabelle 11 Fragen zur Ermittlung der Verteilungseffekte

Analyse des ermittelten Nutzens der fortgesetzten Verwendung (Unterschied zwischen dem Szenarium der „beantragten Verwendung“ und jedem einzelnen Szenarium der „Nicht-Verwendung“), um die folgenden Fragen zu beantworten:

- F1. Wer wird am wahrscheinlichsten von der fortgesetzten Verwendung des Stoffes profitieren (unter Berücksichtigung des entlang der gesamten Lieferkette entstehenden Nutzens)?
 - F2. Welche konkreten Branchen werden am wahrscheinlichsten von der fortgesetzten Verwendung des Stoffes profitieren?
 - F3. Welche Teile der Umwelt werden am wahrscheinlichsten von der fortgesetzten Verwendung des Stoffes profitieren?
 - F4. Welche Teile der Gesellschaft werden am wahrscheinlichsten von der fortgesetzten Verwendung des Stoffes profitieren (menschliche Gesundheit)?
 - F5. Welche geografischen Gebiete werden am wahrscheinlichsten von der fortgesetzten Verwendung des Stoffes profitieren?
 - F6. Welche Teile der Gesellschaft werden am wahrscheinlichsten von der fortgesetzten Verwendung des Stoffes profitieren?
-

Analyse der ermittelten Kosten der fortgesetzten Verwendung (Unterschied zwischen dem Szenarium der „beantragten Verwendung“ und jedem einzelnen Szenarium der „Nicht-Verwendung“), um die folgenden Fragen zu beantworten:

- F7. Wem wird am wahrscheinlichsten ein Nachteil aus der fortgesetzten Verwendung des Stoffes entstehen (unter Berücksichtigung der entlang der gesamten Lieferkette entstehenden Kosten)?
 - F8. Welchen konkreten Branchen wird am wahrscheinlichsten ein Nachteil aus der fortgesetzten Verwendung des Stoffes entstehen?
 - F9. Wie widerstandsfähig waren diese Branchen in der Vergangenheit gegenüber erzwungenen Veränderungen?
 - F10. Welchen konkreten Regionen/Teilen der Umwelt wird am wahrscheinlichsten ein Nachteil aus der fortgesetzten Verwendung des Stoffes entstehen?
 - F11. Welchen konkreten Teilen der Gesellschaft wird am wahrscheinlichsten ein Nachteil aus der fortgesetzten Verwendung des Stoffes entstehen (menschliche Gesundheit)?
 - F12. Wie abhängig ist die Region von den Arbeitsplätzen in diesen Branchen?
 - F13. Welchen Teilen der Gesellschaft wird am wahrscheinlichsten ein Nachteil aus der fortgesetzten Verwendung des Stoffes entstehen?
-

4.2.3 Darstellung der Verteilungsanalyse

Für die Darstellung der Verteilungseffekte könnte eine qualitative oder semiquantitative Skala verwendet werden (Tabelle 12). Die Tabelle müsste durch eine Beschreibung der qualitativen und quantitativen positiven und negativen Verteilungseffekte ergänzt werden, in der erläutert wird, wie die Ergebnisse abgeleitet wurden.

Tabelle 12 Verteilungseffekte*

Verteilungsanalyse	Nutzen der fortgesetzten Verwendung	Kosten der fortgesetzten Verwendung
Lieferanten in der EU		
Lieferanten in Drittländern		
Importeure		
Hersteller in der EU		
Nachgeschaltete Anwender, Gruppe 1 – Dienstleister Verwendung A		
Nachgeschaltete Anwender, Gruppe 2 usw.		
Endverbraucher		
Öffentlichkeit		
Regulierungsbehörden		
Region x		
Region y		
Sozioökonomische Gruppe ¹		
Gruppe A – hoch qualifiziert		
Gruppe B – qualifiziert/angelernt		
Gruppe C – Arbeiter/ungelernt		

* Schwere der Auswirkungen: monetär oder auf einer Skala hoch (+++ oder ---), mittel (++ oder --), gering (+ oder -) oder nicht anwendbar (n/a)

¹ Es gibt mehrere Klassifikationen der Berufsgruppen. Jedoch könnte der folgende allgemeine Ansatz herangezogen werden: Gruppe A: Führungskräfte und leitende Verwaltungsbedienstete, akademische Berufe, technische Fachkräfte der mittleren Qualifikationsebene. Gruppe B: Verwaltungs- und Bürotätigkeiten, Handwerk, personenbezogene Dienstleistungen. Gruppe C: Verkauf und Kundendienst, Bedienung von Maschinen und Anlagen sowie Tätigkeiten als Hilfsarbeitskräfte. Dieses Thema wird in Anlage D.4 weiter erörtert.

4.3 Schritt 4.3: Prüfung der Frage, wie Unsicherheiten in der Analyse das Ergebnis der SEA beeinflussen könnten

4.3.1 Einführung

In diesem Leitliniendokument wurde immer wieder betont, dass Unsicherheiten während der gesamten Durchführung der SEA berücksichtigt und dokumentiert werden sollten, sei es bei der Erfassung des Reaktionsverhaltens der Akteure der relevanten Lieferketten oder bei den Schätzungen zur Bewertung der Größenordnung der Auswirkungen (oder zu anderen Aspekten). Antragsteller sollten aufzeigen können, in welchem Maße diese potenziellen Unsicherheiten im Ergebnis ihrer SEA berücksichtigt sind.

Zweck der Unsicherheitsanalyse ist die Prüfung der Gesamtunsicherheit in der SEA. Diese Analyse kann zu unterschiedlichen Ergebnissen führen:

- Rückkehr zu Stufe 2 und Durchführung weiterer Analysen zu konkreten Reaktionen, d. h. Prüfung der Möglichkeiten für eine weitere Eingrenzung des potenziellen Reaktionsverhaltens, um anschließend in Stufe 3 eine bessere Schätzung der Auswirkungen des Szenariums bzw. der Szenarien der „Nicht-Verwendung“ vornehmen zu können;
- Rückkehr zu Stufe 3 und Durchführung weiterer Analysen zur Bewertung konkreter Auswirkungen, um die Variabilität³³ oder Unsicherheit in der Schätzung zu verringern;
- Rückkehr zu Stufe 3 und erneuter Durchlauf der Bewertung der wichtigsten Auswirkungen (wenn der Antragsteller entscheidet, dass eine weitere Quantifizierung oder Monetarisierung erforderlich ist, um zu einer tragfähigen Schlussfolgerung zu gelangen);
- Entscheidung, dass die Bewertung der Unterschiede zwischen den Szenarien der „beantragten Verwendung“ und der „Nicht-Verwendung“ hinsichtlich des Nettonutzens für Hersteller, Importeure, nachgeschaltete Anwender, Händler, Verbraucher und die Gesellschaft insgesamt im Vergleich zu den Unterschieden zwischen den Szenarien hinsichtlich der Nettokosten für die menschliche Gesundheit und die Umwelt ausreichend tragfähig ist, um die SEA abzuschließen.

Bei den ersten drei Ergebnissen (die erneute Durchläufe nach sich ziehen) kann die Unsicherheitsanalyse zusätzlich herangezogen werden, um die weitere Datenerhebung und die Bewertung der Auswirkungen gezielt auf die wichtigsten Unsicherheiten auszurichten, sodass die weitere Arbeit möglichst kostengünstig gestaltet werden kann.

Im nächsten Abschnitt wird ein schrittweiser Ansatz für die Durchführung einer Unsicherheitsanalyse dargestellt.

Nach Abschluss der SEA sollte die endgültige Unsicherheitsanalyse im SEA-Bericht dokumentiert werden (Abschnitt 0).

4.3.2 Ansatz

Die für die Unsicherheitsanalyse aufgewendeten Ressourcen und die Detailtiefe der Analyse sollten in einem angemessenen Verhältnis zum Umfang der SEA stehen. Es wird ein schrittweiser Ansatz vorgeschlagen, der mit einer einfachen qualitativen Bewertung der Unsicherheiten beginnt, die unter Umständen für sich genommen bereits ausreicht, um zu entscheiden, ob das Ergebnis der SEA mit Unsicherheiten behaftet ist und somit weitere Analysen erforderlich sind. Sind die Unsicherheiten offenbar von entscheidender Bedeutung für das Ergebnis der SEA, ist wahrscheinlich eine stärker quantitativ ausgerichtete Bewertung notwendig, wobei zunächst eine deterministische und anschließend, sofern erforderlich und durchführbar, eine probabilistische Bewertung vorzunehmen ist.

Abbildung 17 zeigt diesen schrittweisen Ansatz, während Abbildung 18 den Prozess im Einzelnen darstellt. Ein deterministischer Ansatz beinhaltet in der Regel eine vereinfachte Sensitivitäts- oder Szenarienanalyse, wobei für alle im Zuge der SEA ermittelten wichtigsten Kosten und Nutzen jeweils Mindest- und Höchstschätzwerte bestimmt werden. Beim probabilistischen Ansatz werden den geschätzten Ergebnissen der einzelnen Auswirkungen (sowie zentralen Eingangsparametern) Wahrscheinlichkeiten zugewiesen.

³³ Definitionen der Begriffe Variabilität, Unsicherheit und Risiko sind Anlage E zu entnehmen.

Die verschiedenen Ansätze werden im Folgenden beschrieben.

Anlage E enthält Informationen über verschiedene Modelle für Unsicherheitsanalysen sowie Methoden, die zu einer Verringerung der Variabilität der Auswirkungen beitragen können (d. h. die helfen können, eine enger gefasste Schätzung einer Auswirkung vorzunehmen).

Abbildung 17: Schrittweiser Ansatz der Unsicherheitsanalyse

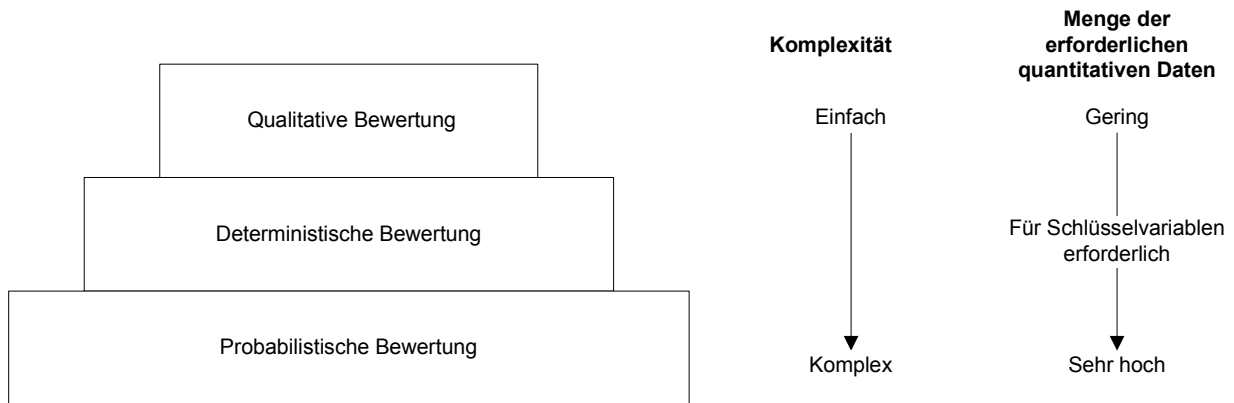
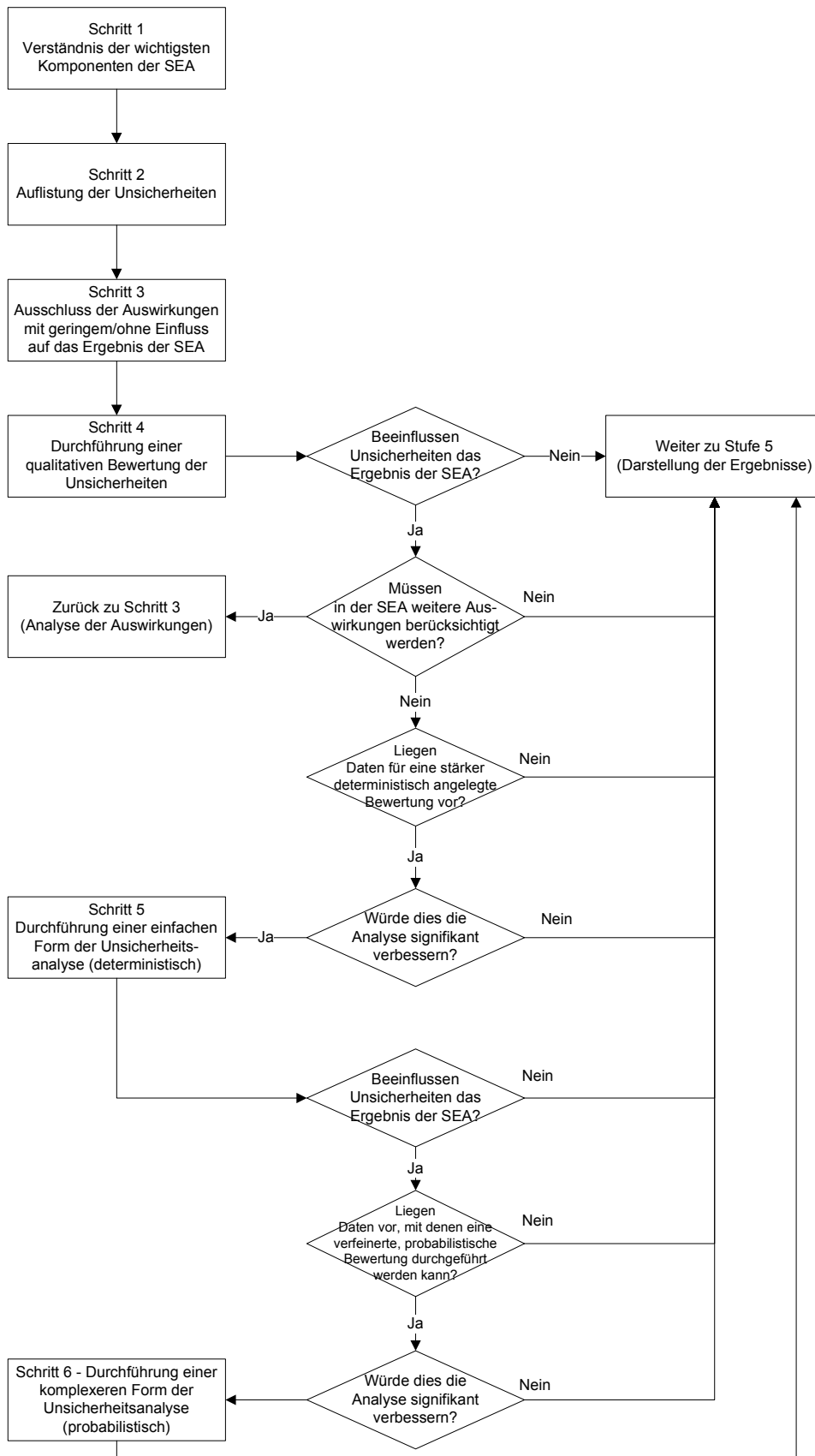


Abbildung 18: Verfahren der Unsicherheitsanalyse



Im Folgenden wird der in Abbildung 17 dargestellte schrittweise Ansatz kurz beschrieben.

Schritt 1 Durchführung einer einfachen (d. h. qualitativen) Bewertung der Unsicherheiten und Entscheidung, ob weitere Analysen erforderlich sind

Die relevanten Unsicherheiten sollten bereits im Rahmen aller einschlägigen Stufen der Durchführung der SEA ermittelt worden sein. Im nächsten Schritt werden nun Richtung und Größenordnung der Unsicherheiten bestimmt. Die Richtung bezieht sich auf die Frage, ob die Unsicherheiten wahrscheinlich eine Unter- oder eine Überschätzung darstellen. Die Größenordnung bezeichnet das Ausmaß, in dem die Unsicherheiten das Ergebnis der SEA verändern können (z. B. ob sie wahrscheinlich eine geringe, mittlere oder große Wirkung haben). Um sowohl die Richtung als auch die Größenordnung jeder Unsicherheit anzugeben, kann ein Bewertungssystem wie beispielsweise +++, ++, +, -, -- oder --- verwendet werden (z. B. bezeichnet +++ eine starke Überschätzung).

Schätzungen, durch die das Ergebnis der SEA wahrscheinlich nicht verändert wird (d. h. geringe Über- oder Unterschätzungen), müssen in der Regel nicht weiter geprüft werden. Diese geringen Über- oder Unterschätzungen dürften Restunsicherheiten enthalten, die womöglich unabhängig von der Detailtiefe der Analyse erhalten bleiben.

Schritt 2 Durchführung einer Zwischenform der Unsicherheitsanalyse (d. h. einer deterministischen Bewertung)

Signifikantere Unsicherheiten können anhand einer Sensitivitätsanalyse oder einer Szenarienanalyse bewertet werden. Anhand der besten verfügbaren Informationen (z. B. aus der Konsultation der Lieferkette) werden für alle im Zuge der SEA ermittelten wichtigsten Kosten und Nutzen jeweils Minimal- und Maximalschätzwerte bestimmt.

Bei der Sensitivitätsanalyse wird jeder Faktor einzeln variiert (z. B. der quantifizierte Wert einer Auswirkung) und die Wirkung auf die Gesamtergebnisse dokumentiert.

Dagegen könnten bei einer Szenarienanalyse mehrere Faktoren zugleich variiert werden.

Können keine realistischen Minimal- und Maximalschätzwerte bestimmt werden, ist keine weitere Analyse möglich.

Überwiegt der Nutzen des Szenariums der „beantragten Verwendung“ die Kosten sowohl im Szenarium mit dem Minimalschätzwert als auch im Szenarium mit dem Maximalschätzwert, ist keine weitere Analyse erforderlich. Variiert jedoch das Ergebnis der SEA, ist unter Umständen eine komplexere, probabilistische Analyse (Schritt 4.3c) erforderlich, oder es sollte eine weitere Prüfung der Spannweite der Werte erfolgen, welche die Schlüsselparameter tatsächlich annehmen können. Abbildung 19 zeigt den Prozess einer deterministischen Bewertung.

Wird die Bestimmung der sozioökonomischen Auswirkungen auch dann noch durch Unsicherheiten erschwert, wenn für jede relevante Auswirkung Minimal- und Maximalschätzwerte verwendet werden, ist unter Umständen eine komplexere, probabilistische Analyse erforderlich.

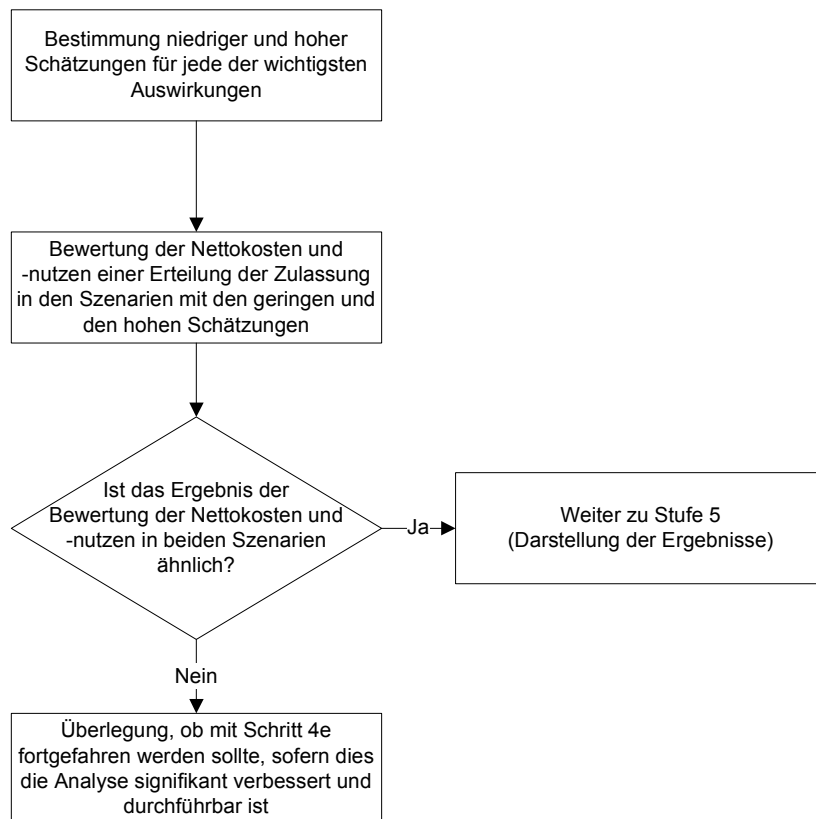
Schritt 3 Durchführung einer komplexeren Form der Unsicherheitsanalyse (d. h. einer probabilistischen Bewertung)

Ein deterministischer Ansatz hilft bei der Klärung der Signifikanz der Unsicherheiten insgesamt, berücksichtigt jedoch nicht die Wahrscheinlichkeiten einer bestimmten Schätzung oder eines konkreten Ergebnisses. Dies kann auf dem Weg einer probabilistischen Bewertung erfolgen.

Bei einer probabilistischen Bewertung werden den einzelnen Ergebnissen innerhalb der für jede Auswirkung geschätzten Spannweite Wahrscheinlichkeiten zugewiesen. Die Wahrscheinlichkeit der einzelnen Ergebnisse wird mit der Schätzung für dieses Ergebnis multipliziert, um einen Erwartungswert für diese Schätzung zu ermitteln.

Die Verwendung der Erwartungswerte der einzelnen Auswirkungen statt der Minimal-/Maximalschätzwerte umfasst auch die Bewertung der wichtigsten sozioökonomischen Auswirkungen. Die Ergebnisse sollten neben den SEA-Ergebnissen dokumentiert werden, sodass der SEA-Ausschuss erkennen kann, wie Unsicherheiten das SEA-Ergebnis verändern könnten. **Können den verschiedenen Schätzungen keine Wahrscheinlichkeiten zugewiesen werden, ist keine weitere Analyse möglich.** In der Regel sind Fachkenntnisse erforderlich, um eine probabilistische Unsicherheitsanalyse durchzuführen.

Abbildung 19: Ablauf der deterministischen Unsicherheitsanalyse



4.3.3 Darstellung der Unsicherheitsanalyse

Antragsteller oder Dritte sollten Folgendes belegen:

- Würdigung des Gesamtgrades der Unsicherheit sowie der Zuverlässigkeit der Analyse und ihrer Ergebnisse;
- Verständnis der zentralen Unsicherheitsquellen und ihrer Auswirkungen auf die Analyse;
- Verständnis der entscheidenden Annahmen und ihrer Bedeutung für die Analysen und Ergebnisse; im Zuge dessen sollten auch ausführliche Angaben zu allen Annahmen gemacht werden, die im Zusammenhang mit den subjektiven Beurteilungen der Personen stehen, welche die Analyse durchführen;
- Verständnis der weniger wichtigen Annahmen und Begründung, warum sie als unbedeutend eingestuft wurden;
- Verständnis des Ausmaßes, in dem plausible alternative Annahmen eine oder mehrere der Schlussfolgerungen beeinflussen könnten;
- Verständnis der zentralen wissenschaftlichen Debatten im Zusammenhang mit der Bewertung und eine Vorstellung davon, welche Unterschiede diese für die Schlussfolgerungen bedeuten könnten.

Tabelle 13 zeigt ein Beispiel für die Darstellung der Annahmen.

Tabelle 13 Der SEA zugrunde liegende Annahmen

Auswirkung/Variable	Zur Bewertung der Auswirkungen herangezogene Standardannahmen/-daten/-schätzungen	Begründung der Verwendung der Annahme/Daten/Schätzung
Diskontierungssatz	4 %	Dies steht im Einklang mit den Leitlinien der Europäischen Kommission zur Folgenabschätzung.
Schattenpreis ³⁴ von CO ₂	20 EUR/Tonne	Aktueller CO ₂ -Marktpreis

Tabelle 14 zeigt ein Beispiel für die Darstellung der Ergebnisse der Unsicherheitsanalyse.

³⁴ Der Schattenpreis von Kohle erfasst die Schadenskosten der von jeder zusätzlich emittierten Tonne Treibhausgas verursachten klimatischen Veränderung.

Tabelle 14 Ergebnisse der Unsicherheitsanalyse

Annahmen/Daten/ Schätzungen	Zur Bewertung der Auswirkungen herangezogene Standardannahmen/ daten/-schätzungen	Grad der Unsicherheit/ alternative Annahmen	Potenzielle Auswirkungen auf das Ergebnis der SEA
Diskontierungssatz	4 %	Dies stellt unter Umständen eine Unterschätzung des künftigen Nettonutzens der ökologischen und gesundheitlichen Auswirkungen dar, die nach Ablauf von 30 Jahren eintreten könnten. Für die Sensitivitätsanalyse könnte ein sinkender Diskontierungssatz verwendet werden.	(In diesem Feld sollte der Antragsteller die Ergebnisse der Anwendung sinkender Diskontierungssätze aufzeigen.)
CO ₂ -Schattenpreis	20 EUR/Tonne	Für die Sensitivitätsanalyse könnte die Schätzung des Schattenpreises von Kohle im Vereinigten Königreich in Preisen des Jahres 2008 (26 GBP/t) verwendet werden.	(In diesem Feld sollte der Antragsteller aufzeigen, wie sich die Verwendung des Preises von 20 EUR/t sowie der VK-Schätzung von 26 GBP/t auf das Ergebnis der SEA auswirken.)

4.3.4 Schritt 4.4: Entscheidung über die weitere Vorgehensweise

Nach dem Vergleich der Auswirkungen und der Durchführung einer Unsicherheitsanalyse können alle zentralen Auswirkungen und die Ergebnisse der Unsicherheitsanalyse dargestellt werden.

Es ist wichtig, die signifikantesten Auswirkungen gemeinsam mit den zentralen Annahmen zu beschreiben, um die transparente Darstellung der Analyse zu gewährleisten. Darüber hinaus ist auch die Beschreibung der Auswirkungen wichtig, die als weniger bedeutend bewertet wurden. Damit wird deutlich, dass diese Auswirkungen tatsächlich berücksichtigt wurden.

Um eine Schlussfolgerung zu ziehen, müssen die positiven und negativen Auswirkungen gegeneinander abgewogen werden, wobei jedes Szenarium der „Nicht-Verwendung“ zu berücksichtigen ist. Diese Abwägung kann zu den folgenden Ergebnissen führen, die unter Umständen einen erneuten Durchlauf bestimmter Schritte der SEA erforderlich machen:

1. Es kann keine eindeutige Schlussfolgerung gezogen werden, bevor nicht ein weiterer Durchlauf mit einer ausführlicheren Bewertung durchgeführt wurde. Rückkehr zu Stufe 2 und Prüfung des Umfangs der SEA oder zu Stufe 3 und bessere Ermittlung und Bewertung der Auswirkungen.
2. Ist es unwahrscheinlich, dass der Nutzen (einschließlich vermiedener Kosten) der fortgesetzten Verwendung die (gesundheitlichen und ökologischen) Risiken der fortgesetzten Verwendung überwiegt, sollte der Antragsteller überlegen, ob er den Antrag weiter verfolgt, da dieser kaum Aussicht auf Erfolg hat.

3. Zeigt die SEA eindeutig, dass der Nutzen der fortgesetzten Verwendung die (gesundheitlichen und ökologischen) Risiken der fortgesetzten Verwendung überwiegt, kann die SEA ohne eine ausführlichere Analyse abgeschlossen werden. In diesem Fall ist mit Stufe 5 – Darstellung der Ergebnisse – fortzufahren.

Kasten 1 Tipp: Grundsatz der Verhältnismäßigkeit

Präzise Leitlinien dafür, wie ausführlich die SEA sein muss, können schwerlich festgelegt werden, bevor nicht eine Reihe von Zulassungsanträgen bearbeitet wurde und diesbezügliche Entscheidungen getroffen wurden.

Grundsätzlich sollte der Antragsteller bemüht sein, sein Vorbringen so tragfähig wie möglich zu gestalten. Da jedoch für die Ausarbeitung von SEA nur begrenzte Ressourcen zur Verfügung stehen, sollten diese in einem angemessenen Verhältnis zu dem betreffenden Problem stehen. Die Detailtiefe sollte also ausreichen, um eine tragfähige Bewertung von Kosten und Nutzen nachzuweisen, muss jedoch keine Informationen beinhalten, die für die Bewertung keine substantielle Bedeutung haben.

Im Hinblick auf die Berücksichtigung der Verhältnismäßigkeit der Detailtiefe kann der Antragsteller unter Umständen die folgenden Aspekte in Betracht ziehen:

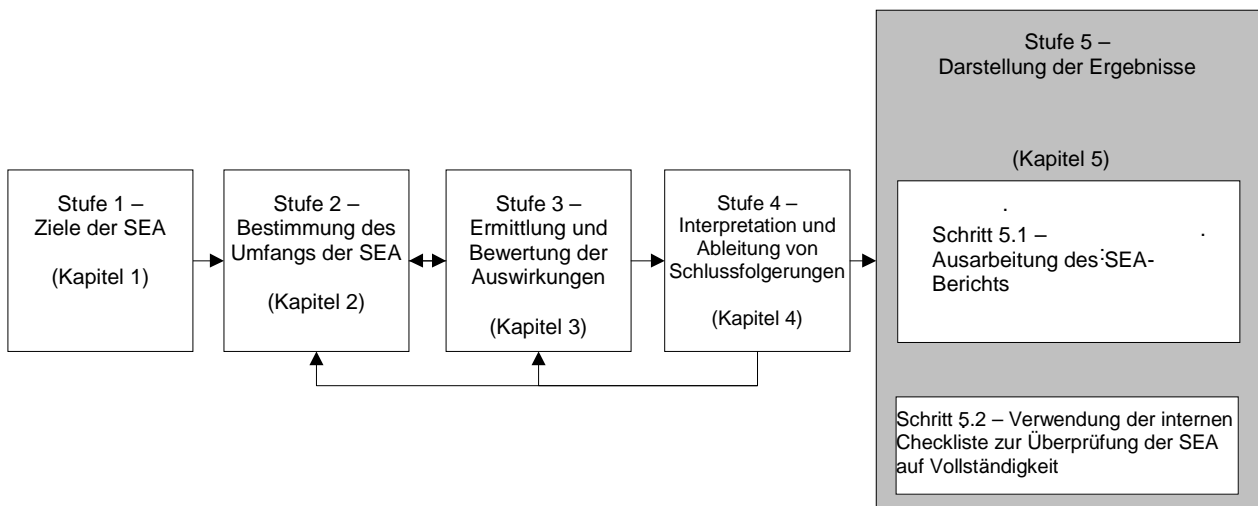
- 1) Je höher Kosten und Nutzen absolut gesehen sind, desto ausführlicher müssen Angaben und Quantifizierung sein. Stehen jedoch beispielsweise offenkundig sehr hohe Kosten einem sehr geringen Nutzen gegenüber, so liegt der Schluss nahe, dass eine umfassende zusätzliche Analyse kaum hilfreich wäre.
- 2) Je ausgewogener das Verhältnis zwischen Nutzen einerseits und Risiken/Kosten andererseits ist, desto ausführlicher müssen Angaben und Quantifizierung sein.

Was die verschiedenen allgemeinen Szenarien der „Nicht-Verwendung“ betrifft, so ist es wahrscheinlich, dass, wenn im Szenarium der „Nicht-Verwendung“ eine Alternative verwendet wird, die der Antragsteller für ungeeignet hält (da sie insgesamt nicht zu einer Verbesserung führt), für die Analyse ausführlichere Angaben und eine umfassendere Quantifizierung erforderlich sind.

5 STUFE 5 DES SEA-VERFAHRENS – DARSTELLUNG DER ERGEBNISSE

5.0 Einführung

Abbildung 20: SEA-Verfahren – Stufe 5



Stufe 5 ist die letzte Stufe des SEA-Verfahrens. **Ihr Ziel ist die Beleuchtung der zentralen Ergebnisse der SEA, die der SEA-Ausschuss bei der Ausarbeitung seiner Stellungnahme und die Kommission bei ihrer Entscheidung berücksichtigen sollten.** Die Ergebnisse der Analyse werden in einem SEA-Bericht zusammengefasst und gemeinsam mit den in der SEA herangezogenen zentralen Annahmen und den Ergebnissen der Unsicherheitsanalyse dargestellt.

Der Antragsteller sollte den Analyseprozess und die getroffenen Entscheidungen im Hinblick auf die Auswahl der in der SEA erfassten Szenarien und Auswirkungen dokumentieren. Dies sollte bereits während des gesamten Prozesses der Konzeption der SEA erfolgen. Dieser Abschnitt beinhaltet Leitlinien für die Dokumentation und Darstellung der SEA. Antragsteller sollten sich zunächst mit den Leitlinien der Europäischen Kommission zur Folgenabschätzung (2009) und insbesondere mit Teil I Abschnitt 2.3 („Darstellung der Ergebnisse: der FA-Bericht“) vertraut machen. In den nachfolgenden Abschnitten werden einige Grundsätze **bewährter Verfahren** dargestellt, die eingehalten werden sollten. Diese Grundsätze lassen sich wie folgt zusammenfassen:

- Erarbeitung eines zusammenfassenden Berichts: Es ist wichtig, zwischen den für die SEA durchgeführten Arbeiten, also dem „Prozess“ selbst, und dem Abschlussbericht zu unterscheiden, in dem dieser „Prozess“ zusammengefasst wird. Die Zusammenfassung sollte lediglich die Ergebnisse der SEA beinhalten, während der SEA-Bericht neben den Ergebnissen der SEA auch die durchgeführten Arbeiten und die im Zuge der SEA angewandten Methoden (z. B. für die Bewertung der Auswirkungen) einschließen sollte.
- Es darf nicht vergessen werden, alle herangezogenen Entscheidungen, Unsicherheiten oder Annahmen im abschließenden SEA-Bericht zu dokumentieren, um für eine größtmögliche Transparenz und Nachvollziehbarkeit der Ergebnisse zu sorgen. Zudem muss konkret

angegeben werden, welche Methoden für die Bewertung und den Vergleich der Auswirkungen herangezogen wurden, z. B. Kosten-Nutzen-Analyse oder Mehrkriterienanalyse.

- Der Bericht ist so einfach wie möglich zu gestalten. Idealerweise sollte jeder Laie in der Lage sein, den Argumenten zu folgen und die positiven und negativen Auswirkungen jedes einzelnen der in der SEA in Betracht gezogenen Szenarien zu verstehen. Um die Klarheit und Lesbarkeit des SEA-Berichts zu verbessern, sind für die Zusammenfassung der Schlüsselaspekte Tabellen und Diagramme zu verwenden. Beispiele für solche Tabellen sind Teil III der Leitlinien der Europäischen Kommission zur Folgenabschätzung zu entnehmen. Darüber hinaus werden im vorliegenden Leitliniendokument im Zusammenhang mit Stufe 4 einige dieser Tabellen vorgestellt. Es ist jedoch zu beachten, dass Vereinfachung nicht zwangsläufig bedeutet, dass der Bericht sehr kurz sein muss. Alle für das Verständnis der Argumentation erforderlichen Informationen sollten einbezogen werden – gegebenenfalls können Anlagen beigelegt werden.

5.1 Schritt 5.1: Überlegungen zur Berichterstattung über die SEA

Die unten stehenden Leitlinien sollen Anhaltspunkte für die Inhalte eines SEA-Berichts geben, wobei der Aufbau des auf der Website der Agentur veröffentlichten SEA-Musters zugrunde gelegt wurde.

5.1.1 Leitlinien für das Ausfüllen des Musters

Überblick

Es wird empfohlen, die SEA entsprechend dem in diesen Leitlinien beschriebenen Verfahren durchzuführen. Die ausführliche Beschreibung ist Kapitel 1 bis Kapitel 5 zu entnehmen.

Dritten, die Beiträge zu einer SEA leisten, wird empfohlen, im Sinne der Transparenz ebenfalls das von der Agentur bereitgestellte Muster zu verwenden, selbst wenn sie nur begrenzte Informationen übermitteln möchten.

Zusammenfassung der SEA

Dieser Abschnitt sollte erst ausgefüllt werden, wenn die Ergebnisse und Schlussfolgerungen der SEA abschließend ermittelt wurden.

Zielsetzungen und Umfang der SEA

Es wird nachdrücklich empfohlen, Kapitel 1 und Kapitel 2 zu lesen, um die relevanten Aspekte für die Bestimmung der Ziele der SEA und des Analyserahmens sowie für die Definition des Szenariums der „beantragten Verwendung“ und des Szenariums der „Nicht-Verwendung“ in vollem Umfang zu verstehen. Dies ist wichtig, um jedes Szenarium definieren und die potenziellen Auswirkungen der Erteilung einer Zulassung eines Stoffes für bestimmte Verwendungen gegen die Auswirkungen der Nichtverfügbarkeit des Stoffes für die beantragten Verwendungen abwägen zu können. Da es sich um einen Schritt-für-Schritt-Leitfaden handelt, ist es jedoch unwahrscheinlich, dass der Leser nicht zu vorangehenden Schritten des Prozesses zurückkehren muss. Daher wurde

der bei der Bestimmung des Analyseumfangs durchgeführte Prozess so gestaltet, dass der Leser gegebenenfalls notwendige weitere Durchläufe logisch und effizient vornehmen kann. Die Einbeziehung dieser wichtigen Durchläufe in eine Stufe sollte die Transparenz des SEA-Verfahrens verbessern.

Analyse der Auswirkungen

Antragsteller sollten in diesem Abschnitt idealerweise unter Anwendung eines (in Kapitel 4 erläuterten) Kosten-Nutzen-Ansatzes alle Nettoauswirkungen einer Zulassung im Vergleich zum Szenarium der „Nicht-Verwendung“ darstellen (d. h. die Unterschiede zwischen den beiden Szenarien). Unter Umständen ist es nicht möglich oder notwendig, alle Auswirkungen zu quantifizieren. Dies könnte beispielsweise darauf zurückzuführen sein, dass keine Daten verfügbar sind, um Umweltrisiken in Auswirkungen umzurechnen (denen ein monetärer Wert zugewiesen werden kann). Ein weiterer Grund könnte darin liegen, dass bestimmte Auswirkungen so gravierend sind, dass für das betreffende Problem eine qualitative Bewertung als geeignet erachtet wird. Vgl. hierzu Kapitel 3 dieser Leitlinien.

Neben der Beurteilung der Größenordnung der Auswirkungen ist auch zu erläutern, wie diese Auswirkungen unterschiedliche Bereiche der Gesellschaft betreffen (d. h. die Verteilungseffekte in der lokalen/regionalen Wirtschaft, wie beispielsweise in den Bereichen Beschäftigung, Kriminalität und Erholung). Vgl. hierzu Kapitel 4 dieser Leitlinien.

Für Dritte, die keine vollständige SEA, sondern spezifische Informationen vorlegen, ist es unter Umständen nicht erforderlich, die gesamte Analyse wiederzugeben. Der Schwerpunkt liegt wahrscheinlich auf der Analyse der Alternativen. Es wird jedoch empfohlen, die Auswirkungen dieser „neuen“ Informationen hinsichtlich der Frage zu erörtern, inwiefern sie das Ergebnis der vom Antragsteller eingereichten SEA beeinflussen.

Interpretation und Ableitung von Schlussfolgerungen

An dieser Stelle sollten die Ergebnisse der SEA bzw. des Beitrags zu einer SEA dargestellt werden. Dabei sind alle herangezogenen Annahmen zu nennen (einschließlich der angewandten Methoden). Zudem sollte erläutert werden, inwiefern sich Unsicherheiten auf das Ergebnis der SEA auswirken könnten. Vgl. hierzu Kapitel 4 dieser Leitlinien.

Antragsteller sollten ihre Argumente für eine Zulassung vorbringen, während Dritte ihre Argumente für bzw. gegen eine Zulassung darstellen sollten.

Anlage

Es wird nachdrücklich empfohlen, in der SEA bzw. in einem Beitrag hierzu zu dokumentieren,

- welche Datenquellen herangezogen wurden,
- wie die Daten erhoben wurden und
- wer konsultiert wurde.

Dies verbessert die Transparenz der Ergebnisse und erleichtert die Beurteilung der Frage, ob die Daten aus zuverlässiger Quelle stammen. Beispielsweise könnten hier unter anderem etwaige

verwendete Fragebogen und die für die Monetarisierung der Auswirkungen herangezogene Literatur aufgeführt werden.

5.2 Schritt 5.2: Überprüfung der Einbeziehung von Annahmen und Unsicherheiten

Die folgenden Tabellen können sowohl als Themenprotokoll zur Nachverfolgung der im Zuge der SEA durchgeführten Analysen und getroffenen Entscheidungen als auch zur Dokumentation des Prozesses verwendet werden.

Die erste Tabelle dient der Dokumentation der Analyse und der Argumente für die Einbeziehung von Szenarien der „Nicht-Verwendung“ in die SEA.

Tabelle 15 Überprüfungsweg für Szenarien der „Nicht-Verwendung“

Bezeichnung der Szenarien der „Nicht-Verwendung“	Im Zuge der Bestimmung des Analyse-rahmens geprüft	In die endgültige SEA aufgenommen Ja/Nein	Wenn ja, bitte Gründe angeben. Beschreibung/Argumente
	Ja/Nein		
Verwendung einer ungeeigneten Alternative 1			
Verwendung einer ungeeigneten Alternative 2			
Verwendung einer ungeeigneten Alternative 3			
Verlagerung der Produktion			
Funktion wird nicht mehr erfüllt und geringere Qualität/Verfügbarkeit nachgeschalteter Verbrauchsgüter/ Dienstleistungen			
Etwaige andere relevante Szenarien der „Nicht-Verwendung“			

Die nachstehende Tabelle dient der Überprüfung der Auswirkungen. Für jedes Szenarium der „Nicht-Verwendung“, dessen Auswirkungen bewertet werden sollen, ist eine eigene Tabelle anzulegen.

Tabelle 16 Überprüfungsweg für Szenarien der „Nicht-Verwendung“

Auswirkungen	Nr. *	Annahmen/ Beschreibung	Grad der Sicherheit	Wirkung auf die geschätzte Auswirkung	Wirkung auf das Gesamtergebnis der SEA	Weitere Datenerhebung erforderlich?
Auswirkung 1	1					
	2					
	3					
Auswirkung 2	1					
Auswirkung 3	1					
	2					
Auswirkung N						

Hinweis: *) Nummer des Durchlaufs

5.3 Schritt 5.3: Interne Checkliste vor der Übermittlung der SEA

Dieser Abschnitt beinhaltet eine interne Checkliste, anhand deren der Antragsteller vor der Übermittlung seines SEA-Berichts an den SEA-Ausschuss die Vollständigkeit der von ihm vorgelegten Informationen prüfen kann. Es ist darauf hinzuweisen, dass die Checkliste nicht erschöpfend ist und die darin enthaltenen Fragen lediglich Anhaltspunkte bieten sollen. Zudem wird nicht zwangsläufig erwartet, dass der Antragsteller alle Fragen mit „Ja“ beantwortet. Es steht dem Antragsteller frei, seiner SEA aus Gründen der Transparenz eine ausgefüllte Checkliste als Anlage beizufügen.

Unter Umständen ist es sinnvoll, dem SEA-Ausschuss die Checkliste (oder eine ähnliche Aufstellung) vorzulegen, um zu zeigen, welche Informationen in die SEA aufgenommen wurden,³⁵ und zugleich Querverweise auf die Passagen des SEA-Berichts vorzunehmen, denen die Informationen zu entnehmen sind, welche die einzelnen Fragen beantworten (dies ist unter Umständen besonders relevant für Dritte, die einen begrenzten Beitrag zu einer eingereichten SEA übermitteln).

Anlage A beinhaltet ein Muster für die Berichterstattung über die SEA, das als Beispiel für die Gliederung und Darstellung der Ergebnisse der SEA dienen kann.

Zusammenfassung der SEA

(Dieser Abschnitt des SEA-Berichts sollte als Letztes abgeschlossen werden.)

✓

1. Wurde zusammenfassend dargestellt, welche Verwendungen in der SEA erfasst sind?

2. Wurden die wichtigsten Auswirkungen zusammenfassend dargestellt?

³⁵ Die Beantwortung aller Fragen in der Checkliste bietet jedoch keine Gewähr für den Erfolg des Zulassungsantrags.

3. Wurde eine Zusammenfassung der Ergebnisse der SEA vorgenommen?

4. Wurden die Schlussfolgerungen klar und präzise formuliert?

Vorgaben und Zielsetzungen

✓

5. Wurden die Vorgaben und Zielsetzungen der SEA dargelegt?

6. Wurden die Szenarien der „beantragten Verwendung“ und der „Nicht-Verwendung“ beschrieben?

7. Wurden künftige Entwicklungen hinsichtlich der Verwendung des Stoffes berücksichtigt?

8. Wurde beschrieben, welche Verwendungen in der SEA erfasst sind?

Analyse der Auswirkungen

✓

10. Wurde überlegt, ob die Analyse und Beschreibung der wichtigsten wirtschaftlichen Auswirkungen des Szenariums der „beantragten Verwendung“ im Vergleich zum Szenarium der „Nicht-Verwendung“ relevant ist? Wenn ja, wurde eine solche Analyse und Beschreibung vorgenommen?

11. Wurde überlegt, ob die Analyse und Beschreibung der wichtigsten gesundheitlichen Risiken/Auswirkungen des Szenariums der „beantragten Verwendung“ im Vergleich zum Szenarium der „Nicht-Verwendung“ relevant ist? Wenn ja, wurde eine solche Analyse und Beschreibung vorgenommen?

12. Wurde überlegt, ob die Analyse und Beschreibung der wichtigsten ökologischen Risiken/Auswirkungen des Szenariums der „beantragten Verwendung“ im Vergleich zum Szenarium der „Nicht-Verwendung“ relevant ist? Wenn ja, wurde eine solche Analyse und Beschreibung vorgenommen?

13. Wurde überlegt, ob die Analyse und Beschreibung der wichtigsten sozialen Auswirkungen des Szenariums der „beantragten Verwendung“ im Vergleich zum Szenarium der „Nicht-Verwendung“ relevant ist? Wenn ja, wurde eine solche Analyse und Beschreibung vorgenommen?

14. Wurde überlegt, ob die Analyse und Beschreibung der wichtigsten Auswirkungen des Szenariums der „beantragten Verwendung“ auf Handel, Wettbewerb und sonstige weiter reichende wirtschaftliche Bereiche im Vergleich zum Szenarium der „Nicht-Verwendung“ relevant ist? Wenn ja, wurde eine solche Analyse und Beschreibung vorgenommen?

15. Wurde die Kohärenz der Analyse gewährleistet? Wurden z. B. Verweise auf Datenquellen angeführt und Preise in einem gemeinsamen Jahr (Bezugsjahr) angegeben? (Es ist zu prüfen, ob der Leser die Methodik verstehen und die Ergebnisse gegebenenfalls nachvollziehen kann.)

16. Sofern relevant, wurden etwaige monetarisierte Auswirkungen diskontiert?

17. Wurde eine Sensitivitätsanalyse zum Diskontierungssatz und zum Zeitpunkt des Auftretens von Auswirkungen im Zeitverlauf durchgeführt (nur für monetarisierte Auswirkungen relevant)?

Vergleich der Szenarien

✓

18. Wurden die in der SEA enthaltenen Unsicherheiten aufgeführt?

19. Wurden Gründe für die Verwendung der Annahmen in der SEA genannt?

20. Wurde erläutert, welche Auswirkungen die Annahmen auf das Ergebnis der SEA haben könnten?

21. Wurden Annahmen dokumentiert, die im Hinblick auf Unsicherheiten für weniger wichtig befunden wurden, und warum sind sie unbedeutend?

22. Wurden die zentralen Unsicherheitsquellen und ihre Auswirkungen auf die SEA erörtert?

23. Wurden der Gesamtgrad der Unsicherheit und der Zuverlässigkeit der SEA-Ergebnisse erläutert?
24. Wurde der Vergleich zwischen sozioökonomischen Nutzen und Kosten aufgezeigt/erörtert?
25. Wurde eine Unsicherheitsanalyse durchgeführt? (d. h. Erwartungswerte oder Hoch-/Niedrigwertszenarien)
26. Wurde der in der SEA berücksichtigte Zeitraum dargestellt und begründet?
27. Wurde bestimmt, an welchen Punkten des SEA-Zeitraums Kosten und Nutzen wahrscheinlich auftreten?
28. Wurde, sofern möglich und relevant, aufgezeigt, in welchen Zeitintervallen Kosten und Nutzen auftreten?
29. Wurden Auswirkungen entlang der Lieferkette und für den Endverbraucher aufgezeigt?
30. Wurden die Verteilungseffekte auf die Umwelt und die menschliche Gesundheit im Hinblick auf unterschiedliche Teile der Gesellschaft und in unterschiedlichen Regionen aufgezeigt?
31. Wurde gezeigt, inwiefern die Auswirkungen unterschiedliche Gruppen der Gesellschaft betreffen (z. B. sozioökonomische Gruppen, Altersgruppen, Männer und Frauen)?
32. Wurde gezeigt, in welchen geografischen Gebieten es zu Auswirkungen kommt?

Nur für Kosten-Nutzen-Analysen unter Verwendung monetärer Werte relevant:

✓

33. Wurde für alle Kosten und Nutzen der Barwert genannt?
34. Wurden entweder der Nettobarwert oder annualisierte Werte berechnet?

Nur für Mehrkriterienanalysen relevant:

✓

36. Wurde der jeder Auswirkung zugewiesene Punktwert aufgezeigt?

37. Wurde gezeigt, wie die Auswirkungen in verschiedene Kategorien gruppiert wurden?

38. Wurde gegebenenfalls für jede Kategorie eine Gewichtung beschrieben und zugewiesen?
Wenn ja, wurden die für die einzelnen Kategorien verwendeten Gewichte begründet?

39. Wurde der aggregierte Punktwert für Kosten und Nutzen genannt?

40. Wurde der Gesamtpunktwert der SEA, z. B. Nutzen minus Kosten, deutlich aufgezeigt?

Schlussfolgerungen

41. Wurden die Schlussfolgerungen klar und präzise formuliert?

42. Wurde dem SEA-Ausschuss eine Empfehlung vorgelegt, die der Ausschuss rechtfertigen kann?

Anlage A

43. Wurden die für die SEA herangezogenen Datenquellen aufgeführt?

44. Wurde etwaiges zur Datenerhebung verwendetes Material beigelegt (z. B. die herangezogenen Fragebogen)?

45. Wurde eine Aufstellung der konsultierten Organisationen beigelegt?

6 LITERATUR

- AEAT (2005), *Service Contract for Carrying out Cost-Benefit Analysis of Air Quality Related Issues, in particular in the Clean Air for Europe (CAFE) Programme. Damages per tonne emission of PM_{2.5}, NH₃, SO₂, NO_x and VOCs from each EU25 Member State (excluding Cyprus) and surrounding seas*
- CAFE (2005), *Methodology for the Cost-Benefit analysis for CAFE: Band 1: Overview of Methodology Service Contract for Carrying out Cost-Benefit Analysis of Air Quality Related Issues, in particular in the Clean Air for Europe (CAFE) Programme*
- Europäische Kommission (2005), *ExternE. Externalities of Energy. Methodology 2005 Update. Edited by Peter Bickel and Rainer Friedrich. Generaldirektion Forschung, Nachhaltige Energiesysteme. Verfügbar unter <http://www.externe.info/brussels/methup05a.pdf>*
- Europäische Kommission (2009), *Leitlinien zur Folgenabschätzung, http://ec.europa.eu/governance/impact/commission_guidelines/commission_guidelines_en.htm*
- Gollier, C. (2002), „Discounting an uncertain future“, in *Journal of Public Economics*, Bd. 85, S. 149-166
- Groom et al (2005), „Declining Discount Rates: The Long and the Short of it“, in *Environmental and Resource Economics* (2005), Bd. 32, S. 445-493
- Hepburn, C. (2006), *Use of Discount Rates in the Estimation of the Costs of Inaction with Respect to Selected Environmental Concerns*, ENV/EPOC/WPNEC(2006)13
- HM Treasury (2003), *The Green Book, Appraisal and Evaluation in Central Government*.
- Krupnick, A. und Cropper, M. (1992), „The Effect of Information on Health Risk Valuation“, in *Journal of Risk and Uncertainty*, Bd. 5, S. 29-48
- New Ext (2003), *New Elements for the Assessment of External Costs from Energy Technologies*, Thematisches Programm „Energie, Umwelt und nachhaltige Entwicklung“, Unterprogramm B: Energie, Generische Aktivitäten: 8.1.3. Externe Faktoren. Abschlussbericht. Vertrag Nr. ENG1-CT2000-00129. Finanziert im 5. Forschungsrahmenprogramm der EU. Verfügbar unter http://www.ier.uni-stuttgart.de/forschung/projektwebsites/newext/newext_final.pdf
- Nordhaus, W. (1997), „Discounting in economics and climate change: An editorial comment“, in *Climatic Change*, Bd. 37, S. 315-328
- OECD (2002), *Technical Guidance Document on the use of Socio-Economic Analysis in Chemical Risk Management Decision Making*
- Oxera (2002), *A social time preference rate for long term discounting*
- Philibert (2003), *Discounting the future*, International Energy Agency, Energy and Environmental Division
- Ready, R., Navrud, S., Day, B., Dubourg, R., Machado, F., Mourato, S., Spanninks, F. und Rodriguez, M. X. V. (2004), „Benefit Transfer in Europe: How Reliable Are Transfers Across Countries?“, in *Environmental and Resource Economics*, Bd. 29, S. 67-82

RPA in Zusammenarbeit mit Skye (2006), *REACH Implementation Project 3.9-1: Preliminary Study For a Technical Guidance Document on Carrying Out a SEA or Input for One*. Abschlussbericht – Teil B

Sen, A. K. (1982), „Approaches to the choice of discount rate for social benefit-cost analysis“, in Lind, R. C. (Hg.), *Discounting for Time and Risk in Energy Policy*. Washington, DC, Resources for the Future, S. 325-353

**ANLAGE A: KONSULTATION WÄHREND DER ERSTELLUNG EINES
ZULASSUNGSANTRAGS**

**KONSULTATION WÄHREND DER ERSTELLUNG
EINES ZULASSUNGSANTRAGS**

ANLAGE A: KONSULTATION WÄHREND DER ERSTELLUNG EINES ZULASSUNGSANTRAGS

A.1 Einführung

Für die Analyse der Alternativen (vgl. die Leitlinien zur Erstellung eines Zulassungsantrags) wurde wahrscheinlich bereits eine Form der Konsultation durchgeführt oder vorbereitet. Es sollte versucht werden, das Konsultationsverfahren zu integrieren, sodass es für die Analyse der Alternativen und die SEA relevante Aspekte abdeckt. Die Konsultation der nachgeschalteten Anwender (DU) zu einem frühen Zeitpunkt des Verfahrens ist von entscheidender Bedeutung für die Erhebung von Informationen für den Zulassungsantrag.

Eine effektive Konsultation kann unter anderem die folgenden Vorteile mit sich bringen:

- Erweiterung des Zugangs zu Informationen, die unter Umständen nicht immer öffentlich verfügbar sind;
- Verbesserung des Verständnisses dafür, welche Branchen/Akteure in welcher Weise von einer Verweigerung der Zulassung betroffen sein könnten;
- Erhöhung der Glaubwürdigkeit der Ergebnisse der SEA infolge der Konsultation eines breiten Spektrums relevanter Organisationen und der Nutzung breit gefächerten Fachwissens;
- Minimierung des Risikos einer substantiellen Infragestellung der SEA-Ergebnisse zu einem späteren Zeitpunkt;
- Verbesserung der Qualität der Analyse;
- Nutzung von Fachwissen und Fertigkeiten, die unter Umständen intern nicht verfügbar sind.

Die Möglichkeiten der Konsultation reichen von Anfragen nach begrenzten und präzise spezifizierten Informationen bis hin zu Konsultationen der Öffentlichkeit. Die Ziele der Konsultationen müssen klar sein, und die Konsultation sollte der Themenstellung angemessen sein. Weitere Leitlinien zur Kommunikation mit der Lieferkette sind den Leitlinien zur Erstellung eines Zulassungsantrags (Abschnitt 3.4.2), den Leitlinien zur gemeinsamen Nutzung von Daten und den Leitlinien für nachgeschaltete Anwender zu entnehmen.

A.2 Stufen der Ausarbeitung eines Konsultationsplanes

Festlegung der Konsultationsziele

Im Plan müssen die Ziele der Konsultation klar dargestellt sein, sowohl für die an der Erstellung der SEA beteiligten Personen als auch für die zu konsultierenden Interessengruppen. Die Konsultation kann ein sehr wichtiger Bestandteil des SEA-Verfahrens sein und mehrere Zielsetzungen verfolgen. So kann sie helfen,

- die wahrscheinlichen Reaktionen aller betroffenen Parteien auf eine Verweigerung der Zulassung zu ermitteln (dies ist Teil der Bestimmung des Analyseumfangs); so kann beispielsweise geklärt werden, ob nachgeschaltete Anwender die Möglichkeit haben, eine Alternative zu verwenden;

- die wichtigsten Auswirkungen/Risiken einer Verweigerung der Zulassung zu ermitteln (auch dies ist Teil der Bestimmung des Analyseumfangs); so kann beispielsweise geklärt werden, wie sich die Risiken am Arbeitsplatz ändern würden, wenn nachgeschaltete Anwender einen Alternativstoff verwenden, oder welche ökologischen Folgen die Umstellung auf diese Alternative hätte;
- Daten oder Informationen über die aus einer Verweigerung der Zulassung resultierenden Veränderungen bei Kosten und Nutzen für alle betroffenen Parteien bereitzustellen; so kann ermittelt werden, welche Auswirkungen mit einer steigenden Nachfrage nach dem Alternativstoff verbunden wären, beispielsweise im Hinblick auf Arbeitsplätze, Energieverbrauch, Produktpreis sowie Engpässe bei der Belieferung der gegenwärtigen Nutzer des Alternativstoffes;
- Fachwissen zu nutzen, das unter Umständen dazu beitragen kann, die im Zuge der SEA zu Tage tretenden Unsicherheiten zu verringern;
- Rückmeldungen zur sozioökonomischen Analyse sowie Empfehlungen einzuholen.

Die für die Erstellung einer SEA verantwortlichen Personen sollten sich jedoch der Tatsache bewusst sein, dass weder Unternehmen noch andere Interessengruppen verpflichtet sind, Informationen zur Verfügung zu stellen. Besonders wichtig ist es, den Interessengruppen zu vermitteln, wie sich die Konsultation in den SEA-Entscheidungsprozess insgesamt einfügt und wie die Beiträge der Interessengruppen die Ergebnisse der SEA unter Umständen beeinflussen können. Zuweilen mag es angemessen sein, Interessengruppen in die Entscheidung über die Art und Weise der Verwendung ihrer Beiträge einzubinden. Dies gilt insbesondere dann, wenn sie vertrauliche Informationen bereitstellen.

Erarbeitung eines Zeitplans für die Konsultation

Der Konsultationsplan sollte Maßnahmen umfassen, die gewährleisten, dass ausreichend Zeit und Ressourcen für die Planung und Durchführung der Konsultation sowie für die Bewertung ihrer Ergebnisse verfügbar sind. Den Interessengruppen sollten Beginn und Ende der Konsultationsphasen im Vorhinein mitgeteilt werden, sodass sie ausreichend Zeit haben, daran mitzuwirken. Die Konsultation sollte nach einem bestimmten Zeitplan erfolgen, um sicherzustellen, dass ihre Ergebnisse in die SEA einfließen können, die im Rahmen des Zulassungsantrags durchgeführt wird: In der Regel sollte eine solche Konsultation zu einem möglichst frühen Zeitpunkt des SEA-Verfahrens erfolgen. Die erforderlichen Ressourcen sollten frühzeitig ermittelt und idealerweise in das Gesamtbudget der SEA einkalkuliert werden.

Ermittlung der zu konsultierenden Parteien

Antragsteller sollten bemüht sein, alle vom Ergebnis des Zulassungsantrags betroffenen oder potenziell betroffenen Parteien zu konsultieren.



TIPPS

Die Konsultation der folgenden Parteien (und gegebenenfalls auch eine entsprechende Zusammenarbeit) sollte ins Auge gefasst werden:

- unmittelbar vorgeschaltete(r) Lieferant(en);
- nachgeschaltete(r) Anwender;

ANLAGE A: KONSULTATION WÄHREND DER ERSTELLUNG EINES ZULASSUNGSANTRAGS

- andere Hersteller/nachgeschaltete Anwender des Stoffes;
- Berufsverbände/Wirtschaftsverbände (es ist sorgfältig zu prüfen, welche Branchen betroffen sein könnten);
- verbundene Lieferketten (die ebenfalls vom Ergebnis des Zulassungsantrags betroffen sein könnten, wie beispielsweise die Lieferanten, Hersteller und nachgeschalteten Anwender einer relevanten Alternative);
- Nichtregierungsorganisationen (NRO);
- Gewerkschaften;
- einschlägige Behörden.

Es muss sichergestellt sein, dass die konsultierten Parteien repräsentative Meinungen äußern, wobei auch mögliche Unterschiede zwischen den Mitgliedstaaten zu berücksichtigen sind.

Eine Matrix, die zeigt, wer wahrscheinlich welche Art von Informationen beitragen wird (vgl. Tabelle 17), könnte sich als ein hilfreiches internes Planungsinstrument erweisen, anhand dessen mit relevanten Interessengruppen, die über besondere Fachkenntnisse über einzelne Arten von (z. B. gesundheitlichen und sozialen) Auswirkungen verfügen, geklärt werden kann, ob alle relevanten Auswirkungen ermittelt wurden. Alle bei den Interessengruppen erhobenen Informationen sollten zur Erarbeitung einer vollständigeren Analyse der Auswirkungen beitragen. Eine solche Matrix stellt auch ein hilfreiches internes Kontrollinstrument dar, um zu prüfen, ob für jede Art von Auswirkungen ausreichend viele Interessengruppen ermittelt wurden.

Die Konsultationen können dadurch beeinträchtigt werden, dass die einzelnen Beteiligten im Laufe der Konsultationsphase nicht ausreichend Zeit aufbringen können. Daher sollte niemals nur ein einziger Akteur um Beiträge gebeten werden. Der Umfang der Konsultation sollte in einem angemessenen Verhältnis zur Qualität der ohne Weiteres verfügbaren Informationen stehen. Je höher die Qualität der ohne Weiteres verfügbaren Informationen ist, desto einfacher ist es, die wichtigsten Aspekte zu verstehen, sodass die Konsultation für die Einholung von Anmerkungen zu diesen Aspekten statt für die Bestimmung der wichtigsten Aspekte genutzt werden kann.

Tabelle 17 Überblick über die Beteiligten und die Bereiche, über die sie Auskunft geben können

	Ermittlung des Szenariums bzw. der Szenarien der „Nicht-Verwendung“	Ökologische Auswirkungen	Gesundheitliche Auswirkungen	Wirtschaftliche Auswirkungen	Auswirkungen auf Handel, Wettbewerb und wirtschaftliche Entwicklung	Soziale Auswirkungen
Beteiligter A	✓			✓	✓	✓
Beteiligter B		✓	✓			
Beteiligter C			✓			
Beteiligter D		✓				
Beteiligter E				✓	✓	
Beteiligter F						✓
Antragsteller	✓	✓	✓	✓		

Wahl der geeigneten Konsultationsverfahren

Antragstellern wird empfohlen sicherzustellen, dass die verwendeten Konsultationsverfahren für das Niveau des Fachwissens der beteiligten Interessengruppen geeignet sind. Geeignet könnten unter anderem die folgenden Verfahren sein:

- ein Einführungspaket mit Hintergrundinformationen unter anderem über REACH, das Zulassungsverfahren, die Gründe für die Aufnahme des Stoffes in Anhang XIV, die gegenwärtigen Verwendungen des Stoffes und die Gründe für die Konsultation und/oder
- ein eintägiger Workshop für Interessengruppen, d. h. eine Einführungsveranstaltung, bei der ähnliche Informationen wie die vorstehend vorgeschlagenen vermittelt werden (wobei es offenkundig mit Problemen verbunden sein kann, weithin verstreute Interessenvertreter zusammenzubringen, sodass beispielsweise die Situation in einem bestimmten Mitgliedstaat übermäßiges Gewicht erhält);
- eine Brainstorming-Veranstaltung, zu der Interessengruppen zusammenkommen, um einen Konsens darüber zu erzielen, welche zentralen Themen in der SEA behandelt werden müssen, wie beispielsweise die Frage nach den wahrscheinlichen Reaktionsszenarien aller betroffenen Parteien auf eine Ablehnung des Antrags und die wichtigsten Auswirkungen einer Verweigerung der Zulassung, und/oder
- telefonische oder schriftliche Fragebogen, die als Instrument für eine kostengünstige Erhebung von Informationen bei einem breiten Spektrum von Interessengruppen genutzt werden können; zudem können Fragebogen auch herangezogen werden, um die wahrscheinliche Reaktion auf eine Ablehnung des Antrags zu ermitteln. Allerdings muss der Antragsteller sorgfältig darauf bedacht sein, Verzerrungen und Zweideutigkeiten im Hinblick auf die Formulierung der Fragen und der den Befragten zur Auswahl angebotenen Antwortmöglichkeiten zu vermeiden; diesbezüglich sind Fragebogen, in denen nach beschreibenden Antworten gefragt wird, unter Umständen effektiver als Fragebogen, in denen vorgegebene Antworten „angekreuzt“ werden müssen.

Für die Konsultation von Gruppen und Einzelpersonen, die in der Vergangenheit wegen sprachlicher oder geografischer Hindernisse nie an derartigen Aktivitäten teilgenommen haben, empfiehlt sich die Einbindung von Maßnahmen zur Beseitigung dieser Hindernisse. Beispielsweise wäre in Betracht zu ziehen, die Fragebogen in mehreren Sprachen bereitzustellen, die in vielen Mitgliedstaaten weit verbreitet sind (z. B. Englisch, Französisch und Deutsch), oder an mehreren Orten ähnliche Workshops zu veranstalten und die Reisekosten zu erstatten. Die zusätzlichen Kosten für diese Konsultation sollten in einem angemessenen Verhältnis zu dem für notwendig erachteten Umfang der Konsultation stehen (d. h., es ist zu prüfen, ob der Mehrwert dieser zusätzlichen Konsultation die Kosten rechtfertigt).

ERFAHRUNGEN AUS FALLSTUDIEN

Bei der Durchführung einer SEA im Rahmen der Ausarbeitung dieser Leitlinien wurde Folgendes festgestellt:

- 1) Es empfiehlt sich die Durchführung einer Auftaktsitzung mit den zentralen Interessengruppen, die über für eine gute SEA erforderliche Informationen verfügen. Besonders wichtig wäre es, zu einer Auftaktsitzung jene Interessengruppen einzuladen, die eine Zulassung begrüßen würden (z. B. nachgeschaltete Anwender), da diese am ehesten

bereit sein dürften, solche Informationen bereitzustellen. In einem anschließenden Auftakt-Workshop würden dann andere Parteien diese Informationen prüfen.

- 2) Für einen Antragsteller besteht keine gesetzliche Möglichkeit, für seinen Antrag SEA-Daten von nachgeschalteten Anwendern zu verlangen. Obzwar es im Interesse sowohl des Herstellers als auch der nachgeschalteten Anwender liegt, an der Erarbeitung einer guten SEA mitzuarbeiten, müssen Antragsteller genau wissen, wie Unternehmen konkret zu einer solchen Mitwirkung bewegt werden können.
- 3) Die Interessengruppen sollten frühzeitig einbezogen werden, d. h. bereits in die Bestimmung des Umfangs der Untersuchung und der Datenerhebung. Ein großer Teil der für die Durchführung der SEA erforderlichen Daten ist nicht öffentlich verfügbar. Ohne die Beteiligung der Interessengruppen ist es sehr schwierig, eine tragfähige SEA zu erarbeiten. Dies gilt insbesondere im Hinblick auf die Abschätzung der wirtschaftlichen Folgen.

Quelle: Auf der Grundlage einer Fallstudie der RIVM zu Beschränkungen.

Berücksichtigung des möglichen Informationsbedarfs der Interessengruppen

Die Konsultation sollte auf fundierten Bemerkungen und Beiträgen basieren. Das bedeutet, dass den Interessengruppen qualitativ hochwertige Informationen zur Verfügung gestellt werden müssen, anhand deren sie besser verstehen, was von ihnen verlangt wird. Die Art der den Beteiligten zu übermittelnden Informationen ist von der Zielgruppe abhängig. In der Regel jedoch sollten die Informationen in einem leicht verständlichen und gut lesbaren Format dargestellt werden, wobei auch die Wahl der zu verwendenden Sprache eine wichtige Rolle spielt, insbesondere wenn die Konsultation auf EU-Ebene durchgeführt wird.

Entscheidung der Frage, wie die Ergebnisse zusammengeführt, geprüft und in den SEA-Bericht aufgenommen werden

Die Dokumentation, Evaluierung und Wiedergabe der im Zuge der Konsultationen geäußerten Standpunkte sind entscheidend, wenn es um den Nachweis geht, dass die SEA in einem transparenten und tragfähigen Verfahren erstellt wurde. Den Beteiligten sollten Rückmeldungen gegeben werden, aus denen ersichtlich ist, wie ihre Meinungen die SEA beeinflusst haben und warum folglich ihre Mitwirkung wertvoll war.

CHECKLISTE

Die folgende Checkliste kann zur Evaluierung eines Konsultationsplans verwendet werden.

CHECKLISTE KONSULTATIONSPLAN

Erläuterung des Konsultationsprozesses

- Wurde der Zweck dieser Konsultation erläutert?
- Wurden Konsultationszeitraum und zentrale Meilensteine klar dargestellt?
- Wurde konkret erklärt, inwiefern die Konsultation die SEA verbessern kann?

Wahl der zu konsultierenden Parteien und der Möglichkeiten ihrer Einbeziehung

- Wurden die Schlüsselbereiche, relevanten Interessengruppen und ihre Bedeutung für die SEA ermittelt?
- Wurde festgestellt, ob es schwer zu erreichende Interessengruppen gibt?
- Wurde ein Kommunikationsplan entwickelt, um sicherzustellen, dass die Meinungen dieser Beteiligten eingeholt werden können?
- Wurde in Betracht gezogen, eine Sitzung/Konferenz zur Erörterung der Erkenntnisse anzuberaumen bzw. zu veranstalten?

Berücksichtigung möglicher Bedürfnisse der Interessengruppen

- Wurden den teilnehmenden Personen die erforderlichen Informationen zur Verfügung gestellt?
- Wurden geeignete Informationen zur Verfügung gestellt, um zu gewährleisten, dass die Teilnehmer eine fundierte Meinung äußern können?
- Wurden die Informationen in leicht verständlicher und sinnvoller Form bereitgestellt?
- Wurden angemessene Möglichkeiten geschaffen, damit die Informationen die Beteiligten tatsächlich erreichen, und erschöpfen sich diese nicht in einmaligen Aktionen?

Wahl des Zeitpunktes der Konsultation

- Wurde für jede Stufe des Verfahrens geprüft, zu welchem Zeitpunkt eine Konsultation durchgeführt werden soll?
- Ist der Zeitpunkt früh genug angesetzt, damit die Konsultationen für die Ermittlung aller relevanten Aspekte herangezogen werden können, oder sollen lediglich Bemerkungen zu bereits ermittelten Aspekten eingeholt werden?
- Wird die Konsultation zu einem ausreichend frühen Zeitpunkt im SEA-Verfahren durchgeführt, sodass die Beteiligten das Gefühl haben, dass ihre Meinung wirklich von Interesse ist?
- Wurde geprüft, ob die Konsultationen zu geeigneten Zeitpunkten im Jahresverlauf durchgeführt werden? In der Regel sind Dezember und August kaum für Konsultationen geeignet.

Rückmeldungen an die Interessengruppen

- Wurden der Entscheidungsprozess und die Frage, wie ihre Informationen verwendet werden, allen Beteiligten deutlich erläutert?
- Wurden Rückmeldungen an die Beteiligten eingeplant, in denen auch die Gründe dafür genannt werden, dass bestimmte Punkte nicht einbezogen wurden?

Bereitstellung der erforderlichen Ressourcen für die Konsultation

- Stehen intern ausreichend Ressourcen für die Konsultation zur Verfügung?
- Wurden die Kosten für die Inanspruchnahme externer Unterstützung geprüft?
- Wurde in Erwägung gezogen, einige Aufgaben im Rahmen der Konsultation gemeinsam mit anderen Mitgliedern des Konsortiums durchzuführen?



WEITERFÜHRENDE LITERATUR

[Europäische Kommission \(2009\), Leitlinien zur Folgenabschätzung, 15. Januar 2009, \(S. 9-13\)](#)

[Mitteilung der Kommission: Hin zu einer verstärkten Kultur der Konsultation und des Dialogs – Allgemeine Grundsätze und Mindeststandards für die Konsultation betroffener Parteien durch die Kommission. KOM\(2002\) 704](#)

Allgemeine Leitlinien für Konsultationspläne:

[Consultation Guideline: for the Ministry of Health and District Health Boards relating to the provision of health and disability services August 2002. Neuseeland](#)

[Victorian Local Governance Association \(VLGA\) – Local government consultation and Engagement – Principles](#)

[Consultation Guidelines, Our Scottish Borders](#)

[South Western Sydney Area Health Service Community Participation Framework: Consultation Guidelines Appendix 16](#)

[Public Consultation Policy and Guidelines. Queensland Government, EPA](#)

ANLAGE B: BEWERTUNG DER AUSWIRKUNGEN

BEWERTUNG DER AUSWIRKUNGEN

B.1 Risiken für die menschliche Gesundheit und die Umwelt

B.1.1 „Qualitätsbereinigte Lebensjahre“ (QALY) und „behinderungsbereinigte Lebensjahre“ (DALY)

Im Folgenden wird das Konzept der „qualitätsbereinigten Lebensjahre“ (QALY) und der „behinderungsbereinigten Lebensjahre“ (DALY) beschrieben.

Am weitesten verbreitet ist das „qualitätsbereinigte Lebensjahr“ (QALY). Andere Maßzahlen, die zunehmend verwendet und empfohlen werden, sind das „behinderungsbereinigte Lebensjahr“ (DALY) und das „Äquivalent für Jahre mit uneingeschränkter Gesundheit“ (*Healthy Years Equivalents*, HYE). Jedes dieser Konzepte kann verwendet werden, um den Nutzenwert eines bestimmten „Gesundheitsprofils“ (d. h. der Entwicklung des Gesundheitszustandes im Zeitverlauf bis hin zum Tod) im Hinblick auf den gleichen Nutzenwert von in uneingeschränkter Gesundheit verbrachter Lebenszeit zu berechnen. Da diese Maßzahlen in jüngster Zeit in den für die Weltgesundheitsorganisation erarbeiteten Dokumenten eine größere Rolle gespielt haben, werden sie an dieser Stelle kurz dargestellt.

Qualitätsbereinigtes Lebensjahr

Ein qualitätsbereinigtes Lebensjahr (QALY) berücksichtigt zum einen die Quantität und zum anderen die Qualität der durch medizinische Eingriffe gewonnenen Lebenszeit. Es ist das arithmetische Produkt aus der Lebenserwartung und einer Maßzahl für die Qualität der verbleibenden Lebensjahre.

Ein QALY legt das Gewicht auf die Zeit, die ein Patient in den einzelnen Gesundheitszuständen verbringt. Ein Jahr bei perfekter Gesundheit entspricht 1 QALY, ein Jahr bei nicht perfekter Gesundheit hat einen Nutzenwert von weniger als 1. Der Tod entspricht einem Wert von 0. Manche Gesundheitszustände können jedoch als noch schlimmer eingestuft werden und negative Werte aufweisen. Die in einem bestimmten Gesundheitszustand verbrachte Lebenszeit wird mit dem diesem Gesundheitszustand zugewiesenen Nutzenwert gewichtet. Ein Jahr bei perfekter Gesundheit (Nutzenwert 1) entspricht 1 QALY, während ein Jahr in einem Gesundheitszustand mit dem Nutzenwert 0,5 nur 0,5 QALY entspricht.

Gegenwärtig werden in der Gesundheitsökonomie einige Debatten darüber geführt, ob das QALY angesichts seiner begrenzten Anwendbarkeit in der Kosten-Nutzen-Analyse für die Bemessung der Leistung geeignet ist. Folglich werden in zunehmendem Maße Untersuchungen durchgeführt, in denen Konzepte erforscht und entwickelt werden, um dem QALY auf der Grundlage von Schätzungen des Werts eines statistischen Lebens (WSL) und des Werts eines Lebensjahres (*value of life year*, VOLY) monetäre Werte zuzuweisen.

Hierfür sind die folgenden Informationen erforderlich:

- der QALY-Wert, der den betreffenden gesundheitlichen Auswirkungen und ihrer Dauer zugewiesen werden soll;
- der monetäre Wert des WSL und der geeignete Diskontierungssatz, auf dessen Grundlage der Wert eines Lebensjahres berechnet werden kann;
- die Zahl der QALY in einem statistischen Leben.

Beispielsweise berechnet die Gesundheits- und Sicherheitsbehörde (*Health and Safety Executive*, HSE) des Vereinigten Königreiches den monetären Wert eines in Krankheit verbrachten Jahres als das Produkt aus der Zahl der verlorenen QALY und dem monetären Wert eines „Lebensjahres bei vollkommener Gesundheit“. Dabei wird die Komponente des WSL für Schmerz, Trauer und Leid (WTP für ein geringeres Todesrisiko) mit dem Wert eines QALY gleichgesetzt. Unter der Annahme, dass die WTP-Komponente des WSL 550 000 GBP beträgt und ein Unfall zum Verlust von 39 Lebensjahren führt, sowie unter Anwendung eines Diskontierungssatzes von 4 % beläuft sich der Wert eines Lebensjahres auf 27 150 GBP.

Behinderungsbereinigte Lebensjahre (DALY)

Das behinderungsbereinigte Lebensjahr (DALY) wurde als Maßzahl für den Gesundheitszustand einer Gesellschaft (statt einer Einzelperson) entwickelt und wird für die Bemessung der Krankheitslast in verschiedenen Ländern herangezogen (OECD, 2002). Das DALY ähnelt dem QALY, beinhaltet jedoch einen Faktor zur Altersgewichtung und bemisst den Verlust an Lebensjahren und Gesundheit gegenüber einem idealen Gesundheitsprofil. Der Faktor zur Altersgewichtung beruht darauf, dass die im jungen und mittleren Erwachsenenalter gelebten Jahre einen höheren Beitrag zur Gesellschaft leisten als die Jahre der Kindheit und des hohen Alters. Mit anderen Worten, der Gesundheit sehr junger und sehr alter Menschen werden geringere Gewichte zugewiesen.

Ein DALY ist die Summe aus den verlorenen Lebensjahren (*years of life lost*, YLL) und den mit Behinderung gelebten Lebensjahren (*years lived with disability*, YLD) (Driscoll et al., 2004). Es wurde eine Vielzahl von Maßzahlen zur Bemessung der durch einen vorzeitigen Tod in unterschiedlichen Altersstufen verlorenen Lebenszeit entwickelt. Diese können in vier Kategorien eingeteilt werden: potenziell verlorene Lebensjahre (*potential years of life lost*, PYLL), in einer Periode zu erwartende verlorene Lebensjahre (*period expected years of life lost*, PEYLL), zu erwartende verlorene Lebensjahre einer Kohorte (*cohort expected years of life lost*, CEYLL), Standard der zu erwartenden verlorenen Lebensjahre (*standard expected years of life lost*, SEYLL) (Driscoll et al., 2004).

Weder DALY noch QALY bieten zusätzliche Informationen über die Größenordnung der gesundheitlichen Auswirkungen oder deren monetären Werte. Sie ermöglichen lediglich die Aggregation unterschiedlicher gesundheitlicher Auswirkungen (unterschiedlicher Auswirkungen im Hinblick auf Morbidität und Mortalität). In manchen Fällen könnten diese Maßzahlen hilfreich sein, wenn eine Alternative hinsichtlich der Art der verursachten gesundheitlichen Auswirkungen ein anderes Profil aufweist als der in Anhang XIV aufgeführte Stoff.

Weitere Informationen sind der von D. Pearce und P. Koundouri erarbeiteten WWF-Studie *The Social Cost of Chemicals* [Soziale Kosten chemischer Stoffe] zu entnehmen: <http://assets.panda.org/downloads/1654reachcbafindoc.pdf>.

B.1.2 Kostenwerte für Mortalität und Morbidität und externe Kosten verschiedener Schadstoffe

Kostenwerte für Mortalität und Morbidität³⁶

Im Folgenden werden zentrale Kostenwerte für Mortalität und Morbidität angegeben, die auf den jüngsten EU-weiten Forschungsprogrammen basieren. Die Werte sind zu Preisen des Jahres 2003 angegeben, sodass sie auf das Preisniveau der Analyse umgerechnet werden können.

Tabelle 18 Referenzwerte der Auswirkungen der Exposition gegenüber Chemikalien auf die Mortalität (in Preisen des Jahres 2003)

	Mittlerer Wert (arithmetisches Mittel)	Für die Sensitivitätsanalyse (Median)
Wert eines statistischen Lebens	1 052 000 EUR	2 258 000 EUR
Wert eines verlorenen Lebensjahres	55 800 EUR	125 200 EUR

Quelle: NewExt (2003, S. III-34)

Tabelle 19 Referenzwerte der Auswirkungen der Exposition gegenüber Chemikalien auf einige Endpunkte akuter Morbidität (in Preisen des Jahres 2003)

Wirkung	Wert³⁷
Krankenhausaufnahme wegen Atemwegs- und Herzerkrankungen	2 134 EUR/Aufnahme
Konsultationen von Hausärzten	57 EUR/Konsultation
Tag mit eingeschränkter Aktivität*)	89 EUR/Tag
Tag mit gering eingeschränkter Aktivität	41 EUR/Tag
Nutzung bronchienerweiternder Medikamente	1,1 EUR/Tag
Tag mit Atemwegs-Symptomen	41 EUR/Tag

*) Durchschnittswert für einen berufstätigen Erwachsenen

Quelle: Ready et al. (2004) nach CAFE (2005)

Über die chronischen Wirkungen auf die Morbidität wurde eine Reihe von US-Studien vorgelegt, allerdings beziehen sich diese auf die Definition der chronischen Bronchitis in ihrer schwersten Form. Auf dieser Grundlage, jedoch bereinigt auf einen Fall „durchschnittlichen Schweregrades“ anhand des von Krupnick und Cropper (1992) geschätzten Skalars, wurden für chemische Stoffe die folgenden Werte abgeleitet:

³⁶ Im Falle der Nutzung der in diesem Abschnitt verwendeten Kostenwerte empfiehlt es sich zu prüfen, ob diese Werte durch jüngere Studien „abgelöst“ wurden.

³⁷ Die hier angegebenen Werte wurden für das Preisjahr 2003 bereinigt, indem die ursprünglichen Werte für das Preisjahr 2003 durch den Faktor 0,937 dividiert wurden, der vom harmonisierten Verbraucherpreisindex für die EU-25-Mitgliedstaaten für den Zeitraum 2000 bis 2003 abgeleitet wurde.

- niedrige Schätzung: 120 000 EUR
- mittlere Schätzung: 190 000 EUR
- hohe Schätzung: 250 000 EUR

Die Validität der Verwendung dieser Werte ist davon abhängig, ob der von Krupnick und Cropper in ihrer Studie festgestellte durchschnittliche Schweregrad eines Falles chronischer Bronchitis in etwa der Definition in der epidemiologischen Literatur (oder in den Basisraten in Europa) entspricht. Eine kürzlich von NEEDS vorgelegte Studie beinhaltet eine Analyse, welche die mittlere Schätzung stützt.

Externe Kosten ausgewählter Schadstoffe

Eine andere Art der Emission sind die Nebenprodukte von Herstellungs- oder Verwendungsprozessen entlang der Lieferkette. Dabei kann es sich um Nebenprodukte von Verbrennungsvorgängen oder zusätzlich erzeugte Abfälle oder Abwässer handeln, bei denen Unterschiede zwischen dem Szenarium der „beantragten Verwendung“ und dem Szenarium der „Nicht-Verwendung“ auszumachen sind (beispielsweise wenn bei der Herstellung des betreffenden Stoffes mehr Energie verbraucht wird als bei der Herstellung der potenziellen Alternative).

In vielen Fällen sind solche indirekten Emissionen begrenzt und müssen daher nicht weiter analysiert werden. Im Folgenden wird beschrieben, wie eine solche Beurteilung vorgenommen werden sollte:

- Ermittlung der wichtigsten indirekten Emissionen (z. B. Emissionen in die Luft, Treibhausgase, Erzeugung zusätzlicher Abwässer, fester Abfälle oder gefährlicher Abfälle);
- Schätzung der Emissionsmenge;
- Anwendung monetärer Werte pro Emissionseinheit zur Schätzung der Gesamtkosten;
- Entscheidung, ob sich die Kosten wahrscheinlich auf die Gesamtergebnisse auswirken, und gegebenenfalls weitere Analyse der Kosten.

Es ist zu beachten, dass besonderes Augenmerk auf der Vermeidung einer doppelten Erfassung dieser Kosten liegen sollte, da eventuell einige davon beispielsweise durch Emissionsgebühren bereits (ganz oder teilweise) internalisiert und als Betriebs- oder Gemeinkosten in den wirtschaftlichen Auswirkungen erfasst wurden. Zudem können potenzielle Veränderungen bei Emissionen oder Abfallerzeugung unter wirtschaftlichen Rubriken wie beispielsweise den Kosten im Zusammenhang mit Abwasser- und Abfallbehandlungs- oder -entsorgungsdiensten dargestellt werden.

Auf EU-Ebene wurden für die durch einige Umweltemissionen verursachten Schäden monetäre Werte pro Emissionseinheit entwickelt.

Im Folgenden werden Beispiele für monetäre Werte pro in die Luft abgegebene Emissionseinheit sowie eine Internetadresse genannt, unter der ausführlichere Informationen verfügbar sind.

Tabelle 20 Durchschnittliche Schäden pro Emissionseinheit

	Durchschnittliche Schäden je emittierte Tonne für EU-25
NH ₃	16 000 EUR
NO _x	6 600 EUR
PM _{2,5}	40 000 EUR
SO ₂	8 700 EUR
VOC	1 400 EUR

Hinweis: Die Werte wurden unter Verwendung des Medianwertes eines statistischen Lebens für die PM_{2,5}-Mortalität und des Medianwertes eines verlorenen Lebensjahres für die Ozon-Mortalität abgeleitet. Quelle: Auszug aus den Tabellen 8 bis 12 in AEAT, 2005.

Die folgende Tabelle enthält Schätzungen der externen Kosten der Stromerzeugung in der EU. Die Tabelle zeigt Durchschnittswerte für die EU (EU-25, mit Ausnahme Zyperns, Maltas und Luxemburgs). Weitere Einzelheiten, wie beispielsweise Daten für die einzelnen Mitgliedstaaten und zentrale Annahmen, sind unter der angegebenen Internetadresse verfügbar.

Tabelle 21 Externe Kosten der Stromerzeugung in der EU (in Cent/kWh)

	Eurocent/kWh
Niedrige Schätzung	1,8
Hohe Schätzung	5,9

Quelle: EEA (2008), [External costs of electricity production](#)

Für Treibhausgase steht bisher auf EU-Ebene eine Einigung über monetäre Werte aus. Für die durch CO₂ und andere Treibhausgase verursachten Auswirkungen wäre es nur schwer möglich, einen Wert für die Schadenskosten festlegen. Stattdessen empfiehlt es sich, eine Kostenschätzung anhand der Minderungskosten vorzunehmen. Politische Strategien wie beispielsweise das EU-Emissionshandelssystem dürften die Gesamtemission begrenzen. Folglich werden sich Maßnahmen, die eine Erhöhung oder Senkung der CO₂-Emissionen nach sich ziehen, die Gesamthöhe der Emissionen auf EU-Ebene nicht beeinflussen.³⁸

Für die SEA wird empfohlen, den Referenzpreis für eine Emissionseinheit CO₂ als den künftigen Preis im relevanten Analysezeitraum festzulegen. Beispielsweise betrug der Preis für eine Tonne CO₂-Emissionen im Zeitraum 2008 bis 2012 zum Zeitpunkt der Erstellung dieser Leitlinien etwa 20 EUR/t CO₂. Dieser Wert wird sich jedoch in Abhängigkeit von der ab 2013 bis 2020 geltenden Gesamtobergrenze für die Treibhausgasemissionen in den EU-Mitgliedstaaten und anderen

³⁸ Es ist davon auszugehen, dass, wenn es eine Obergrenze und eine Strategie für den Handel mit einer bestimmten Emissionsart gibt, durch die insbesondere das Erreichen einer bestimmten Obergrenze (Ziel) gewährleistet wird, die Auswirkungen von Veränderungen bei den Emissionen anhand der Preise im Emissionshandel berechnet werden sollten.

Industrielländern der Welt ändern. Für die Analyse der Auswirkungen, die in der ersten Kyoto-Verpflichtungsperiode auftreten, ist ein Referenzwert von 20 EUR/t CO₂ anzusetzen. Es empfiehlt sich, für die Sensitivitätsanalyse den Preis zu variieren.

Für die zusätzliche Erzeugung von Abwässern gibt es keine EU-weit anwendbaren Kosten pro Einheit. Im Zuge der Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie werden die meisten Mitgliedstaaten wirtschaftliche Analysen durchführen und eine Schätzung der für die Beseitigung dieser Stoffe anfallenden Minderungskosten pro Einheit vornehmen. Die Ergebnisse dieser Analysen könnten in der SEA verwendet werden.

Es ist unwahrscheinlich, dass es viele Situationen gibt, in denen zusätzliche Abwässer in so signifikanten Mengen erzeugt werden, dass diese das Ergebnis der SEA beeinflussen.

WEITERFÜHRENDE LITERATUR

- CAFE (2005), *Impact assessment of the Thematic Strategy on Air Pollution*
- Europäische Kommission (2009), *Leitlinien zur Folgenabschätzung*, verfügbar unter http://ec.europa.eu/governance/impact/commission_guidelines/commission_guidelines_en.htm
- NewExt (2003), *New Elements for the Assessment of External Costs from Energy Technologies*, verfügbar unter http://www.ier.uni-stuttgart.de/forschung/projektwebsites/newext/newext_final.pdf

B.2 Arten wirtschaftlicher Auswirkungen und relevante Datenquellen

Die unten stehenden Checklisten sollen die Analyse der wirtschaftlichen Auswirkungen (vgl. Abschnitt 3.4) unterstützen. Der in diesen Checklisten verwendete Begriff „Änderung“ verweist sowohl auf Einnahmen als auch auf zusätzliche Kosten oder Kosteneinsparungen. Die Checklisten sollten nicht nur auf die Lieferkette, in welcher der Stoff gegenwärtig verwendet wird, sondern auf alle relevanten Lieferketten (z. B. die Lieferkette eines Alternativstoffes) angewendet werden.

Wird die SEA zur Untermauerung eines Substitutionsplans im Rahmen eines Antrags auf Zulassung auf dem Weg der angemessenen Beherrschung vorgelegt (Verwendungszweck 3 – vgl. Abschnitt 1.3), stellt der Zeitplan der Umstellung einen entscheidenden Faktor dar, der bei der Bestimmung des Ausmaßes der wirtschaftlichen Auswirkungen (sowie anderer Arten von Auswirkungen) berücksichtigt werden muss.

Investitionskosten und verlorene Kosten

Begriffsbestimmung

Investitionskosten betreffen den Erwerb von Investitionsgütern wie Anlagen und Maschinen. Verlorene Kosten sind für Investitionsvorhaben geleistete Zahlungen, die nicht durch einen Verkauf der Investitionsgüter gedeckt werden können. Somit spielen verlorene Kosten im Entscheidungsprozess des Unternehmens keine Rolle mehr. Sobald beispielsweise ein unpatentiertes Produkt in Verkehr gebracht wurde, sind die Kosten für Forschung und Entwicklung verlorene Kosten.

Arten von Investitionskosten

- Änderung der Innovationskosten sowie der Kosten für Forschung und Entwicklung
- Änderung der Kosten für Leistungstests
- Änderung der Kosten für Eigentumsrechte
- Änderung der Ausrüstungskosten
- Änderung der Umstellungskosten
- Änderung der allgemeinen Standort- und Betriebskosten
- Änderung der Stilllegungskosten
- Kosten für Ausfallzeiten der Ausrüstung
- Änderung des Werts der Produktionsausrüstung (d. h. von Maschinen, Gebäuden usw. infolge des Szenariums der „Nicht-Verwendung“)

Betriebs- und Instandhaltungskosten

Begriffsbestimmung

Diese Kosten ändern sich häufig direkt proportional zu Änderungen in der betrieblichen Produktion, beispielsweise hinsichtlich der bei der Herstellung eingesetzten Faktoren Rohstoffe, Bauteile, Arbeit und Energie (d. h. variable Kosten), es gibt aber auch feste Betriebskosten.

Arten von Betriebskosten

Energiekosten

- Änderung der Stromkosten
- Änderung der Kosten für Erdgas
- Änderung der Kosten für Mineralölerzeugnisse
- Änderung der Kosten für Kohle oder andere feste Brennstoffe

Kosten für Material und Dienstleistungen

- Änderung der Transportkosten
- Änderung der Lagerkosten
- Änderung der Vertriebskosten
- Änderung der Kosten für Verpackung und Kennzeichnung
- Änderung der Kosten für Ersatzteile
- Änderung der Kosten für Hilfsstoffe wie chemische Stoffe und Wasser
- Änderung der Kosten für Ökosystemleistungen wie Abfallbehandlungs- und Abfallentsorgungsdienste

Arbeitskosten

- Änderung der Betriebskosten, der Aufsichtskosten und der Kosten für Instandhaltungspersonal
- Änderung der Schulungskosten für das oben genannte Personal

Arten von Instandhaltungskosten

- Änderung der Kosten für Stichprobenziehung, Tests und Monitoring
- Änderung der Kosten für Versicherungsprämien
- Änderung der Marketingkosten, der Lizenzgebühren und anderer Befolgungskosten
- Änderung der Kosten für die Notfallvorsorge
- Änderung anderer Gemeinkosten (z. B. Verwaltungskosten)

(Indirekte) Folgekosten

Die Einführung einer neuen Technologie kann Änderungen im Produktionsprozess nach sich ziehen, die wiederum zu erhöhten Kosten führen können, beispielsweise durch eine geringere Systemeffektivität oder eine geringere Produktqualität. Sekundäre Kosten sollten weitestmöglich bewertet und bei der Berichterstattung über die Ergebnisse klar angegeben werden.

Einnahmen, vermiedene Kosten und Nutzen

Begriffsbestimmung

Einnahmen bezeichnen den Wert der Erlöse, die am Markt für den Verkauf einer bestimmten Menge des Produkts erzielt wurden. Vermiedene Kosten beziehen sich auf eingesparte Kosten, die aufgrund einer Änderung der Produktion oder der betrieblichen Leistung nicht mehr anfallen.

Einnahmequellen

- Änderung des Umsatzes
- Änderung der Produktivität/der Ausfallzeiten
- Änderung des Zinssatzes für das Betriebskapital
- Änderung des Restwerts der Anlagegüter

Arten vermiedener Kosten

- Einsparungen bei Rohstoffen
- Einsparungen bei Hilfsstoffen (chemische Stoffe, Wasser) und Dienstleistungen
- Einsparungen beim Energieverbrauch
- Einsparungen beim Faktor Arbeit
- Einsparungen beim Arbeitsschutz
- Einsparungen bei Versicherungsansprüchen und der Art des Versicherungsschutzes
- Einsparungen beim Monitoring beispielsweise von Emissionen

- Einsparungen bei der Instandhaltung
- Einsparungen beim Kapital infolge einer effektiveren Nutzung von Anlagen
- Einsparungen bei den Kosten für die Abfallentsorgung

Es empfiehlt, sich, diese zusätzlichen Einsparungen auch in physikalischen Einheiten anzugeben, also beispielsweise

- die Menge der eingesparten Energie,
- die Quantität wiedergewonnener und verkaufter nützlicher Nebenprodukte,
- die Anzahl der eingesparten Mannstunden.

(Indirekter) Folgenutzen

Die Einführung einer neuen Technologie kann Änderungen im Produktionsprozess nach sich ziehen, die wiederum zu niedrigeren Kosten führen können, beispielsweise durch eine höhere Systemeffektivität oder eine verbesserte Produktqualität. Der sekundäre Nutzen sollte weitestmöglich bewertet und bei der Berichterstattung über die Ergebnisse klar angegeben werden.

Regulierungskosten (in der Regel für Zulassungen irrelevant)

Begriffsbestimmung

Die der zuständigen Behörde (auch „Regulierungsbehörde“) für die Regulierung entstehenden Kosten werden gemeinhin als Regulierungskosten bezeichnet. Im Falle von Zulassungen sind in aller Regel kaum Änderungen bei den Regulierungskosten zu erwarten (eventuell mit Ausnahme der Regulierungsaufgaben zur Gewährleistung der Einhaltung der Zulassungsbedingungen). Es sind Situationen vorstellbar, in denen die der Regulierungsbehörde entstehenden Kosten relevant sind und berücksichtigt werden müssen. So können beispielsweise durch die Verlagerung der Produktion in Drittländer zusätzliche Kosten für die Kontrolle der eingeführten Erzeugnisse entstehen.

Arten von Regulierungskosten

- Änderung der Verwaltungskosten beispielsweise im Zusammenhang mit der Genehmigung einer Tätigkeit
- Änderung der Kosten für Kontrollen und Monitoring (z. B. von Einfuhren oder Emissionen)
- Änderung der Kosten für etwaige wissenschaftliche Modellierung, Stichprobenziehung und Prüfung
- Änderung der Durchsetzungskosten
- Änderung der Einnahmen infolge von Änderungen bei der Genehmigung steuerpflichtiger Tätigkeiten

Kosten für nachgeschaltete Anwender und Verbraucher

Begriffsbestimmung

Kosten für Verbraucher betreffen den Verbraucher des Endprodukts. Für nachgeschaltete Anwender sind neben einigen der oben genannten Kosten (d. h. Einnahmen, vermiedene Kosten und Nutzen) auch die unten aufgeführten Kosten relevant:

Arten von Kosten für Verbraucher

- Änderung der Lebensdauer des Endprodukts
- Änderung des Marktpreises
- Änderung der jährlichen Instandhaltungs-/Reparaturkosten
- Änderung der Leistungsfähigkeit des Endprodukts
- Änderung der Verfügbarkeit und Auswahl

Arten von Kosten für nachgeschaltete Anwender

- Änderung der Lebensdauer des von vorgeschalteten Anwendern/vom Hersteller bezogenen Produkts
- Änderung des Marktpreises
- Änderung der Leistungsfähigkeit des Endprodukts
- Änderung der Verfügbarkeit einer Alternative und der Durchführbarkeit der Verwendung einer Alternative

(Indirekte) Folgekosten

Ein Szenarium der „Nicht-Verwendung“ kann unter Umständen Änderungen bei der Qualität und Dauerhaltbarkeit des Endprodukts zur Folge haben, die höhere Kosten nach sich ziehen können, wie beispielsweise Wiederbeschaffungs- oder Reparaturkosten. Sekundäre Kosten sollten weitestmöglich bewertet und bei der Berichterstattung über die Ergebnisse klar angegeben werden.

Daten über wirtschaftliche Kosten können aus einer Vielzahl von Quellen erhoben werden. Allerdings ist unabhängig von der Art der Quelle stets die Zuverlässigkeit der Daten kritisch zu hinterfragen. **In den meisten Fällen stammen die wichtigsten wirtschaftlichen Daten aus der Konsultation der Lieferkette.** Für die Erhebung von Daten über die wirtschaftlichen Kosten bieten sich die folgenden Quellen an:

- die Lieferkette für die beantragte(n) Verwendung(en);
- andere relevante Lieferketten oder Lieferanten (z. B. potenzieller Alternativen);
- Wirtschaftsverbände;
- Schätzungen Sachverständiger;
- veröffentlichte Informationen, z. B. Berichte, Zeitschriften, Websites;
- Forschungsgruppen;

- Kostenschätzungen aus vergleichbaren Projekten in anderen Industrie- oder Wirtschaftszweigen;
- Eurostat oder ähnliche statistische Dienste;
- Finanzberichte der Unternehmen bestimmter Branchen.

Kostenschätzungen aus der Literatur sind unter Umständen zu hoch oder zu niedrig angesetzt, da sie wahrscheinlich für einen speziellen Zweck vorgenommen wurden und nicht als allgemeiner Kostenindikator dienen sollen. Zudem haben diese Daten ein „Verfallsdatum“, da sich Kosten und Preise im Zeitverlauf ändern können. Beispielsweise könnte der Preis für eine bestimmte Technologie inflationsbedingt steigen oder aber auch sinken, wenn die Technologie nicht länger versuchsweise eingesetzt, sondern in Massenproduktion hergestellt wird.

Werden Daten aus den Schätzungen Sachverständiger herangezogen, ist es wichtig, alle Annahmen darzulegen, auf denen diese Schätzungen basieren. Jegliche Beurteilung durch Sachverständige birgt eine gewisse Subjektivität. Daher muss transparent gemacht werden, wie die Schätzungen abgeleitet wurden, um eine verzerrte Analyse zu vermeiden.

B.3 Schätzung der sozialen Auswirkungen

Die unten stehenden Checklisten sollen die Analyse der sozialen Auswirkungen (vgl. Abschnitt 3.5) unterstützen. Der in diesen Checklisten verwendete Begriff „Änderung“ verweist sowohl auf Einnahmen als auch auf zusätzliche Kosten oder Kosteneinsparungen. Die Checklisten sollten nicht nur auf die Lieferkette, in welcher der Stoff gegenwärtig verwendet wird, sondern auf alle relevanten Lieferketten (z. B. die Lieferkette eines Alternativstoffes) angewendet werden.

Auswirkungen auf die Beschäftigung

Begriffsbestimmung

Der Begriff Auswirkungen auf die Beschäftigung bezieht sich nicht nur auf Änderungen bei der Gesamtbeschäftigung, sondern auch auf Änderungen bei Art und Standort der Arbeitsplätze. Wichtig ist, dass nicht nur die beschäftigungsrelevanten Änderungen in den Branchen ins Auge gefasst werden, die den Stoff gegenwärtig verwenden und herstellen, sondern auch jene Änderungen bei der Beschäftigung, die aus der veränderten Nachfrage nach einem Alternativprodukt oder -verfahren resultieren.

Verfügbarkeit quantitativer Daten

In den meisten Fällen ist es nicht möglich, quantitative Informationen über die Auswirkungen auf die Beschäftigung zu erheben, insbesondere wenn es um spezifische Themen wie die unterschiedlichen Berufsgruppen geht (dies gilt in besonderem Maße, wenn keine Konsultation von Branchenvertretern und Wirtschaftsverbänden durchgeführt wird), jedoch würde in einer „guten“ SEA zumindest qualitativ geprüft, wie sich die Verweigerung einer Zulassung auf unterschiedliche Berufsgruppen auswirken könnte (z. B. welche Arten von Arbeitsplätzen und Fertigkeiten im Szenarium der „Nicht-Verwendung“ am stärksten betroffen sein können).

Zahl der Arbeitsplätze

- Änderung der Zahl der von vorgeschalteten Lieferanten benötigten Arbeitskräfte

- Änderung der Zahl der für die Herstellung des Stoffes/der Alternative benötigten Arbeitskräfte
- Änderung der Zahl der für den Transport des Stoffes/der Alternative benötigten Arbeitskräfte
- Änderung der Zahl der für den Vertrieb des Stoffes/der Alternative benötigten Arbeitskräfte
- Änderung der Zahl der für die Lagerung des Stoffes/der Alternative benötigten Arbeitskräfte
- Änderung der Zahl der von nachgeschalteten Anwendern benötigten Arbeitskräfte

Berufsgruppen

- Änderung des Bedarfs an ungelerten Arbeitskräften
- Änderung des Bedarfs an Arbeitern
- Änderung des Bedarfs an qualifizierten und spezialisierten Arbeitnehmern (besonders für Nischenbranchen relevant)
- Änderung des Bedarfs an Führungskräften

Standort der Arbeitsplätze

- Änderung der Beschäftigung in den einzelnen Mitgliedstaaten
- Änderung der Beschäftigung innerhalb der EU insgesamt
- Änderung der Beschäftigung außerhalb der EU insgesamt

Sonstige relevante soziale Auswirkungen

Arbeitsumgebung

- Änderung der Qualität der Arbeitsplätze
- Änderung der verfügbaren Aus- und Weiterbildungsmaßnahmen
- Änderung der Arbeitnehmerrechte und des Arbeitsschutzes
- Änderung der Sicherheit der Arbeitsplätze
- Änderung der Beschäftigungsbedingungen
- Änderung der Unterstützung für Familien

Arbeitnehmer

- Änderung der Zahl der beschäftigten Minderjährigen
- Änderung der Zahl der Zwangsarbeiter
- Änderungen der durchschnittlichen Löhne und Gehälter
- Änderung der Kriterien der IAO für gute Arbeit
- Änderung der Arbeitszeiten/Arbeitszeitmodelle (z. B. mehr Teilzeitarbeit oder Schichtarbeit)
- Änderung der Gleichstellung hinsichtlich Geschlecht, Rasse oder ethnischer Herkunft

<p>Wohlfahrt der Verbraucher</p> <p><input type="checkbox"/> Änderung des Nutzens (der Zufriedenheit) infolge einer geringeren Funktionalität des Produkts</p> <p><input type="checkbox"/> Änderung des Nutzens (der Zufriedenheit) infolge einer geringeren Dauerhaltbarkeit des Produkts</p> <p><input type="checkbox"/> Änderung des Nutzens (der Zufriedenheit) infolge der Tatsache, dass ein Produkt nicht länger verfügbar ist</p> <p><input type="checkbox"/> Änderung des Nutzens (der Zufriedenheit) aus anderen Gründen</p>

Im Folgenden wird ein ausführlicherer Ansatz für die Analyse der Beschäftigung dargestellt. Dieser Ansatz sollte nur dann in Betracht gezogen werden, wenn der in Abschnitt 3.5 vorgestellte einfache Ansatz zeigt, dass weitere Analysen erforderlich sind.

Aufgabe 1	Schätzung der Veränderungen bei der Beschäftigung
	Schätzung der Veränderungen bei der Beschäftigung anhand der besten verfügbaren Informationen. Unter Umständen ist es möglich, die Veränderung der in der Regel für einen bestimmten Prozess erforderlichen Anzahl von Mitarbeitern anhand eines oder mehrerer repräsentativer Unternehmen zu schätzen und das Ergebnis anschließend auf den relevanten geografischen Bereich zu extrapolieren. Bei der Extrapolation sollte eine Sensitivitätsanalyse durchgeführt werden (Methoden der Unsicherheitsanalyse werden in Anlage E erörtert).
Aufgabe 2	Schätzung der Anzahl der in andere geografische Gebiete verlagerten Arbeitsplätze
	Außerhalb des geografischen Rahmens der SEA auftretende Veränderungen bei der Zahl der Arbeitsplätze sollten von der Schätzung der Veränderungen bei der Beschäftigung ausgenommen werden. Der geografische Rahmen der SEA sollte in Stufe 2 (Bestimmung des Umfangs der SEA) festgelegt worden sein.
Aufgabe 3	Schätzung von Verlagerungseffekten
	Bei der Bewertung der Änderungen im Beschäftigungsbereich sollte jedwede Umverteilung oder Substitution von Arbeitsplätzen innerhalb des geografischen Rahmens der SEA berücksichtigt werden. Dadurch kann unter Umständen besser beurteilt werden, welche Arten von Arbeitsplätzen womöglich verloren gehen/geschaffen werden. Zu berücksichtigen sind auch die für diese Arbeitsplätze erforderlichen Fertigkeiten, um zu bestimmen, ob diese Fertigkeiten an anderen Standorten innerhalb der lokalen Region benötigt werden.
	TIPPS
	Wenn Branchen ihre Produktion verkleinern oder verlagern, sind die folgenden Aspekte zu prüfen: <ul style="list-style-type: none"> • Werden die Branchen einige der Beschäftigten mitnehmen, also hoch qualifizierte Fachleute, langjährige Mitarbeiter mit viel Erfahrung und guter Ausbildung? • Umverteilung: Können die Beschäftigten innerhalb der lokalen Region problemlos neue Arbeitsplätze finden (unter Berücksichtigung der Arten der verfügbaren Arbeitsplätze und der Fertigkeiten der betreffenden Beschäftigten)?

ANLAGE B: BEWERTUNG DER AUSWIRKUNGEN

	<ul style="list-style-type: none"> • Substitution von Arbeitsplätzen: Werden Beschäftigte beispielsweise aus dem Produktionsbereich an Arbeitsplätze in den Bereichen Vertrieb, Lagerung und Dienstleistungen wechseln? <p>Steigt die Nachfrage nach alternativen Produkten, sollten die folgenden Fragen berücksichtigt werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wird die Nachfrage eine höhere Zahl von Arbeitskräften oder verstärkte Investitionen in Anlagegüter nach sich ziehen? • Umverteilung von Ressourcen: Werden die gegenwärtigen Beschäftigten ihre Arbeitszeiten/-abläufe ändern, um die zusätzliche Nachfrage zu bedienen (z. B. längere Schichten statt zusätzlicher Mitarbeiter)? • Umverteilung innerhalb der lokalen Wirtschaft: Werden diese neuen Arbeitsplätze mit Arbeitslosen besetzt oder mit Personen, die bereits innerhalb der Region beschäftigt sind (dabei handelt es sich um eine Verlagerung von Arbeitskräften, die nicht als zusätzlicher sozialer Nutzen berücksichtigt werden darf)? Tipp: Bedenken Sie das Qualifikationsniveau der Arbeitslosen in dieser Region und ob dieses den Anforderungen der neu geschaffenen Arbeitsplätze entspricht.
Aufgabe 4	Schätzung der Arten von Arbeitsplätzen und des Qualifikationsniveaus in der lokalen Region
	Schätzung der Fertigkeiten (oder der Qualifikationen) der Personen in der Region, in der diese Branchen angesiedelt sind, und der Art von Unternehmen in dieser Region. Diese Informationen sollten den nationalen Zensusdaten zu entnehmen sein.
	<p style="text-align: center;">TIPPS</p> <p>Heranziehung der Arbeitsmarktregion (<i>Travel to Work Area, TTWA</i>) für die Definition der lokalen Region</p> <p>Die Arbeitsmarktregion entspricht dem geografischen Gebiet, in dem die meisten Personen, die am Standort eines Herstellers arbeiten könnten, leben. Die grundlegenden Kriterien für die Arbeitsmarktregion sind, dass mindestens 75 % der in diesem Gebiet lebenden Erwerbsbevölkerung tatsächlich in dieser Region arbeiten. Arbeiten beispielsweise mehr als 75 % der Erwerbsbevölkerung innerhalb eines Umkreises von 20 km um den Standort, so kann dieses Gebiet als Arbeitsmarktregion herangezogen werden. Für die Erhebung und Analyse von Informationen aus nationalen Zensusdaten kann die Arbeitsmarktregion beispielsweise unter Verwendung der Grenzen von <i>Super Output Areas</i>³⁹ näherungsweise bestimmt werden.</p>
Aufgabe 5	Schätzung der Bedeutung dieser Arbeitsplätze für den Standort
	Klärung der Frage, welche Arten von Arbeitsplätzen in den betroffenen Regionen abgebaut/geschaffen werden könnten und in welchem Verhältnis diese Entwicklung zu den verschiedenen in diesen Regionen angesiedelten Unternehmen steht, um festzustellen, wie wichtig diese Arbeitsplätze für die betroffenen Regionen sind.
	<p>TIPPS – Einige hilfreiche soziale Indikatoren, die nationalen Zensusdaten zu entnehmen sind</p> <ul style="list-style-type: none"> • Anteil der Beschäftigten an der Bevölkerung im erwerbsfähigen Alter im lokalen Gebiet • Verteilung der relevanten Beschäftigungsbranchen im lokalen Gebiet, z. B. verarbeitendes

³⁹ *Super Output Areas* sind hierarchisch geordnete geografische Bereiche, die von der Regierung des Vereinigten Königreichs für die Berichterstattung über Statistiken für kleine Regionen in England und Wales verwendet werden. Die Hierarchie umfasst drei Ebenen, d. h. untere, mittlere und obere *Super Output Areas*, wobei in der Regel die mittlere Ebene herangezogen wird, d. h. Gebiete mit einer Mindesteinwohnerzahl von 5 000 Personen und einer Durchschnittsbevölkerung von 7 200 Personen.

	<p>Gewerbe, Bau, Verkehr, Lagerung und Kommunikation</p> <ul style="list-style-type: none"> • Art der Arbeitsplätze im lokalen Gebiet, z. B. Führungskräfte und leitende Beamte, Bediener von Anlagen und Maschinen • Qualifikationen der im lokalen Gebiet ansässigen Personen im erwerbsfähigen Alter
Aufgabe 6	Schätzung sonstiger relevanter sozialer Auswirkungen
	<p>In diesem Zusammenhang ist zu bestimmen, welche Auswirkungen Änderungen in der Nettobeschäftigung auf andere relevante soziale Bereiche hätten, also beispielsweise auf die Sicherheit der Arbeitsplätze und die Arbeitszeiten. In den meisten Fällen dürfte es lediglich möglich sein, qualitative Rückschlüsse auf derartige Auswirkungen zu ziehen.</p>

B.4 Schätzung der Auswirkungen auf Handel und Wettbewerb sowie der sonstigen weiter reichenden wirtschaftlichen Auswirkungen

Dieser Abschnitt enthält Hinweise zur der in Abschnitt 3.6 beschriebenen Analyse, insbesondere zu

Aufgabe 1 – Marktanalyse zur Feststellung der Fähigkeit, zusätzliche Kosten weiterzureichen

Ausdehnung des Marktes

Ein guter Ausgangspunkt ist die Ermittlung der Ausdehnung des Marktes. Hier sind grob die folgenden Arten von Märkten zu unterscheiden:

- lokaler Markt: Hier besteht die Notwendigkeit, dass sich Waren und Dienstleistungen in der Nähe des Kunden befinden. Ein solcher Markt kann auf eine oder mehrere Regionen innerhalb eines Mitgliedstaats begrenzt sein;
- regionaler Markt: Dieser ist in der Regel auf einige wenige benachbarte Mitgliedstaaten begrenzt;
- EU-Markt;
- globaler Markt: Hier herrscht Wettbewerb zwischen Unternehmen in der ganzen Welt.

Das Verständnis der Marktausdehnung ist wichtig, da diese unter Umständen dafür ausschlaggebend ist, welchen Einfluss der nachgeschaltete Anwender und der Verbraucher des Endprodukts (d. h. der letzte Käufer in der Lieferkette) auf den Preis des Gutes haben. In einem lokalen Markt sind der nachgeschaltete Anwender und der Verbraucher des Endprodukts möglicherweise von einem einzigen Hersteller abhängig und haben somit kaum Einfluss auf den Anschaffungspreis von Rohstoffen. In einem globalen Markt dagegen ist dies weniger der Fall, da hier die Preise am offenen Markt bestimmt werden und europäische Unternehmen im Wettbewerb mit Herstellern und Importeuren in Drittländern bestehen müssen.

TIPPS**Für die Bestimmung der Ausdehnung des Marktes hilfreiche Informationen**

- Standort(e) der Hersteller
- Standort(e) der wichtigsten vorgeschalteten Lieferanten
- Daten über Ein- und Ausfuhren, um die Materialströme nachzuvollziehen und die Ausdehnung des Marktes zu erfassen
- Umsatzdaten, um den Wert des Marktes und die Standorte der wichtigsten nachgeschalteten Anwender und Endverbraucher zu bestimmen
- Physikalische Eigenschaften des Produkts: Kann der Stoff problemlos transportiert werden und ist dies über lange Entfernungen möglich?

Preiselastizität

Der Begriff Preiselastizität beschreibt, wie empfindlich die nachgeschalteten Anwender und die Verbraucher des Endprodukts auf Änderungen der Herstellerpreise reagieren. Ist ein Produkt preisempfindlich, so ist die Nachfrage preiselastisch und jeder Preisanstieg infolge zusätzlicher Produktionskosten führt zu einem Rückgang der Nachfrage. Ist der Hersteller ein „Preisnehmer“, so ist seine Nachfrage perfekt elastisch und jede Preissteigerung führt zu Umsatzeinbußen.

Die Preiselastizität eines Produkts kann unter anderem beeinflusst werden durch das Wettbewerbsniveau in der Branche, den Einfluss der nachgeschalteten Anwender und der Endverbraucher, die Marktmacht der Lieferanten (vorgeschaltete Lieferkette) und die Frage, wie problemlos die nachgeschalteten Anwender und die Verbraucher des Endprodukts zu einem alternativen Produkt wechseln können.

TIPPS**Informationen zur Bewertung der Preiselastizität**

Jedes Unternehmen in der Lieferkette dürfte in der Lage sein, eine fachkundige Bewertung der Preiselastizität seines Produktes vorzunehmen und somit festzustellen, wie wahrscheinlich es ist, dass Kosten ohne erhebliche Umsatzeinbußen weitergereicht werden können.

Ist eine stärker quantifizierte Schätzung erforderlich, so empfiehlt es sich, einen Wirtschaftswissenschaftler mit der Bestimmung der Preiselastizität zu beauftragen. Die wichtigsten zu berücksichtigenden Informationen werden unten stehend erläutert. Es handelt sich um eine recht umfassende (wenn auch nicht erschöpfende) Liste von Informationen, die unter Umständen nicht für alle Arten von Zulassungsanträgen relevant sind.

1. Informationen über die Verhandlungsmacht der nachgeschalteten Anwender und der Verbraucher des Endproduktes im Hinblick auf die Beeinflussung des Preises, den ein Hersteller verlangen kann.

Hier sollte der Versuch unternommen werden, Informationen über die Wettbewerber innerhalb der Branche zu erheben. Wirtschaftswissenschaftler ziehen in diesem Zusammenhang in der Regel die Konzentrationsrate heran (oder den Herfindahl-Hirschman-Index, der jedoch schwerer zu ermitteln ist). Die Konzentrationsrate gibt den prozentualen Marktanteil der vier größten Unternehmen wieder (auch wenn es vielleicht möglich ist, Daten über die größten 8, 25 oder 50 Unternehmen einer Branche zu ermitteln). Im Rahmen nationaler Zensusdaten und anderer statistischer Berichte werden häufig die Konzentrationsraten für die Hauptgruppen der *Standard Industrial Classification* [Amtliche Systematik der Wirtschaftszweige] (SIC) angegeben.

2. Informationen über die Verhandlungsmacht von Lieferanten im Hinblick auf die Durchsetzung hoher Preise für die von Herstellern benötigten Rohstoffe

Dieser Aspekt wirkt sich auf die Betriebskosten der Hersteller aus. Diese Kosten werden entweder vom Hersteller

getragen oder über den Marktpreis an die nachgeschalteten Anwender weitergereicht.

3. Informationen über die Bedrohung durch neue Marktteilnehmer

Die Bedrohung durch neue Marktteilnehmer könnte zu einer Preissenkung führen. Erwirtschaften Hersteller (oder die Branche insgesamt) große Gewinne, so ermutigt dies neue Unternehmen, „in den Markt einzusteigen“ und zu versuchen, einen Teil der erzielten Gewinne zu übernehmen. Die Entscheidung eines potenziellen neuen Marktteilnehmers wird durch mehrere Faktoren beeinflusst, und in der Regel kann ein Großteil dieser Informationen durch Sekundärforschung und die Einbeziehung von Sachverständigen für die Branche erhoben werden.

4. Bedrohung durch Alternativen

In Abhängigkeit davon, wie real die Bedrohung durch Alternativen ist, könnte diese zu Preissenkungen führen. Eine reale Bedrohung sorgt wahrscheinlich für Preiselastizität, während eine geringe Gefahr durch Alternativen bedeutet, dass der Preis eher unelastisch sein dürfte. Einige dieser Informationen können bei Sachverständigen für die Branche oder durch Konsultation nachgeschalteter Anwender erhoben werden.

Konkurrenz zwischen Wettbewerbern

In einer Branche, in der keine oder kaum Unterschiede zwischen den Produkten bestehen und diese von einer großen Anzahl von Herstellern angeboten werden, herrscht ein starker Wettbewerb. In einer solchen Situation ist es schwieriger, zusätzliche Kosten an nachgeschaltete Anwender oder Endverbraucher weiterzureichen, wenn die Wettbewerber von den Kostensteigerungen nicht betroffen sind. Wirkt sich der Effekt (durch die Rechtsvorschriften) auf die gesamte EU aus, haben Unternehmen in der EU unter Umständen die Möglichkeit, die Kosten weiterzugeben, sofern es im Markt keine Wettbewerber gibt, die Einfuhren aus Drittländern vornehmen können. Je größer der internationale Wettbewerb, desto schwieriger könnte es für in der EU ansässige Unternehmen sein, die Kosten an ihre Kunden weiterzugeben.

Ist die Branche andererseits durch stärker spezialisierte Produkte gekennzeichnet und besteht die Möglichkeit, das Produkt eines Herstellers von dem seines Wettbewerbers zu unterscheiden, ist der Preis unter Umständen flexibler. In diesen Fällen hat das Unternehmen eher die Möglichkeit, die Kosten an seine Kunden weiterzureichen. Gleichermäßen gilt: Je weniger ein Unternehmen im internationalen Wettbewerb steht, desto leichter kann es die Kosten an seine Kunden weitergeben.

TIPPS

Für die Bewertung der Wettbewerbsfähigkeit hilfreiche Informationen

Die Wettbewerbsfähigkeit ist ein Begriff für die vergleichende Bewertung der Fähigkeit und Leistung eines Unternehmens, eines Teilwirtschaftszweigs oder eines Landes im Hinblick auf den Verkauf und die Lieferung von Waren und/oder Dienstleistungen in einem bestimmten Markt. Im Folgenden werden Informationen genannt, die für die Bewertung der Wettbewerbsfähigkeit relevant sein können. In der Regel können einige dieser Informationen durch Sekundärforschung erhoben werden, allerdings ist der Großteil dieser Angaben ausschließlich direkt bei Herstellern und Wirtschaftsverbänden verfügbar.

- Anzahl der Wettbewerber im Markt
- Marktanteil der Wettbewerber
- Wachstumsrate in der Branche
- Marktaustrittsschranken, d. h. der Ausstieg aus der Branche verursacht Kosten
- Produktdiversität der Wettbewerber: Produzieren/verkaufen sie ausschließlich diesen einen Stoff?
- Produktdifferenzierung

- | |
|--|
| <ul style="list-style-type: none">• Produktionskosten pro Einheit (alternativ dazu die Wertschöpfungskosten)• Höhe der Werbekosten• Arbeitskosten• Ausgaben für Forschung und Entwicklung |
|--|

Widerstandsfähigkeit der Branche

Der Begriff „Widerstandsfähigkeit“ beschreibt die Fähigkeit der Lieferkette, etwaige Kostensteigerungen zu absorbieren und zugleich ihre kurz-, mittel- und langfristige Rentabilität zu gewährleisten. Um diese Rentabilität sicherzustellen, müssen Hersteller und nachgeschaltete Anwender in dieser Branche in der Lage sein, kontinuierlich ausreichende Erträge zu erwirtschaften, um beispielsweise in Prozessentwicklung, Produktentwicklung, die Erhöhung der Sicherheit oder ökologische Verbesserungen investieren zu können. Etwaige zusätzliche Kosten müssen entweder entlang der Lieferkette (d. h. vom Hersteller oder den nachgeschalteten Anwendern) getragen oder an den Endverbraucher weitergegeben werden.

Als die **wichtigsten Quellen** für Daten über Handel, Wettbewerb und andere weiter reichende wirtschaftliche Kosten und Nutzen sind wohl die folgenden zu nennen:

- statistische Dienste, insbesondere Eurostat,
- spezifische Handelsdaten der Mitgliedstaaten, z. B. *uktradeinfo* im Vereinigten Königreich (bereitgestellt durch *HM Revenue and Customs*, die britische Zoll- und Finanzbehörde),
- Finanzberichterstattung an Anteilseigner und Kreditauskünfte über Unternehmen,
- veröffentlichte Informationen, d. h. Websites, Zeitschriften und Berichte,
- Konsultation der Branche (Wirtschaftsverbände und einzelne Unternehmen),
- Forschungsgruppen,
- Schätzungen Sachverständiger.

Marktanalyse mittels des „Fünf-Kräfte-Modells“ von Michael E. Porter

Für die Marktanalyse wurden mehrere anerkannte Verfahren entwickelt. Eine weithin eingesetzte Methode ist das „Fünf-Kräfte-Modell“ von Michael E. Porter. Die Wettbewerbskräfte bestimmen die Rentabilität einer Branche, da sie Preise, Kosten und die erforderlichen Investitionen der Unternehmen einer Branche beeinflussen. Mithilfe dieses Modells kann ermittelt werden, ob zusätzliche Kosten an nachgeschaltete Anwender und Verbraucher weitergegeben werden können.

Porter zufolge wird der Wettbewerb durch fünf Kräfte bestimmt, von denen Struktur und Intensität des Wettbewerbs abhängig sind.

1. Konkurrenz zwischen bestehenden Unternehmen,
2. Verhandlungsmacht der Lieferanten (vorgeschaltete Lieferkette),

3. Verhandlungsmacht der Abnehmer (nachgeschaltete Anwender und Verbraucher des Endprodukts),
4. Bedrohung durch alternative Produkte oder Dienstleistungen,
5. Bedrohung durch neue Marktteilnehmer.

Die Stärke dieser fünf Kräfte ist je nach Branche unterschiedlich und kann sich im Zeitverlauf mit der Weiterentwicklung einer Branche ändern. **In den meisten Fällen erfordert die Durchführung einer Untersuchung dieser fünf Kräfte das wirtschaftliche Fachwissen Sachverständiger, wobei allerdings keine Kenntnisse im Bereich der ökonomischen Modellierung notwendig sind.**

Konkurrenz zwischen bestehenden Unternehmen

Eine starke Konkurrenz innerhalb einer Branche (d. h. zwischen konkurrierenden Herstellern oder innerhalb der einzelnen Märkte nachgeschalteter Anwender) führt wahrscheinlich zu einem starken Preiswettbewerb und kann möglicherweise die Gewinnspannen und somit auch die Fähigkeit der Branche einschränken, etwaige im Szenarium der „Nicht-Verwendung“ entstehende zusätzliche Kosten zu absorbieren oder weiterzugeben. Die Konzentration, d. h. die Anzahl der Akteure im Markt, kann einen Hinweis auf den Grad der Konkurrenz in der Branche geben (Indikator für die Konzentration in der Branche kann die Konzentrationsrate sein). Bestehen Überkapazitäten, so gibt es nur in eine geringe Möglichkeit, Marktanteile zu gewinnen (dies kann zuweilen in Branchen der Fall sein, in denen Produkte einer bestimmten Norm entsprechen müssen, wie beispielsweise Zement). Bestehen hohe Marktaustrittsschranken (d. h. hohe Stilllegungskosten), dürften auch diese für eine starke Konkurrenz innerhalb der Branche sorgen.

Verhandlungsmacht der Lieferanten (vorgeschaltete Lieferkette)

Gibt es in einer Branche viele Hersteller/Importeure oder nur wenige nachgeschaltete Anwender und Endverbraucher, herrscht wahrscheinlich ein scharfer Preiswettbewerb. Vorgeschaltete Lieferanten könnten ebenfalls eine starke Position einnehmen, wenn die Hersteller/Importeure durch hohe Wechselkosten (z. B. hohe Umrüstungs- oder Transportkosten) eingeschränkt werden und nicht problemlos zu anderen vorgeschalteten Lieferanten wechseln können. Ein guter Indikator für die Verhandlungsmacht der Lieferanten ist die Marktgröße, d. h., ein internationaler Markt impliziert niedrige Wechselkosten. Stellt eine Branche für einen vorgeschalteten Lieferanten lediglich einen kleinen Absatzmarkt dar, genießt der Lieferant ebenfalls eine starke Position: Er kann den Preis diktieren und die Fähigkeit des Herstellers einschränken, niedrigere Kosten auszuhandeln.

Verhandlungsmacht der Abnehmer (nachgeschaltete Anwender und Verbraucher des Endprodukts)

Ist eine Branche durch eine geringe Anzahl von Abnehmern (nachgeschaltete Anwender und Endverbraucher) gekennzeichnet, die einen signifikanten Anteil des Umsatzes ausmachen, sind diese eher in einer starken Position und können größeren Einfluss auf den Preis nehmen. Die Fähigkeit der bestehenden Hersteller in der Branche, zusätzliche Kosten weiterzugeben, dürfte somit eher gering sein. Macht das Produkt jedoch nur einen kleinen Bruchteil der Kosten der Käufer aus, besteht unter Umständen eine größere Flexibilität, die Kosten weiterzugeben.

Der Käufer kann auch in der Lage sein, den Marktpreis zu beeinflussen, wenn die Kosten eines Wechsels zu einer Alternative (d. h. Verfahren/Stoff) gering sind. Verwendet ein im Wettbewerb stehender Hersteller eine teurere Alternative (d. h. Verfahren/Stoff), ist er aufgrund der

signifikanten Verhandlungsmacht der Abnehmer nicht zwangsläufig in der Lage, einen höheren Preis zu verlangen, und muss daher die höheren Kosten der Alternative selbst tragen.

Bedrohung durch alternative Produkte oder Dienstleistungen

Hat der Käufer die Möglichkeit, zu einem alternativen Produkt zu wechseln, stellt dies unter Umständen eine Bedrohung für die Branche dar (beispielsweise werden bei der Herstellung von Autos zunehmend Aluminium und Plastik verwendet und ersetzen den Rohstoff Stahl). Infolgedessen besteht kaum die Möglichkeit, höhere Kosten an den Abnehmer weiterzureichen. Möglicherweise schreckt der Käufer wegen der für die Umstellung seiner Verfahren zu tätigen Investitionskosten zunächst vor einem Wechsel zurück, doch wenn die Kosten steigen und sich diese zusätzlichen Kosten in erhöhten Produktpreisen niederschlagen, könnte die Bedrohung durch einen Wechsel der Abnehmer zu Ersatzprodukten zunehmend real werden. Der Wechsel zu einem Alternativprodukt ist mit Verteilungseffekten verbunden, wenn er jedoch letztendlich zu einer Verlagerung von Tätigkeiten in Drittländer führt, könnte dies Auswirkungen auf die Wirtschaftstätigkeit insgesamt haben.

Bedrohung durch neue Marktteilnehmer

Sehr rentable Märkte ziehen in der Regel neue Marktteilnehmer an. Diese Bedrohung ist in der Regel geringer, wenn hohe Marktzutrittsschranken bestehen (neue Ausrüstung, Zugang zu Vertriebskanälen, Wechselkosten der Kunden, gesetzliche Genehmigungen usw.). Eine wichtige Überlegung betrifft die Kostensteigerungen (durch die Verwendung eines Alternativproduktes oder den Wechsel zu einem anderen Verfahren), die nicht in der EU ansässigen Unternehmen einen Wettbewerbsvorteil verschaffen und EU-Unternehmen zwingen könnten, eine Verlagerung in Drittländer ins Auge zu fassen.

Dieser Abschnitt enthält Hinweise zur der in Abschnitt 3.6 beschriebenen Analyse, insbesondere zu
Aufgabe 2 – Bestimmung der Widerstandsfähigkeit der Branche anhand von Finanzkennzahlen

Bestimmung der Widerstandsfähigkeit der Branche anhand von Finanzkennzahlen

Um seine wirtschaftliche Lebensfähigkeit zu sichern, muss ein Unternehmen zu Anpassung und Wachstum auch im Falle von Änderungen und Schwankungen der wirtschaftlichen Bedingungen in seiner Branche in der Lage sein. Die Analyse der Rentabilität einer Branche anhand von Finanzkennzahlen hilft bei der Beantwortung der Frage, ob zusätzliche Kosten das weitere Wachstum der Branche einschränken oder sogar einen Teil der Branche aus dem Geschäft drängen würden.

Um seine wirtschaftliche Lebensfähigkeit zu sichern, muss ein Unternehmen in ausreichendem Maße über die folgenden Faktoren verfügen:

- Liquidität;
- Solvenz;
- Rentabilität.

Liquidität ist eine kurzfristige Maßzahl für die Stabilität eines Unternehmens und beschreibt dessen Fähigkeit, seine kurzfristigen Verbindlichkeiten zu begleichen. In dieser Anlage wird die Berechnung sowohl des Liquiditätsgrades III (*Current Ratio*) als auch des Liquiditätsgrades II (*Quick Ratio*) erläutert, die in der Regel für die Beschreibung der Liquidität herangezogen werden.

Die **Solvenz** (*solvency*) eines Unternehmens beschreibt dessen Fähigkeit, seinen Verpflichtungen längerfristig nachzukommen. Die Solvenz eines Unternehmens ist gegeben, wenn sein Vermögen höher ist als sein Fremdkapital (d. h. seine Verbindlichkeiten). Somit verfügt das Unternehmen über eine solide, stabile Finanzbasis – die Solvenz ist also eine gute Kennzahl für die allgemeine Gesundheit des Unternehmens. Ist das Fremdkapital höher als das Vermögen, ist das Unternehmen überschuldet. In dieser Anlage wird die Berechnung des „*Debt/Asset-Ratio*“ und der „*Zinsdeckung*“ erläutert, die in der Regel für die Beschreibung der Solvenz herangezogen werden.

Rentabilität: Für Unternehmen mit hohen Gewinnspannen und Gewinnen ist es leichter, einen etwaigen Anstieg der Produktionskosten zu absorbieren (dies stellt in erster Linie einen Verteilungseffekt in der Gesellschaft dar). Ein Unternehmen, das sowohl über Solvenz als auch Liquidität verfügt, ist nicht zwangsläufig auch rentabel. Eine simple Definition des Begriffs Gewinn ist der Ertrag abzüglich des Aufwands. Wichtiger ist aber, dass der Gewinn auch ein Indikator für die Kapitalrendite ist, d. h. das Maß, in dem der Kapitaleigner dafür entschädigt wird, dass er sein Kapital nicht für einen anderen potenziellen Zweck aufwendet. Dies ist in der Regel für Investoren eine gute Basis, anhand deren sie darüber entscheiden können, ob die Kapitalrendite in einem angemessenen Verhältnis zum Insolvenzrisiko des Unternehmen und zu alternativen, anderweitigen Investitionen, einschließlich risikoloser Anlagen, steht. Für die Rentabilität gibt es mehrere Kennzahlen. In dieser Anlage werden die Finanzkennzahlen „*Bruttogewinnspanne*“, „*Nettogewinnspanne*“ und „*Return on Capital Employed*“ (Rendite des eingesetzten Kapitals, ROCE) erläutert.

Im Folgenden werden einige Finanzkennzahlen für diese Schlüsselindikatoren vorgestellt.

Liquidität

$$\text{Liquidität 3. Grades (Current Ratio)} = \frac{\text{Umlaufvermögen}}{\text{kurzfristige Verbindlichkeiten}}$$

Die Liquidität 3. Grades gilt als die wichtigste Kennzahl der Liquidität. Für diesen Liquiditätsgrad gibt es keinen exakten Wert, der als Orientierungspunkt für die Gesundheit eines Unternehmens dienen kann, da dieser von der Branche und den spezifischen Gegebenheiten abhängig ist. Grundsätzlich werden Werte um 1,5 empfohlen, wichtiger ist jedoch die Tendenz. Ein Wert von 1,0 oder darunter gibt Anlass zu Besorgnis (das Unternehmen kann seine kurzfristigen Verbindlichkeiten nicht bedienen), während Werte von über 2,0 unter Umständen bedeuten, dass allzu hohe Finanzmittel in kurzfristigen Vermögenswerten gebunden sind.

$$\text{Liquidität 2. Grades (Acid Test Ratio oder Quick Ratio)} = \frac{\text{Umlaufvermögen} - \text{Vorräte}}{\text{kurzfristige Verbindlichkeiten}}$$

Für den *Acid Test* zur Bestimmung der Liquidität 2. Grades werden die Vorräte vom Umlaufvermögen abgezogen, da es aufgrund verschiedener Faktoren, wie beispielsweise aufgrund des Wetters oder geltender Rechtsvorschriften, schwierig sein kann, Vorräte rasch in Barmittel umzuwandeln. Wirtschaftsprüfer empfehlen für die Liquidität 2. Grades einen Wert von etwa 1, d. h., 1 EUR kurzfristiger Verbindlichkeiten sollte jeweils 1 EUR liquider Mittel gegenüberstehen.

Solvenz (*solvency*)

$$\text{Debt/Asset Ratio} = \frac{\text{Summe Fremdkapital}}{\text{Summe Vermögen}}$$

Der *Debt/Asset Ratio* ist eine gemeinhin verwendete Kennzahl für die Solvenz (*solvency*) eines Unternehmens. Grundsätzlich ist ein niedrigerer *Debt/Asset Ratio* einem höheren vorzuziehen. Niedrige Werte weisen darauf hin, dass eine größere Chance besteht, die Solvenz des Unternehmens in einer Phase ungünstiger Wirtschaftsbedingungen aufrechtzuerhalten. Ein geringer *Debt/Asset Ratio* kann unter Umständen auch bedeuten, dass das Unternehmen davor zurückschreckt, Fremdkapital einzusetzen, um rentable Investitionsmöglichkeiten zu nutzen. Werte von unter 1 stehen für ein solventes Unternehmen.

Rentabilität

Für die Rentabilität gibt es mehrere Kennzahlen. Dieser Abschnitt legt den Schwerpunkt auf die Brutto- und Nettogewinnspanne sowie die Kennzahl *Return on Capital Employed* (Rendite des eingesetzten Kapitals, ROCE):

$$\text{Bruttoumsatzrendite} = \frac{\text{Bruttogewinn}}{\text{Umsatz}} \times 100$$

Die Bruttogewinnspanne ist der prozentuale Anteil der Umsatzerlöse vor Abzug sonstiger Ausgaben.

$$\text{Nettoumsatzrendite} = \frac{\text{Netto(betriebs)gewinn}}{\text{Umsatz}} \times 100$$

Die Nettoumsatzrendite gilt im Allgemeinen als aussagekräftiger, da sie anders als die Bruttoumsatzrendite fixe Gemeinkosten berücksichtigt.

$$\text{Return on capital employed (ROCE)} = \frac{\text{Gewinn vor Steuern und Zinsen}}{\text{eingesetztes Kapital}} \times 100$$

Der ROCE entspricht dem prozentualen Anteil der Rendite, die das Unternehmen mit seinem eingesetzten langfristigen Kapital erzielen kann. Zuweilen wird er auch als Maßzahl für den Unternehmenserfolg herangezogen. Der ROCE eines Unternehmens erlaubt allen Investoren die Beurteilung der finanziellen Effizienz der Geschäftstätigkeit und kann auch für Wachstumsprognosen verwendet werden. Ein hoher ROCE weist darauf hin, dass ein signifikanter Anteil der Gewinne zum Nutzen der Anteilseigner in das Unternehmen reinvestiert werden kann. Das reinvestierte Kapital wird erneut mit höherer Rendite eingesetzt, wodurch ein höherer Zuwachs des Gewinns je Aktie erzielt werden kann. Ein hoher ROCE ist somit ein Zeichen für ein erfolgreiches Wachstumsunternehmen.

Ist der ROCE niedriger als der Ertrag einer risikolosen Anlage, wie beispielsweise einer festverzinslichen Spareinlage, sollte das Unternehmen eventuell besser schließen, seine Vermögenswerte verkaufen und das Geld in festverzinslichen Titeln anlegen. Investoren können den ROCE für andere potenzielle Investitionen heranziehen, um zu beurteilen, welche Anlage wahrscheinlich die beste Rendite einbringen wird.

Kohärenz ist ein Schlüsselfaktor der Unternehmensleistung. Plötzliche Änderungen des ROCE könnten auf einen Verlust an Wettbewerbsfähigkeit im Markt oder auf die Tatsache hinweisen, dass ein höherer Anteil der Aktiva als Barmittel gehalten wird. Feste Benchmarks gibt es nicht, da der ROCE in Zeiten der Rezession niedrig sein kann. Als sehr allgemeine Faustregel könnte jedoch gelten, dass der ROCE mindestens doppelt so hoch sein sollte wie der aktuelle Zinssatz. Ein niedrigerer ROCE legt den Schluss nahe, dass ein Unternehmen seine Kapitalressourcen schlecht nutzt.

ANLAGE C: MONETARISIERUNGSMETHODEN

MONETARISIERUNGSMETHODEN

Einführung

In dieser Anlage werden alternative Monetarisierungsmethoden für die Schätzung der monetären Werte von Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit und die Umwelt dargestellt. Die Anhänge zu den Leitlinien der Kommission zur Folgenabschätzung (Kapitel 11) bieten Informationen über eine Reihe von Monetarisierungsmethoden.

Diese Anlage beinhaltet einige ausführlichere Angaben zu den meisten Methoden, darunter auch dazu, wie sie in einer SEA verwendet werden können. Sie soll lediglich eine Einführung in die verschiedenen verfügbaren Methoden bieten. Vor der Durchführung einer Monetarisierung der Auswirkungen sollten ausführlichere Informationen sowie die Fachkenntnisse Sachverständiger herangezogen werden.

Die in dieser Anlage beschriebenen Monetarisierungsmethoden stellen mehrere alternative Ansätze für die Bestimmung monetärer Werte für Auswirkungen oder Veränderungen dar, auf die kein Marktpreis angewendet werden kann. Die Methoden sind somit in erster Linie für Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit und die Umwelt relevant. Sie können jedoch auch dann hilfreich sein, wenn das Szenarium der „Nicht-Verwendung“ zu einer Veränderung der Qualität von Gütern oder Dienstleistungen führt.

In der Vergangenheit wurde im Risikomanagement für chemische Stoffe zur Bewertung von Auswirkungen wie beispielsweise auf die Umwelt und die menschliche Gesundheit häufig auf den sogenannten *Benefit Transfer* [Wertübertragung] zurückgegriffen. Die übrigen in dieser Anlage vorgestellten Methoden werden gewöhnlich nicht angewendet, was zum Teil darauf zurückzuführen ist, dass sie im Risikomanagement für chemische Stoffe schwieriger anzuwenden sind, zum Teil aber auch darauf, dass sie den Einsatz hoher Ressourcen für die Datenerhebung voraussetzen. Antragsteller sollten dies bei der Planung ihrer Ressourcen und ihres Budgets berücksichtigen.

Zudem ist zu bedenken, dass Monetarisierungsmethoden wie etwa vermiedene Kosten sowie in manchen Fällen auch Ressourcenkosten keine Monetarisierung der Auswirkungen als solche erlauben. Diese Methoden sollten daher mit gebotener Vorsicht angewendet werden, wobei klarzustellen ist, warum sie herangezogen werden.

Quellen für weitere Informationen über Monetarisierungsmethoden:

Es gibt umfassende wirtschaftswissenschaftliche Fachliteratur über Monetarisierungsmethoden. Zu den in jüngerer Zeit erschienenen Werken zählen unter anderem

- Freeman, A. Myrick (2003), *The Measurements of Environmental and Resource Values: Theory and Methods*, Resource for the Future Press
- Carson, Richard (2008), *Contingent Valuation: A Comprehensive Bibliography and History*, Edward Elgar Pub

C.1 Wertübertragungen: *Benefit Transfer*/ *Value Transfer*

Erläuterung der Methode

Der *Benefit Transfer* (oder auch *Value Transfer*) ist ein Verfahren, in dem Informationen über monetäre Werte (Kosten oder Nutzen) aus einem Kontext (dem „Studienort“) in einen anderen Kontext (den „Politikort“) übertragen werden.

Aufgrund der begrenzten verfügbaren Zeit und Ressourcen ist es wahrscheinlich nicht praktikabel,

bei der Erarbeitung einer SEA neue Monetarisierungsstudien durchzuführen. Daher können geschätzte Werte aus früheren Studien mit ähnlichen Merkmalen übertragen werden. Der Kontext, in dem die ursprüngliche Monetarisierungsstudie durchgeführt wurde, wird häufig als der „Studienort“ bezeichnet, während der Kontext, für den der neue Wert geschätzt werden soll, als der „Politikort“ bezeichnet wird. Der *Benefit Transfer* kann zu einem anderen Standort (räumlicher *Benefit Transfer*) oder am selben Standort zu einem anderen Zeitpunkt (zeitlicher *Benefit Transfer*) erfolgen. Die wichtigste Annahme bei einem *Benefit Transfer* lautet, dass die Schätzung des Wertes einer Auswirkung in einem Kontext für eine fundierte Schätzung des Wertes in einem anderen Kontext mit ähnlichen Bedingungen geeignet ist.

Anwendung der Methode

In der Regel umfasst ein *Benefit Transfer* die folgenden Schritte:

- Bestimmung der Art des erforderlichen Wertes (z. B. der mit einer bestimmten gesundheitlichen Auswirkung verbundenen Kosten)
- Auswertung der vorhandenen Literatur zur Ermittlung relevanter Monetarisierungsstudien
- Beurteilung der Relevanz der für den Studienort ermittelten Werte für die Übertragung auf den betreffenden Politikort
- Beurteilung von Qualität, Kohärenz und Tragfähigkeit der am Studienort ermittelten Daten
- Auswahl und Zusammenfassung der für den Studienort verfügbaren Daten
- Übertragung der Werte vom Studienort auf den betreffenden Politikort und gegebenenfalls Anpassung (z. B. an die veränderte Kaufkraft)
- Bestimmung des Verfahrens für die Aggregation der Auswirkungen im Hinblick auf den betreffenden Politikort, z. B. betroffene Haushalte, Einflussgebiet usw.

Der zentrale Schritt ist die Übertragung vom Studienort auf den Politikort. Es gibt unterschiedliche Wege für diese Übertragung, die in Abhängigkeit von den Unterschieden zwischen den Merkmalen von Studien- und Politikort auszuwählen sind. Die folgenden Arten der Übertragung kommen infrage:

- direkter *Benefit Transfer* (z. B. die in der ursprünglichen Studie auf 100 EUR pro befragte Person geschätzte Zahlungsbereitschaft für den Schutz einer Landschaft wird ungeachtet der Größe oder der Merkmale des betreffenden Gebietes verwendet)
- Transfer des Wertes marginaler Einheiten (der Wert in Höhe von 10 EUR/ha/Person wird verwendet, wobei der Größe des Gebiets Rechnung getragen wird)
- Benefit-Funktionen-Transfer (der Transfer schließt mehrere Merkmale ein, z. B. die Größe des Gebiets, die Anzahl der Arten, das Einkommen der untersuchten Bevölkerungsgruppe usw.)
- Meta-Analyse (anhand einer Reihe von Studien wird ein Wert geschätzt, der für den *Benefit Transfer* herangezogen wird)

Mögliche Schwierigkeiten bei der Anwendung dieser Methode

- Häufig sind Studien nur in unzureichender Qualität und/oder Zahl verfügbar. Ein *Benefit Transfer* ist nur so zuverlässig wie die ursprüngliche Studie.
- Die erwartete Änderung infolge neuer Projekte oder Maßnahmen überschreitet möglicherweise den Rahmen der vorherigen Studien.
- Bei der Umrechnung einer eigenständigen Veränderung (z. B. der Umweltqualität) in marginale Einheiten zur Bewertung der neuen Maßnahme können Probleme auftreten.
- Der Versuch, einen Zugewinn (z. B. an Umweltqualität) zu bewerten, kann problematisch sein, wenn sich die ursprüngliche Bewertung auf einen Verlust (an Umweltqualität) bezieht.
- Unmöglichkeit oder Versäumnis der Berücksichtigung von Unterschieden zwischen Studien- und Politikort im Transfermodell oder -verfahren.

Mögliche Zeitpunkte der Anwendung dieser Methode (im SEA-Verfahren)

In der Regel ist es bei der Erstellung einer SEA nicht möglich, alle Auswirkungen anhand der normalerweise verfügbaren Daten zu schätzen. Verfahren der Wertübertragung sind unter Umständen besonders dann hilfreich, wenn es in einer SEA ausreicht, Auswirkungen „über den Daumen gepeilt“ anzugeben, um zu einer Schlussfolgerung zu gelangen. Besonders relevant sind sie zudem, wenn andere Monetarisierungsverfahren aufgrund zeitlicher und finanzieller Zwänge ausgeschlossen sind.

Anlage B zur Bewertung der Auswirkungen beinhaltet Beispiele für Tabellen mit Benefit-Transfer-Werten, die im Rahmen von EU-Initiativen entwickelt wurden. Sie umfassen einige gesundheitliche und ökologische Auswirkungen, wurden mittels einer Meta-Analyse ermittelt und von den Mitgliedstaaten anerkannt.

Beispiel für die Anwendung dieser Methode

Es gibt einige Datenbanken mit Monetarisierungsstudien, und es ist davon auszugehen, dass künftig weitere Datenbanken zur Verfügung gestellt werden. Ein aktuelles Beispiel für eine solche Datenbank ist die [Datenbank EVRI](#). EVRI umfasst etwa 1 500 bis 2 000 Monetarisierungsstudien und wird regelmäßig um neue Studien ergänzt. Zwar dürfte die Verwendung von Monetarisierungsstudien nicht allzu häufig für SEA infrage kommen, jedoch zeigt das folgende Beispiel, wie solche Studien genutzt werden können, um ein Verständnis der wahrscheinlichen Größenordnung bestimmter Auswirkungen zu gewinnen.

Die Monetarisierung von Freizeitnutzen wurde bereits besonders umfassend untersucht, da sich zahlreiche Studien mit diesem Thema befassen haben. In einer der über die Datenbank EVRI zugänglichen Studien wurden die für Freizeitnutzen⁴⁰ verfügbaren Werte aus einer Reihe von Primärstudien zusammengefasst. Es handelt sich also um eine Metastudie, welche die Basis für die

⁴⁰ Rosenberger, Randall S., Loomis, John B. (2001), *Benefit transfer of outdoor recreation use values: A technical document supporting the Forest Service Strategic Plan*. Gen. Tech. Rep. RMRS-GTR-72. Fort Collins, CO: U.S. Department of Agriculture.

Übertragung von Metawerten bietet. Die Meta-Analyse dürfte eine tragfähigere Grundlage für den *Benefit Transfer* bilden als Studien, die bestimmte Standorte zum Gegenstand haben.

In dieser Studie werden die Werte verschiedener Freizeitaktivitäten zusammengefasst. Sie beinhaltet beispielsweise den Wert, der dem Schwimmen und Angeln beigemessen wird. Der monetäre Wohlfahrtsnutzen wird in USD pro Aktivitätstag pro Person angegeben. Der Durchschnittswert für das Schwimmen beträgt 21 USD pro Tag pro Person, während der Durchschnittswert für das Angeln mit 36 USD pro Tag pro Person angegeben wird. Eine Unsicherheit resultiert aus der Gesamtspannweite der Werte: Für das Angeln reichen sie von 2 USD bis hin zu 210 USD pro Tag pro Person. (Dies verdeutlicht die einem solchen Ansatz inhärenten Unsicherheiten; eine Unsicherheitsanalyse – vgl. Anlage F – dürfte daher wesentlicher Bestandteil jeder SEA sein, bei der Methoden des *Benefit Transfer* zur Anwendung kommen. Nach Möglichkeit könnte eine plausiblere Spanne herangezogen werden, z. B. ein gewichteter Durchschnitt oder ein Konfidenzintervall um einen Mittelwert.)

Vor der Verwendung solcher Werte müssen die oben aufgeführten Fragen hinsichtlich der Eignung der Nutzenwerte für die Übertragung beantwortet werden.

In diesem Falle stammen die Daten größtenteils aus nordamerikanischen Studien. Es ist also zu prüfen, ob diese Daten auf die EU anwendbar sind. Dabei sind zwei Aspekte relevant: 1) etwaige Unterschiede beim Einkommensniveau und 2) mögliche Unterschiede bei den Präferenzen für bestimmte Freizeitaktivitäten.

In diesem Beispiel kann der Einkommensunterschied anhand der Differenz zwischen den Werten des Pro-Kopf-BIP in der EU und den USA festgestellt werden. Die BIP-Werte müssen auf der Kaufkraftparität (KKP)⁴¹ basieren. Das heißt, es wird auf Unterschiede im Preisniveau abgehoben (ist das Pro-Kopf-BIP in Land A doppelt so hoch wie in Land B, wobei jedoch auch alle Preise für Waren und Dienstleistungen in Land A doppelt so hoch sind wie in Land B, so ist das KKP-bereinigte Pro-Kopf-Einkommen in beiden Ländern gleich hoch).

Legt man ferner die Annahme zugrunde, dass es keine Anhaltspunkte für etwaige konkrete Unterschiede bei den Präferenzen für diese Freizeitaktivitäten gibt, können die Werte verwendet werden.

Für die Umrechnung der oben genannten Zahlungsbereitschaft von USD-Preisen des Jahres 1996 in EUR-Preise des Jahres 2007 werden die folgenden Schritte vollzogen:

- Umrechnung von USD in EUR auf der Grundlage des Wechselkurses des Jahres 1996;
- Anpassung der Werte entsprechend der Differenz zwischen den Haushaltseinkommen des Jahres 1996;
- Anpassung der Werte aus dem Jahr 1996 an das Preisniveau 2007 unter Anwendung der EU-Inflationsraten für den Zeitraum 1996 bis 2007.

Die Umrechnung der Schätzungen von einer Währung in die andere und von Preisen des Studienjahres in gegenwärtige Preise wird in Abschnitt 4.8 beschrieben. In diesem Beispiel gibt es einige Erschwernisse. Im Jahr 1996 war der Euro noch nicht als reale Währung eingeführt, sondern existierte in Form des ECU. Dessen Wert ist dem des Euro vergleichbar und wird daher

⁴¹ Diese Bereinigung kann durch die Anwendung der von der OSZE ermittelten Kaufkraftparitäten vorgenommen werden (sollte sich die Internetadresse geändert haben, kann im Statistikportal der OSZE nach dem Thema PPP gesucht werden): http://www.oecd.org/departement/0,3355,en_2649_34357_1_1_1_1_1,00.html.

herangezogen. Der Eurostat-Datenbank zufolge wird der Wechselkurs auf 0,79 EUR/USD geschätzt (durchschnittlicher Kurs im letzten Quartal 1996).

Die Bereinigung um den Effekt unterschiedlicher Wohlfahrtsniveaus wird durch die Tatsache erschwert, dass die EU im Jahr 1996 nur 15 Mitgliedstaaten umfasste. Die neuen Mitgliedstaaten haben ein relativ niedriges BIP-Niveau, verzeichnen jedoch ein starkes jährliches Wachstum. Somit stellt sich die Frage, wie dem Rechnung getragen werden soll. Die Werte des Pro-Kopf-BIP weisen für das Jahr 1996 eine Differenz von 70 % bis 80 % zwischen den USA und der EU aus, während sich der Unterschied jüngerer Daten zufolge nur noch auf etwa 50 % beläuft. Hier basiert die Bereinigung auf Daten des Jahres 2007.

	Pro-Kopf-BIP (KKP) Schätzungen 2007
Europäische Union	28 213
<u>Vereinigte Staaten</u>	<u>43 444</u>
Quotient	1,54

Basierend auf Eurostat-Daten belief sich die Inflation in der EU (EU-27) von 1996 bis 2007 auf etwa 40 %.

Im Folgenden werden alle drei Schritte der Bereinigung der ursprünglichen Schätzung der Zahlungsbereitschaft tabellarisch dargestellt:

	Ursprüngliche Schätzung	In EUR umgerechneter Wert	Um Einkommen und Preisniveau in der EU bereinigter Wert	Endgültiger bereinigter Wert
	USD in Preisen des Jahres 1996	EUR in Preisen des Jahres 1996	EUR in Preisen des Jahres 1996	EUR in Preisen des Jahres 2007
Schwimmen	21	17	11	15
Angeln	36	28	18	25

Es ist klar ersichtlich, dass diese Umrechnung alles andere als unkompliziert ist. Daher empfiehlt es sich, für diese Form des *Benefit Transfer* den Rat von Wirtschaftssachverständigen einzuholen.

Wird in einer SEA davon ausgegangen, dass eine Reihe von Landschaften in der EU betroffen sein wird, könnten Freizeitwerte herangezogen werden, um Schätzungen zur Größenordnung der zu erwartenden möglichen Verluste (oder Zugewinne) zu erarbeiten. Die Werte könnten genutzt werden, um zu bewerten, wie viele Menschen derzeit Freizeitaktivitäten nachgehen und ob diese Aktivitäten durch die Kontamination (oder Verbesserung) der Landschaften verhindert würden. Wären insgesamt 500 000 mit Angeln verbrachte Personentage betroffen, so beliefe sich der potenzielle Verlust auf 14 Mio. EUR jährlich, bei einer Spannweite zwischen 1 Mio. EUR und 82 Mio. EUR.

Ist die Zahl der betroffenen Personen unbekannt, könnte eine Sensitivitätsanalyse durchgeführt werden. Würde die gesamte Differenz zwischen den wirtschaftlichen Kosten der beiden SEA-Szenarien auf 100 Mio. EUR jährlich geschätzt, könnte eine Sensitivitätsanalyse zeigen, dass wenn potenziell mehr als 3,7 Mio. mit Angeln verbrachte Tage betroffen wären, der Verlust höher wäre als die Differenz der wirtschaftlichen Kosten (100 Mio. EUR dividiert durch 27 EUR/mit Angeln

verbrachter Tag entspricht 3,7 Mio. Tagen). Wäre weiteren Informationen zu entnehmen, dass in den potenziell betroffenen Gebieten lediglich insgesamt 100 000 Tage mit Angeln verbracht werden, könnte der Schluss gezogen werden, dass dieser Verlust die Differenz der wirtschaftlichen Kosten nicht übersteigen dürfte. In den meisten Fällen müssten weitere Arten von Umweltauswirkungen berücksichtigt werden, wodurch diese Form der Analyse noch komplexer würde.

Quellen für weitere Informationen über diese Methode

[Europäische Kommission \(2009\), Part III, Annexes to impact assessment guidelines, 15. Januar 2009 \(Kapitel 11\)](#)

[Schatzamt des Vereinigten Königreichs: The Greenbook \(Kapitel 5\)](#)

Das *Environmental Valuation Reference Inventory* ist eine durchsuchbare Datenbank mit Studien zur Monetarisierung ökologischer (und gesundheitlicher) Nutzen, die als Instrument zur Unterstützung von Benefit Transfers dienen soll. <http://www.evri.ca/>

[OECD \(2002\), Technical guidance document on the use of socio-economic analysis in chemical risk management decision making](#)

[Central Queensland University: A Systematic Database for Benefit Transfer of NRM Values in Queensland](#)

OECE (2006), *Cost-Benefit Analysis and the Environment Recent Developments* (Kapitel 17)

C.2 Zustandspräferenz

Erläuterung der Methode

Die Grundidee hinter jeder Zustandspräferenz-Methode zur Schätzung des Werts von Auswirkungen, denen normalerweise am Markt kein Wert zugewiesen wird (Nichtmarktwerte), ist die Quantifizierung der Bereitschaft einer Person, finanzielle Kosten zu tragen, um eine potenzielle (nicht finanzielle) Verbesserung zu erzielen oder potenziellen Schaden abzuwenden. Zustandspräferenz-Ansätze basieren auf hypothetischen Märkten und stützen sich darauf, Menschen anhand von Fragebogen hypothetische Fragen zu stellen. Mittels dieser Fragen lässt sich feststellen, welchen wirtschaftlichen Wert die Menschen bestimmten Waren und Dienstleistungen beimessen. Bei jeder anhand von Fragebogen durchgeführten Studie ist die Verlässlichkeit der Bewertungen nur so gut wie die tatsächlich gestellten Fragen und die verwendete Sprache (d. h., etwaige Verzerrungen hinsichtlich Sprache oder verfügbaren Optionen beeinträchtigen die Zweckmäßigkeit der Ergebnisse).

Innerhalb der Zustandspräferenz-Methoden lassen sich zwei Kategorien unterscheiden: die kontingente Bewertungsmethode (KBM) und das Choice Modelling (CM)

Kontingente Bewertungsmethode (KBM)

Im Rahmen der KBM wird ein Szenarium oder hypothetischer Markt konstruiert, der anschließend einer Zufallsstichprobe aus der Bevölkerung vorgestellt wird, um deren Zahlungsbereitschaft (*Willingness to pay*, WTP) für eine Verbesserung oder ihre minimale Kompensationsforderung (*Willingness to Accept*, WTA) für eine Verschlechterung der Qualität (z. B. der Umweltqualität) zu

schätzen. Auf der Grundlage der Antworten aus der Umfrage werden beispielsweise der mittlere Wert und der Median der Zahlungsbereitschaft für eine Verbesserung oder der minimalen Kompensationsforderung für eine Verschlechterung der Qualität geschätzt.

Choice Modelling (CM)

Im Rahmen des Choice Modelling werden Güter im Hinblick auf ihre Eigenschaften (Qualität, Preis usw.) und deren Ausprägungen beschrieben. Die Befragten erhalten mehrere alternative Beschreibungen eines Gutes, in denen dessen Eigenschaften und deren Ausprägungen variiert werden. Anschließend werden sie gebeten, die Alternativen anhand der beschriebenen Eigenschaften zu ordnen, zu bewerten oder ihre bevorzugte Alternative auszuwählen. Die Zahlungsbereitschaft kann indirekt aus den Entscheidungen der Befragten abgeleitet werden, sofern der Preis eine der beschriebenen Eigenschaften darstellt. Dies hat den Vorteil, dass nicht explizit nach der Zahlungsbereitschaft gefragt werden muss.

Anwendung der Methode

Es empfiehlt sich, für die Anwendung von Zustandspräferenz-Methoden den Rat Sachverständiger einzuholen. Für eine erfolgreiche Zustandspräferenz-Studie sind die folgenden Schritte erforderlich (Pearce et al., 2002):

- Eingangsanalyse: Welche Frage soll beantwortet werden? Welches Objekt oder welche Auswirkung soll monetarisiert werden?
- Auswahl der Umfrage- und Monetarisierungsmethode: Erfolgt die Umfrage im persönlichen Gespräch? Per Mail? Per Internet? Wird die KBM oder ein CM angewendet?
- Auswahl von Bevölkerungsgruppe und Stichprobe: Welches ist die Zielbevölkerung und welche Art von Stichprobe könnte gezogen werden?
- Fragebogendesign: Zahlungsverhikel (Steuer, Preis, Spende usw.)? Erhebungsverfahren? Form der Fragen? (Die Fragen sind so zu formulieren, dass sie die Befragten nicht in eine bestimmte Richtung lenken.)
- Fragebogentest: Schwerpunktgruppen, Piloterhebungen, Umgestaltung des Designs.
- Durchführung der Haupterhebung: Umgestaltung des Designs und Durchführung der Haupterhebung.
- Ökonometrische Analyse: Erstellung einer Datenbank mit den Ergebnissen und Prüfung dieser Datenbank durch Ökonometrie-Sachverständige.
- Prüfung von Validität und Zuverlässigkeit: Halten die Ergebnisse Validitäts- und Zuverlässigkeitstests stand?
- Aggregation und Berichterstattung: Aggregation der Stichprobenergebnisse auf die Zielbevölkerung.

Mögliche Zeitpunkte der Anwendung dieser Methode (im SEA-Verfahren)

In der Regel wird nicht erwartet, dass in einer SEA eine primäre Monetarisierung vorgenommen wird. Sind jedoch die fraglichen Werte ausreichend hoch, könnte beschlossen werden, eine primäre

Monetarisierung vorzunehmen. Solche Monetarisierungsstudien können für unterschiedliche Arten von Auswirkungen relevant sein. Monetarisierungsmethoden werden häufig im Hinblick auf ökologische und gesundheitliche Auswirkungen in Betracht gezogen. Zudem könnten sie verwendet werden, um zu bewerten, ob ein Szenarium der „Nicht-Verwendung“ eine veränderte Qualität eines Endprodukts zur Folge hätte. Die Methode des Choice Modelling wurde ursprünglich entworfen, um die Zahlungsbereitschaft der Verbraucher für Änderungen der Qualität und anderer Eigenschaften von Verbrauchsgütern besser zu verstehen. Durch das Design eines Fragebogens, der die verschiedenen Merkmale des Endprodukts abdeckt, kann die Zahlungsbereitschaft für eine Änderung dieser Eigenschaften infolge eines Verbots des Stoffes geschätzt werden.

Eine Monetarisierungsstudie könnte auch speziell für die Analyse der Zahlungsbereitschaft für die durch die Wahl eines der beiden Szenarien bewirkte Veränderung der Risiken verwendet werden. Anhand dessen könnte die Zahlungsbereitschaft für die Verringerung des Risikos/der Risiken auch dann analysiert werden, wenn nur eine qualitative Beschreibung der Risiken verfügbar ist.

Für die Durchführung einer primären Monetarisierungsstudie sind Beiträge Sachverständiger erforderlich. Es gibt Organisationen, die auf das Design (unverzerrter) Fragebogen, die Auswahl repräsentativer Stichproben und die Durchführung von Erhebungen spezialisiert sind.

Mögliche Schwierigkeiten bei der Anwendung dieser Methode

- Unter Umständen geben die Befragten keine aufrichtige Antwort, weil sie das Szenarium für unglaubwürdig halten.
- Die erzielten Ergebnisse basieren nicht auf tatsächlichem Verhalten und können daher Faktoren außer Acht lassen, die in den Märkten gegeben sind.
- Es ist möglich, dass sich die Befragten mit dem Angebot einverstanden erklären, ohne seine Höhe oder andere Faktoren sorgfältig zu bedenken.
- Es kommt zu Verzerrungen durch soziale Erwünschtheit (*Social Desirability Bias*), wenn die Befragten in ihren Antworten versuchen, sich im Hinblick auf soziale Normen in ein positives Licht zu rücken.
- Die statistische Datenanalyse kann sehr komplex sein und erfordert die Unterstützung durch Sachverständige sowie eine spezielle Software.
- Das verwendete Zahlungsverfahren und das Framing der Fragen können die Ergebnisse in hohem Maße beeinflussen.
- Diese Methode kann sehr kosten- und zeitintensiv sein.

Quellen für weitere Informationen über diese Methode

[Ecosystem Valuation, Methods chapter 6: Contingent Valuation](#)

[DTLR \(März 2002\), *Economic Valuation with Stated Preference Techniques, Summary Guide*](#)

[NOAA Coastal Services Center, *Environmental Valuation: Principles, Techniques, and Applications*](#)

[DEWR, *The Economic Value of Biodiversity: a scoping paper* \(Oktober 2003\)](#)

[OECD \(2002\), *Technical Guidance Document on the use of Socio-Economic Analysis in Chemical Risk Management Decision Making*](#)

OECD (2006), *Cost-Benefit Analysis and the Environment Recent Developments* (Kapitel 8 und Kapitel 9)

C.3 Bekundete Präferenz

Erläuterung der Methode

Bekundete Präferenzen werden durch tatsächliche Entscheidungen der Konsumenten im Markt offenbart. Auf diesen Präferenzen basierende Monetarisierungsmethoden haben das gemeinsame Merkmal, dass sie Marktinformationen und Daten über das Marktverhalten nutzen, um den monetären Wert einer damit in Zusammenhang stehenden, nicht marktfähigen Auswirkung abzuleiten. In manchen Fällen werden die Ersetzungskosten als eine Form der bekundeten Präferenz herangezogen (z. B. für die Beseitigung zuvor entstandener Schäden). Im Folgenden werden die drei wichtigsten Ansätze zur Monetarisierung mittels bekundeter Präferenzen vorgestellt.

Bei der **hedonischen Preismessung** zur Monetarisierung ökologischer Auswirkungen werden Surrogatmärkte herangezogen, um die monetären Werte der Umweltqualität zu ermitteln. Am häufigsten wird in diesem Zusammenhang der Immobilienmarkt genutzt. Die Immobilienpreise werden durch unterschiedliche Umweltbelastungen wie Luftschadstoffe und Lärm beeinträchtigt, die somit einen direkten Einfluss auf den Wert der Immobilien haben. Durch den Vergleich von Immobilien mit im Übrigen ähnlichen Merkmalen und die Bereinigung um alle nicht umweltbedingten Faktoren können Informationen über den Wohnungsmarkt genutzt werden, um die Zahlungsbereitschaft der Menschen für Umweltqualität zu schätzen.

Mit der **Reisekostenmethode** kann von dem geschätzten Verhältnis zwischen den Besucherzahlen und den mit einem Besuch verbundenen Reisekosten eine Nachfragekurve für ein nicht marktfähiges Freizeit-/Tourismusgut abgeleitet werden, das von seinen Umweltbedingungen abhängig ist. Mit anderen Worten, durch die Untersuchung der Frage, wie viele Menschen bereit sind, für den Besuch eines Ortes zu bezahlen, kann ermittelt werden, welchen Wert sie dem Genuss des Aufenthalts an einem Ort beimessen.

Die auf **Vermeidungskosten** und Defensivausgaben beruhenden Ansätze ähneln den beiden vorstehenden Methoden, unterscheiden sich jedoch darin von ihnen, dass sie auf das Verhalten des Einzelnen zur Vermeidung immaterieller Schäden abstellen. Möglicherweise kaufen Menschen Güter wie beispielsweise Helme, um das Verletzungsrisiko bei Unfällen zu verringern, oder Doppelglasscheiben, um den Verkehrslärm zu dämpfen. Dieses Verhalten offenbart wiederum den Wert, den sie diesen negativen Auswirkungen beimessen. Der Vermeidungskostenansatz wird in Abschnitt C.5 erläutert.

Mögliche Zeitpunkte der Anwendung dieser Methode (im SEA-Verfahren)

Auf bekundeten Präferenzen basierende Methoden dürften für eine SEA weniger hilfreich sein. Im Hinblick auf die Präferenzen für die Vermeidung der Exposition gegenüber chemischen Stoffen am Arbeitsplatz oder während des Endverbrauchs gibt es unter Umständen Beispiele, die herangezogen

werden könnten, um zu bewerten, welchen Weg eine Bevölkerungsgruppe, für die ein Risiko besteht, voraussichtlich wählen würde, um dieses Risiko zu vermeiden oder zu reduzieren, und wie hoch ihre diesbezügliche Zahlungsbereitschaft wäre. Für eine Studie über bekundete Präferenzen müsste eine Situation ermittelt werden, in der Arbeitnehmer oder Verbraucher die Wahl zwischen zwei unterschiedlich hohen Expositionen gegenüber einem oder mehreren chemischen Stoffen haben und diese Optionen finanzielle Auswirkungen haben, beispielsweise auf das Arbeitsentgelt oder den Produktpreis. Wie für die Methoden der Zustandspräferenzen wären auch hier Beiträge Sachverständiger erforderlich.

(Die Werte für den Nutzentransfer basieren häufig auf Studien über bekundete Präferenzen.)

Mögliche Schwierigkeiten bei der Anwendung dieser Methode

- Koeffizienten für Merkmale in Modellen, die anhand von Entscheidungen in realen Settings geschätzt wurden, erlauben nur in begrenztem Maße Voraussagen über die Auswirkungen strategischer Änderungen.
- Die statistische Datenanalyse kann sehr komplex sein und erfordert die Unterstützung durch Sachverständige.
- Bei Daten über bekundete Präferenzen ist häufig eine Kolinearität mehrerer Merkmale gegeben, welche die Trennung der Auswirkungen der Merkmale erschwert und zu implausiblen Ergebnissen führt.
- Sowohl die Durchführung als auch die Interpretation von auf bekundeten Präferenzen basierenden Methoden sind relativ komplex und erfordern ein hohes Maß an statistischem Fachwissen.
- Die Methoden setzen eine umfangreiche Datenerhebung und -bearbeitung voraus und können somit je nach Datenverfügbarkeit kostspielig sein.
- Die hedonische Preismessung kann unter anderem die folgenden Probleme aufwerfen:
 - Die Bandbreite der zu bemessenden Auswirkungen ist auf jene Aspekte begrenzt, die mit den beteiligten Surrogatmärkten in Zusammenhang stehen.
 - Die Methode berücksichtigt lediglich die wahrgenommenen Auswirkungen, sodass Auswirkungen, deren sich die Menschen nicht bewusst sind, nicht erfasst werden.
- Bei der Reisekostenmethode können unter anderem die folgenden Probleme eine Rolle spielen:
 - Unter Umständen hat bereits die Reise an sich einen Wert.
 - Möglicherweise fallen die Kosten für den Besuch mehrerer Orte an.
 - Einige der Kosten sind immaterieller Natur (z. B. die Opportunitätskosten des Zeitaufwands).
- Die Bewertung des Vermeidungsverhaltens ist mit der Schwierigkeit verbunden, dass die Marktgüter unter Umständen einen weiter gefassten Nutzen haben und nicht nur die zu bemessende immaterielle negative Auswirkung verringern.

Quellen für weitere Informationen über diese Methode

[Energy, Transport And Environment Center For Economic Studies \(2003\), *The development and application of economic valuation techniques and their use in environmental policy – a survey*](#)

[NOAA Coastal Services Center: *Environmental Valuation: Principles, Techniques, and Applications*](#)

[DEWR: *The Economic Value of Biodiversity: a scoping paper*](#)

[OECD \(2002\), *Technical Guidance Document on the use of Socio-Economic Analysis in Chemical Risk Management Decision Making*](#)

OECD (2006), *Cost-Benefit Analysis and the Environment Recent Developments* (Kapitel 7)

C.4 Ressourcenkosten-Methode

Erläuterung der Methode

Die Ressourcenkosten-Methode kann für die Monetarisierung gesundheitlicher Auswirkungen wie beispielsweise Krankheiten genutzt werden. Die Ressourcenkosten einer Krankheit umfassen zwei Komponenten. Die erste Komponente ist am einfachsten zu bemessen und betrifft die tatsächlichen Kosten der Krankheit. Die Schätzung dieser Kosten basiert entweder auf den tatsächlichen Ausgaben im Zusammenhang mit der Behandlung unterschiedlicher Erkrankungen oder auf der erwarteten Häufigkeit der Inanspruchnahme unterschiedlicher Leistungen für die einzelnen Erkrankungen in Verbindung mit den Kosten dieser Leistungen. Das zentrale Problem bei der Bewertung der direkten Kosten betrifft die Fähigkeit, Daten über die tatsächlichen Kosten zu erheben, die mit einem bestimmten gesundheitlichen Endpunkt verbunden sind, da die von Ärzten angewendeten Buchführungsverfahren in der Regel nicht unter Berücksichtigung dieses Aspekts konzipiert wurden.

Die zweite Komponente der Ressourcenkosten umfasst die entgangenen Einkünfte und/oder die verlorene Zeit. Diese Ressourcenkosten werden häufig als indirekte Produktivitätskosten bezeichnet. Die entgangenen Einkünfte werden in der Regel anhand des Arbeitslohns nach Steuern (für die verlorene Arbeitszeit) monetarisiert, während die verlorene Freizeit anhand der Opportunitätskosten der Freizeit bewertet wird. Ein grundlegender Nachteil der Einbeziehung dieser indirekten Kosten ist jedoch, dass diese Methode – obwohl sie gut etabliert ist – in Zeiten hoher Arbeitslosigkeit nicht zwangsläufig eine zuverlässige Schätzung ermöglicht (OECD, 2002).

Die gesamten Ressourcenkosten werden geschätzt als die Summe aus:

- den tatsächlichen Ausgaben (z. B. für Arzneimittel, Arzt- oder Krankenhausrechnungen) pro Tag, d. h. den direkten Kosten, und
- dem monetären Wert der entgangenen Einkünfte und der verlorenen Freizeit pro Tag, d. h. den indirekten Kosten.

Diese Summe wird anschließend mit der Zahl der Krankheitstage und der Zahl der Fälle derartiger Erkrankungen multipliziert.

Es ist zu beachten, dass die Ressourcenkosten-Methode ausschließlich auf den eher materiellen Kosten basiert und daher die Zahlungsbereitschaft des Einzelnen für die Vermeidung einer Erkrankung nicht zwangsläufig in vollem Umfang wiedergibt (Freeman, 1993, in OECD, 2002).

Vorsicht ist geboten, wenn die für die Zahlungsbereitschaft ermittelten Werte die dem Einzelnen für die Behandlung von Erkrankungen entstandenen Kosten einschließen – in diesem Fall ist darauf zu achten, dass Doppelzählungen vermieden werden.

Mögliche Zeitpunkte der Anwendung dieser Methode (im SEA-Verfahren)

Die Ressourcenkosten-Methode könnte wie jede andere Kostenbewertung für eine SEA infrage kommen. Wenn gesundheitliche Auswirkungen ermittelt wurden und ein *Benefit Transfer* nicht die geeignete Methode darstellt, kann eine Schätzung der mit den gesundheitlichen Auswirkungen verbundenen Ressourcenkosten hilfreich sein.

Mögliche Schwierigkeiten bei der Anwendung dieser Methode

- Die Methode kommt nur für bestimmte Situationen infrage, in denen gesundheitliche Auswirkungen im Spiel sind, und ist daher nur in begrenztem Maße anwendbar.
- Sie gibt die Zahlungsbereitschaft des Einzelnen für die Vermeidung einer Erkrankung nicht zwangsläufig in vollem Umfang wieder, da sie ausschließlich auf die Ressourcenkosten abzielt und beispielsweise den mit den Schmerzen der Betroffenen verbundenen Nutzenwertverlust nicht erfasst.
- Die Erhebung von Daten über die tatsächlichen Kosten für eine spezifische Analyse kann unter Umständen durch die allgemeinen Buchführungsverfahren der Gesundheitsdienste erschwert werden.

Quellen für weitere Informationen über diese Methode

[OECD \(2002\), *Technical guidance document on the use of socio-economic analysis in chemical risk management decision making*](#)

OECD (2006), *Cost-Benefit Analysis and the Environment Recent Developments* (Kapitel 14)

C.5 Vermeidungskosten-Methode

Erläuterung der Methode

Mittels dieser Methode werden die Kosten für Maßnahmen bewertet, die zur Prävention, Vermeidung oder Milderung der beispielsweise durch die Verwendung eines Stoffes ohne Schwellenwert verursachten Schäden ergriffen wurden. Statt direkt einen monetären Wert für die Zahlungsbereitschaft der Menschen für ein Produkt oder eine Dienstleistung zu ermitteln, geht man bei dieser Methode davon aus, dass die Kosten für die Vermeidung von Schäden für Ökosysteme oder deren Leistungen nützliche Schätzungen ihrer jeweiligen Werte erlauben. Dies basiert auf der Annahme, dass, wenn Menschen Kosten auf sich nehmen, um beispielsweise durch den Verlust an Ökosystemleistungen verursachte Schäden zu vermeiden, diese Leistungen mindestens den Wert haben müssen, den die Menschen zur Vermeidung der Schäden bezahlt haben.

Anwendung der Methode

Der erste Schritt der Vermeidungskosten-Methode ist die Bewertung der erbrachten Umwelt- oder sonstigen Leistungen. Hierzu werden die relevanten Leistungen spezifiziert, wobei auch ermittelt wird, wie, für wen und auf welchen Ebenen sie erbracht werden. In einem zweiten Schritt wird der potenziell auftretende Schaden geschätzt, entweder auf Jahresbasis oder für einen bestimmten Zeitraum. Schließlich wird der monetäre Wert des potenziellen Schadens oder der Betrag berechnet, den die Menschen aufwenden, um einen solchen Schaden zu vermeiden.

Mögliche Schwierigkeiten bei der Anwendung dieser Methode

- Die angefallenen Kosten sind in der Regel kein präzises Maß für den erzielten Nutzen. Dies widerspricht einer der wichtigsten Annahmen dieser Methode. Daher sollte dieser Ansatz nur als Ultima Ratio verwendet werden, da soziale Präferenzen für Ökosystemleistungen oder das Verhalten der Menschen im Falle des Fehlens dieser Leistungen nicht berücksichtigt werden.
- Die Methode ist unter Umständen inkohärent, da insbesondere auf nationaler Ebene nur wenige umweltrelevante Maßnahmen und Vorschriften *ausschließlich* auf Kosten-Nutzen-Vergleichen basieren. Somit ist es möglich, dass die Kosten einer Schutzmaßnahme deren Nutzen für die Gesellschaft übersteigen oder unterschreiten.
- Diese Methode sollte nur dann herangezogen werden, wenn die Gesellschaft ihre Zahlungsbereitschaft für die Investition in irgendeiner Weise zum Ausdruck gebracht hat (z. B. indem den Ausgaben für die Investition zugestimmt wurde). Andernfalls gibt es keinen Hinweis darauf, dass der Wert der Güter oder Leistungen, die der betroffenen Bevölkerungsgruppe von der ökologischen Ressource zur Verfügung gestellt werden, größer ist als die geschätzten Kosten der Maßnahme.

Mögliche Zeitpunkte der Anwendung dieser Methode (im SEA-Verfahren)

Die Vermeidungskosten-Methode könnte für die Monetarisierung von Auswirkungen genutzt werden, wenn eine EU-weite Zielvorgabe dafür sorgt, dass die Erhöhung oder Senkung der Emissionen eines Stoffes durch Änderungen in anderen Sektoren kompensiert werden müsste. Sie empfiehlt sich im Hinblick auf die Emissionen von CO₂ und anderen Treibhausgasen, für die es nahezu unmöglich ist, eine sinnvolle Schadensschätzung vorzunehmen; vgl. Abschnitt 3.4.4 dieses Leitliniendokuments.

Quellen für weitere Informationen über diese Methode

[Ecosystem Valuation, Methods, Section 5: Damage Cost Avoided, Replacement Cost, and Substitute Cost Methods](#)

ANLAGE D DISKONTIERUNG

DISKONTIERUNG

DISKONTIERUNG – ANLAGE D

Diese Anlage bietet weitere Hinweise zur Durchführung der in Abschnitt 3.7 beschriebenen Diskontierung von Kosten und Nutzen in einer SEA. Sie enthält Informationen zu den folgenden Aspekten:

- Gründe für die Diskontierung
- Wahl des Diskontierungssatzes
- Ansätze für die Bestimmung von Diskontierungssätzen
- Weitere wichtige Überlegungen:
 - Marktsätze vs. soziale Zeitpräferenzrate
 - umwelt- und gesundheitsrelevante Aspekte
 - generationenübergreifende Aspekte
 - Wertschätzung künftiger Generationen für Gesundheit und Umwelt

D.1 Gründe für die Diskontierung: „Die Zukunft gilt weniger als die Gegenwart“

Im Folgenden werden die beiden wichtigsten, wenn auch nicht einzigen Gründe dafür beschrieben, dass nach Auffassung der großen Mehrheit der Wirtschaftswissenschaftler Kosten und Nutzen im Zeitverlauf diskontiert werden sollten:

- Die Zeitpräferenz, welche aus zwei Komponenten bestehen kann:
 - Menschen sind „ungeduldig“. Obgleich es den meisten Menschen (nahezu) gleichgültig ist, ob sie ein Geschenk in genau einem Jahr oder einen Tag später bekommen, werden es die meisten eindeutig vorziehen, ihr Geschenk heute statt morgen zu erhalten, selbst wenn ihnen beide Geschenke gleichermaßen sicher sind. Wirtschaftswissenschaftler bezeichnen dieses Phänomen als „reine Zeitpräferenz“. Einige Ökonomen haben allerdings vorgebracht, die Gesellschaft als Ganzes sei nicht so ungeduldig wie der Einzelne oder sollte es zumindest nicht sein.
 - Menschen sind „sterblich“. Menschen sind unter Umständen später nicht mehr da, um von künftigem Konsum zu profitieren, und legen somit größeren Wert auf den gegenwärtigen Konsum (das bedeutet nicht, dass sie die Zukunft nicht in Betracht ziehen, da viele Menschen beispielsweise Rentenansprüche haben und künftigen Generationen Vermächtnisse hinterlassen). Also muss die Regierung ihr Augenmerk auf künftige Generationen und menschliche/ökologische/soziale Katastrophen richten. Dieses Thema wird unten ausführlicher erörtert.
- Kapital ist „produktiv“. Produktives Kapital impliziert, dass der gegenwärtige Konsum teurer ist als der künftige Konsum. Wird Geld gespart/investiert, erhält man eine positive Rendite (Zins), die einen höheren Konsum in der Zukunft ermöglicht. Diese Prämie für den Verzicht auf gegenwärtigen Konsum entspricht einem Konzept, das auch als die „Grenzproduktivität des Kapitals“ bezeichnet wird. Der Einzelne kann für sein Geld „Zinsen“ erhalten, wenn er sein Geld auf einem Sparkonto anlegt. Dieser Zins entspricht der „Grenzproduktivität des Kapitals“ auf dem Sparkonto.

Ebenso entspricht im Falle eines Unternehmens, das in die Modernisierung seiner vorhandenen Maschinen investiert, der Wert des dadurch erzielten zusätzlichen Outputs der „Grenzproduktivität des Kapitals“ für diese spezielle Investition. In Fortsetzung dieser Analogie können beispielsweise Neuinvestitionen in das öffentliche Bildungswesen zu einer besser ausgebildeten Gesellschaft und Arbeitnehmerschaft führen. In diesem Falle könnte die „Grenzproduktivität des Kapitals“ in produktiveren Arbeitskräften oder Einsparungen durch einen geringeren Schulungsaufwand bestehen. Unter der Annahme, dass der Konsum kontinuierlich wächst (wie dies im letzten Jahrhundert der Fall war), impliziert ein sinkender Grenznutzen des Konsums, dass künftiger zusätzlicher Konsum weniger wert ist als heutiger Konsum.

Häufig wird das Risiko als dritter Grund für die Diskontierung genannt. Gemeint ist die mit bestimmten Kosten und Nutzen (einer bestimmten Partei) verbundene Unsicherheit, die sich häufig darin niederschlägt, dass für die Beschaffung der diesbezüglichen finanziellen Mittel zu unterschiedlichen Zeitpunkten ein Zinsaufschlag verlangt wird. Bei der Diskontierung wird implizit davon ausgegangen, dass ein solcher Spread möglich ist. Bei der Evaluierung von Investitionsvorhaben ist ein derartiger Risikoaufschlag gemeinhin üblich. Für eine SEA empfiehlt es sich jedoch, solche Kosten als gesonderten Posten zu verbuchen und nicht über den Diskontierungssatz, da dieser den allgemeinen Preis für das Warten widerspiegelt und das Risiko ausschließlich mit bestimmten Kosten und Nutzen in Zusammenhang steht.

Wie oben festgestellt, führt die Diskontierung dazu, dass Auswirkungen, die weiter in der Zukunft auftreten werden, einen geringeren Barwert haben als kurzfristige Auswirkungen. Daher wurde vorgebracht, dass für bestimmte ökologische, gesundheitliche und generationenübergreifende Auswirkungen keine Diskontierung angewendet werden sollte. Viele der diesbezüglich angeführten Argumente sind im Wesentlichen moralischer Natur: Ist beispielsweise ein Todesfall nach fünf Jahren weniger schwerwiegend als ein Todesfall nach zwei Jahren? Sollte man von jeglichen derartigen Vergleichen im Zuge der wirtschaftlichen Evaluierung Abstand nehmen?

Diese Überlegungen sind durchaus angebracht und sollten daher bei der Würdigung und Berichterstattung gesondert betrachtet werden. Allerdings trifft es ebenso zu, dass in der Praxis Menschen, Unternehmen und Regierungen in ihren alltäglichen Entscheidungen solche Abwägungen vornehmen. Es empfiehlt sich, diesbezüglich nicht eine implizite, sondern vielmehr eine explizite Vorgehensweise zu wählen, um Einblicke in die (möglichen) Folgen und die mit der betreffenden Entscheidung verbundenen Abwägungen zu gewinnen.

D.2 Wahl des Diskontierungssatzes

Die Wahl des Diskontierungssatzes kann das Ergebnis des Vergleichs der verschiedenen Auswirkungen innerhalb der SEA verändern. Treten beispielsweise einige Kosten vorwiegend in der Zukunft auf, würde die Verwendung eines hohen Diskontierungssatzes für sich genommen bereits den Barwert dieser Kosten verringern. Dies ist von besonderer Bedeutung, wenn der zu betrachtende Zeitraum eher lang sein muss; ein relativ hoher Diskontierungssatz sorgt effektiv dafür, dass Wirkungen, die in fernerer Zukunft liegen, praktisch keinerlei Gewicht beigemessen wird.

Die nachstehende Tabelle zeigt den Nutzen eines vermiedenen Krankheitstages unter Verwendung einer hypothetischen Schätzung von 200 EUR. Es wird deutlich, wie sich der Diskontierungsfaktor in Abhängigkeit vom Diskontierungssatz und dem Zeitpunkt der Auswirkung ändert. Darüber hinaus ist der Tabelle zu entnehmen, dass bei einem Diskontierungssatz von 4 % die geschätzten Einsparungen durch einen vermiedenen Krankheitstag im 10. Jahr mit 135,11 EUR, im 100. Jahr

jedoch nur noch mit 3,96 EUR bewertet werden (wobei alle anderen Faktoren unverändert bleiben). Bei einem Diskontierungssatz von 6 % beläuft sich die Schätzung im 100. Jahr nur noch auf 0,59 EUR.

Tabelle 22 Beispiel für die Bedeutung der zeitlichen Verortung der Auswirkung

Jahr	10	20	30	50	100
Diskontierungsfaktor bei einem Diskontierungssatz von 4 %	0,6756	0,4564	0,3083	0,1407	0,0198
Nutzen eines vermiedenen Krankheitstags (200 EUR)	135,11 EUR	91,28 EUR	61,66 EUR	28,14 EUR	3,96 EUR
Diskontierungsfaktor bei einem Diskontierungssatz von 6 %	0,5584	0,3118	0,1741	0,0543	0,0029
Nutzen eines vermiedenen Krankheitstags (200 EUR)	111,68 EUR	62,36 EUR	34,82 EUR	10,86 EUR	0,59 EUR

Leider gibt es für den Diskontierungssatz keinen Konsens über einen einheitlich anwendbaren Standardwert. Dies ist zum Teil der Heterogenität der Beteiligten geschuldet: Unterschiedliche Gruppen und Gesellschaften haben unter Umständen unterschiedliche Zeitpräferenzen. Zudem ist es möglich, dass die Höhe des geeigneten Diskontierungssatzes von Umfang und Laufzeit eines bestimmten Bewertungsvorhabens abhängig ist. Wird beispielsweise ein Stoff mit PBT- oder vPvB-Eigenschaften nach dem Ablaufdatum nicht mehr hergestellt, können unter Umständen die ökologischen Auswirkungen seiner Herstellung für mehr als 30 Jahre fortbestehen. Daher empfiehlt es sich womöglich, neben dem Diskontierungssatz von 4 % weitere, sinkende Diskontierungssätze anzuwenden, um die Sensitivität der Ergebnisse zu prüfen.

Darüber hinaus spielt es bei manchen Arten von Problemen eine Rolle, ob die tatsächliche Präferenz der beteiligten Wirtschaftsakteure, wie sie in deren Marktverhalten zum Ausdruck kommt, als Referenzpunkt oder ethischer Grundsatz herangezogen wird, während dies bei anderen Problemen nicht von Belang ist.

Die Festlegung des Diskontierungssatzes ist insbesondere für längere Zeiträume problematisch, und da diesbezüglich unter Wirtschaftswissenschaftlern kein vollständiger Konsens herrscht, wird nachdrücklich empfohlen, einige unterschiedliche Diskontierungssätze mittels einer Sensitivitätsanalyse zu vergleichen.

Es empfiehlt sich also die Durchführung einer Sensitivitätsanalyse zu den Wirkungen alternativer Diskontierungssätze. Es ist unwahrscheinlich, dass es zwischen den Sachverständigen zu einem Konsens bezüglich der Diskontierung kommen wird, da der Zielkonflikt zwischen der Wohlfahrt gegenwärtiger und künftiger Generationen politischer Natur ist. Durch die Analyse der Auswirkungen alternativer Diskontierungssätze kann der Antragsteller die Darstellung der Belegdaten so transparent wie möglich gestalten und ermöglicht es damit jedem Leser der SEA, sich ein eigenes Urteil über den Zielkonflikt zu bilden.

Entsprechend den oben genannten Gründen für eine Diskontierung werden im Folgenden alternative Verfahren für die Festlegung des Diskontierungssatzes beschrieben:

- Die soziale Zeitpräferenz auf der Grundlage des „tatsächlich beobachteten Verhaltens“ verbindet in der Regel das Argument der „Ungeduld“ der Menschen, die einen sofortigen Konsum einem späteren vorziehen, eine reine Zeitpräferenz, die in der Regel auf etwa 1,5 %

geschätzt wird, und die Wirkung der Aussicht auf einen höheren künftigen Konsum aufgrund wirtschaftlichen Wachstums (etwa 2 % bis 3 %). Dies ergibt insgesamt eine Zeitpräferenz und somit einen Diskontierungssatz von in der Regel 3 % bis 5 %.

- Ein weiteres Argument, auf das sich die Zeitpräferenzrate stützen kann, ist die Generationengerechtigkeit. Diesem Argument zufolge sollten die Konsummöglichkeiten im Zeitverlauf unverändert bleiben. Grundlage für diese Rate wäre also die zu erwartende Wachstumsrate des realen Pro-Kopf-Einkommens einer Volkswirtschaft. Diese ist kaum über einen langen Zeitraum vorherzusagen und hat sich in der Vergangenheit im Zeitverlauf und in verschiedenen Regionen signifikant unterschiedlich entwickelt. Derzeit beträgt die Wachstumsprognose für das reale Pro-Kopf-Einkommen für die EU für 2007 etwa 2 %, und in den letzten Jahren lag die reale Wachstumsrate zwischen 1 % und 3 %.
- Schließlich kann der Diskontierungssatz auf der Kapitalrendite basieren. Dies entspricht dem Argument der Opportunitätskosten, dem zufolge Geld, das in die Verringerung von Risiken investiert wurde, alternativ die Durchschnittsrendite privater Investitionen hätte erzielen können. Ein auf diesem Argument fußender Diskontierungssatz läge zwischen 5 % und 8 %. In diesem Zusammenhang spielt es für die Wahl des Diskontierungssatzes eine Rolle, welchem Wirtschaftsakteur konkret die Kosten oder der Nutzen im Zeitverlauf entstehen werden. Für Verbraucher wäre der Marktzins relevant, für Unternehmen die (erforderliche) Kapitalrendite.

In Tabelle 23 werden einige mögliche Diskontierungssätze dargestellt. Ist es wahrscheinlich, dass die Auswirkungen über einen langen Zeitraum hinweg auftreten werden, empfiehlt es sich, die Sensitivitätsanalyse anhand von Diskontierungssätzen durchzuführen, die nach 30 Jahren absinken.

Tabelle 23 Diskontierungssätze

	Diskon- tierungs- satz (%)	Bemerkungen
EU-Ebene		
Leitlinien der Europäischen Kommission zur Folgenabschätzung	4 %	Basierend auf der durchschnittlichen realen Rendite langfristiger Staatsanleihen in der EU seit den 80er Jahren. Dabei soll der sozialen Zeitpräferenz Rechnung getragen werden. Gegebenenfalls ist die Festlegung von Diskontierungssätzen unterschiedlicher Höhe möglich.
Finanzieller Diskontierungssatz	6 %	Für aus den EU-Strukturfonds finanzierte Projekte. Für neue Mitgliedstaaten oder aktuelle Beitrittskandidaten kann ein Satz von 8 % herangezogen werden, wenn diese Länder Schwierigkeiten haben, zu einem niedrigeren Satz Kapital aufzunehmen.
Einige EU-Mitgliedstaaten		
Dänemark – Umweltministerium	3 %	Basierend auf der sozialen Zeitpräferenzrate. ⁴²
Dänemark – Finanzministerium	6 %	Berücksichtigt die Opportunitätskosten aus anderen Projekten vor Steuern und Abschreibungen (Opportunitätskosten-Ansatz). Angesichts dieser beiden Sätze wird in der Regel eine Sensitivitätsanalyse durchgeführt, um die Auswirkungen unter Verwendung beider Diskontierungssätze zu prüfen.
Frankreich	4 %	Für binnen 30 Jahren entstehende Kosten und Nutzen. Nach 30 Jahren sinkt die Rate auf 2 %.
Deutschland	3 %	Zeitraum: 20 bis 40 Jahre. Nach 40 Jahren wird die Verwendung sinkender Diskontierungssätze empfohlen.
Irland	5 %	Dieser sogenannte „Testdiskontierungssatz“ wird in allen KNA und KWA für Projekte der öffentlichen Hand verwendet. Er kann angepasst werden, wenn es bei den Realzinssätzen und der Kapitalrendite in Irland zu signifikanten Veränderungen kommt.
Slowakische Republik	5 %	Das slowakische Umweltministerium verwendet für die Evaluierung von Umweltauswirkungen einen Diskontierungssatz von 5 %. Dies gilt auch für die Bewertung anderer Auswirkungen in der Gesellschaft. Als Höchstgrenze für die Berücksichtigung wirtschaftlicher Nutzen und Kosten wurden 30 Jahre festgelegt, wobei es für Projekte oder politische Maßnahmen mit sehr langfristigen Auswirkungen keine speziellen Diskontierungssätze gibt.
Spanien	5 %	Für Wasserinfrastrukturprojekte wird jedoch ein Diskontierungssatz von 4 % verwendet.
Schweden	4 %	
Vereinigtes Königreich	3,5 %	Dieser Satz basiert auf der sozialen Zeitpräferenzrate für einen Zeitraum von 30 Jahren. Anschließend sinkt der Diskontierungssatz: 3 % für 31 bis 75 Jahre, 2,5 % für 76 bis 125 Jahre, 2 % für 126 bis 200 Jahre, 1,5 % für 201 bis 300 Jahre und 1 % für mehr als 301 Jahre.

Quelle: Basierend auf Informationen aus Hepburn (2006)

D.3 Ansätze für die Bestimmung von Diskontierungssätzen

Einführung

⁴² Samfundsøkonomisk vurdering af miljøprojekter, Miljø-og Energiministeriet, 2000.

Die Hauptargumente für die Diskontierung betreffen entweder die Zeitpräferenz, der zufolge der gegenwärtige Konsum einem späteren vorgezogen wird, oder die Opportunitätskosten des Kapitals aus privaten Investitionen. Theoretisch kann nachgewiesen werden, dass die beiden diesbezüglichen Sätze in einer Volkswirtschaft ohne Risiken, Steuern und sonstigen „verzerrenden“ Faktoren zu einem Gleichgewichtssatz konvergieren würden, der dann als sozialer Diskontierungssatz verwendet würde.

In der realen Wirtschaft können sich jedoch die beiden Sätze aus mehreren Gründen unterscheiden. Zudem können Argumente bezüglich der spezifischen Merkmale gesundheitlicher und ökologischer Auswirkungen zu einer Abweichung von einem der beiden theoretisch fundierten Diskontierungssätze führen.

In diesem Leitliniendokument wird ein praktischer Ansatz vorgeschlagen, in dem der von der Europäischen Kommission für Folgenabschätzungen empfohlene Diskontierungssatz herangezogen und eine Sensitivitätsanalyse durchgeführt wird. In Fällen, in denen die Entscheidung über die Zulassung nicht durch die Wahl des Diskontierungssatzes beeinflusst wird, besteht keine Notwendigkeit, sich umfassend mit der Frage der Diskontierung auseinanderzusetzen. In anderen Fällen, in denen die Zeitpunkte, zu denen Kosten und Nutzen entstehen, darauf hindeuten, dass die Diskontierung einen Einfluss auf die Rangfolge der alternativen Ergebnisse hätte, könnte eine eingehendere Untersuchung dieser Frage relevant sein.

In dieser Anlage werden weitere Orientierungshilfen für die Durchführung einer ausführlicheren Analyse gegeben. Dabei wird kein Anspruch auf eine erschöpfende theoretische Erfassung aller Aspekte erhoben.⁴³

Ansätze für die Bestimmung von Diskontierungssätzen

Für die Bestimmung des Diskontierungssatzes gibt es zwei konkurrierende Haupttheorien, die im Folgenden zusammenfassend dargestellt werden:

- sozialer Diskontierungszins oder soziale Zeitpräferenzrate,
- Opportunitätskosten des Kapitals.

In den folgenden Abschnitten werden diese beiden Theorien beschrieben. Zudem wird erläutert, wie Daten zur Untermauerung der Nutzung der jeweiligen Theorie recherchiert werden können.

Sozialer Diskontierungszins/soziale Zeitpräferenzrate

Wie bereits erwähnt, ist der Mensch ungeduldig.

Der Zinssatz, für den ein Mensch bereit ist, für künftigen Konsum auf heutigen Konsum zu verzichten, wird als sozialer Diskontierungszins bezeichnet. Er spiegelt den Ertrag wider, den ein Verbraucher als künftige Entschädigung für den heutigen Verzicht auf eine Einkommenseinheit verlangen würde. Der Begriff sozialer Diskontierungszins wird zuweilen verwendet, um die private Zeitpräferenzrate zu bezeichnen, während die soziale Zeitpräferenzrate auf die soziale Ebene abstellt. Beide Konzepte basieren auf denselben theoretischen Argumenten. Die Aggregation der privaten Zeitpräferenzraten führt zur sozialen Zeitpräferenzrate. Der in der SEA zu verwendende soziale Diskontierungssatz entspricht der sozialen Zeitpräferenzrate. Wie Gleichung 1 zeigt, kann die soziale Zeitpräferenzrate in zwei Komponenten aufgeschlüsselt werden.

⁴³ Vergleichende theoretische Untersuchungen zu Fragen der Diskontierung sind Groom et al. (2005) und Hepburn (2006) zu entnehmen.

$$s = \delta + \mu g$$

Gleichung 1

s = soziale Zeitpräferenzrate

δ = Diskontierungssatz des Nutzens

μ = Einkommenselastizität des Grenznutzens

g = langfristige durchschnittliche Wachstumsrate des Pro-Kopf-Konsums = des Pro-Kopf-Einkommens (Pro-Kopf-BIP)

Die Variable δ ist der Satz, anhand dessen künftiger Nutzen diskontiert wird. Gälte beispielsweise $\delta = 0$, so hätte ein heutiger Nutzen denselben Wert wie ein Nutzen in ferner Zukunft. Manche Ökonomen wären in diesem Zusammenhang aus ethischen Gründen der Auffassung, dass der Wert des Nutzens nicht alleine deshalb sinken darf, weil er in der Zukunft eintritt.

Einige Wissenschaftler haben die Variable δ weiter aufgeschlüsselt, und zwar in die reine Zeitpräferenzrate und die „Veränderung der Lebenschancen“. ⁴⁴ Für die Bestimmung dieser beiden Elemente gibt es einige empirische Belege. Oxera (2002) beinhaltet eine Auswertung der vorhandenen Literatur, die anschließend als Grundlage für die Leitlinien des Schatzamtes des Vereinigten Königreiches zu Diskontierungssätzen herangezogen wurde; vgl. dazu auch Beispiel 3.

Beispiel 3: Beispiel für die Verwendung der sozialen Zeitpräferenzrate

Entsprechend dem Grünbuch des Schatzamtes des Vereinigten Königreiches wurde die soziale Zeitpräferenzrate von 3,5 % wie folgt berechnet:

δ – Die Evidenzdaten zeigen, dass diese beiden Komponenten (Katastrophenrisiko und reine Zeitpräferenz) für die nahe Zukunft für δ einen Wert von etwa 1,5 % jährlich erkennen lassen.

μ – Die Evidenzdaten belegen eine Elastizität des Grenznutzens des Konsums (μ) von etwa 1. Dies bedeutet, dass sich der Nutzen um die Hälfte reduziert, wenn der Konsum einer künftigen Generation, die einen doppelt so hohen Konsum hat wie die gegenwärtigen Generationen, marginal zunimmt.

g – Maddison (2001) weist für das Vereinigte Königreich für den Zeitraum 1950 bis 1998 ein Wachstum des Pro-Kopf-BIP von 2,1 % aus. In der Veröffentlichung des Schatzamtes mit dem Titel *Trend Growth: Recent Developments and Prospects* [Wachstumstrends: Jüngste Entwicklungen und Aussichten] wird nach Prüfung der Evidenzdaten ebenfalls ein Wert von 2,1 % BIP-Wachstum für sinnvoll erachtet. Das jährliche Wachstum von g wird somit auf 2 % jährlich festgelegt.

Berechnung der sozialen Zeitpräferenzrate:

Setzt man die Variablen $g = 2\%$, $\delta = 1,5\%$, $\mu = 1$ in die Gleichung zur Berechnung der sozialen Zeitpräferenz ein, so ergibt sich ein realer Diskontierungssatz von

$$0,015 + 1 \cdot 0,02 = 3,5\%$$

Quelle: HM Treasury (2003), *The Green Book, Appraisal and Evaluation in Central Government*

⁴⁴ Vgl. Oxera (2002). Im Grünbuch des Schatzamtes des Vereinigten Königreiches (dem Leitfaden für die wirtschaftliche Bewertung öffentlicher Vorhaben) wird das zweite Element als „Katastrophenrisiko“ bezeichnet (da es einen gesellschaftlichen Standpunkt einnimmt); vgl. dazu auch Beispiel 2. Es ist zu beachten, dass dieses Element auch durch einen Optionswert des Wartens begründet werden kann (d. h., in der Zukunft stehen unter Umständen bessere Informationen oder eine heute nicht absehbare Technologie zur Verfügung).

Ansatz zur Bestimmung des Diskontierungssatzes anhand der sozialen Zeitpräferenz

Der ideale Ansatz für die Bestimmung des Diskontierungssatzes ist die Schätzung der sozialen Zeitpräferenz. Dabei sind die folgenden drei Schritte zu vollziehen:

1. Erarbeitung mehrerer Szenarien für die Werte der Variablen δ , μ und g ;
2. Zuweisung der Wahrscheinlichkeiten (erwartetes Ergebnis) dieser Szenarien;
3. Verwendung von Gleichung 1 zur Bestimmung des erwarteten (oder durchschnittlichen) Diskontierungssatzes auf der Grundlage der Szenarien.

In der Praxis ist es jedoch extrem schwierig, die Werte für δ und μ zu ermitteln (für die Variable g gilt dies in geringerem Maße), da es sich dabei um soziale und nicht um private Präferenzen handelt. Die Verwendung der auf individueller Ebene bekundeten Präferenz zur Bestimmung der sozialen Präferenz müsste fundiert begründet werden.

Ist die Frage der Diskontierung für das Ergebnis der SEA von entscheidender Bedeutung und möchte sich der Antragsteller eingehender mit der Bestimmung des Diskontierungssatzes befassen, empfiehlt sich als Einstieg eine Auswertung der aktuellsten Literatur. Dabei könnten weitere empirische Daten über δ und μ ermittelt werden. Die zu erwartende Wachstumsrate könnte durch die Analyse der Wachstumsraten des Pro-Kopf-Konsums in der EU präziser ermittelt werden. Zwar würde auch die Betrachtung der bisherigen Entwicklung einige Erkenntnisse erbringen, als Variable ist jedoch die erwartete/prognostizierte Wachstumsrate heranzuziehen. Neue Prognosen erfordern ein weiter entwickeltes makroökonomisches Modell und dürften somit im Rahmen einer SEA kaum infrage kommen. Sollten sie jedoch erforderlich sein, sollten spezialisierte Einrichtungen, welche sich mit den makroökonomischen Modellen in der EU befassen, mit dieser Aufgabe betraut werden.

Gründlichere theoretische Analysen sind Groom et al. (2005) und Hepburn (2006) zu entnehmen.

Opportunitätskosten des Kapitals

Hinter dem Begriff der Opportunitätskosten des Kapitals steht die Grundidee, dass öffentliche Investitionen private Investitionen „verdrängen“ können. Als Diskontierungssatz wird dabei die reale soziale Ertragsrate im Privatsektor festgelegt. Häufig sind die Opportunitätskosten des Kapitals in verschiedenen Wirtschaftszweigen oder Branchen unterschiedlich hoch. Der Diskontierungssatz basiert auf dem Ertrag der nächstbesten Alternative mit ähnlich hohem Risiko im eigenen Wirtschaftszweig/in der eigenen Branche. Ist beispielsweise im Wirtschaftszweig Biotechnologie eine Kapitalrendite von 10 % zu erzielen, so wäre es unter Umständen sinnvoll, im Rahmen der Sensitivitätsanalyse zu prüfen, welche Auswirkungen ein Diskontierungssatz von 10 % im Rahmen der für den Zulassungsantrag durchgeführten SEA hätte. Es wird empfohlen, sich vor der Verwendung der Opportunitätskosten des Kapitals weiter beraten zu lassen, da es unter Umständen nicht zielführend ist, für verschiedene Auswirkungen unterschiedliche Diskontierungssätze anzuwenden, und die Opportunitätskosten des Kapitals nicht zwangsläufig einen Diskontierungssatz darstellen, der die Haltung der Gesellschaft widerspiegelt.

Kombination der beiden Ansätze

In einer Volkswirtschaft ohne „Verzerrungen“ wie Risiken, Steuern, externe Wirkungen usw. würde sich ein Gleichgewichtszinssatz bilden, sodass beide oben erläuterten Diskontierungssätze gleich hoch wären. Dieser Gleichgewichtszinssatz ergäbe sich aus Geldangebot und Geldnachfrage und diene der Aufteilung des Sozialproduktes einer Volkswirtschaft auf Konsum und Investition.

Aufgrund der „verzerrenden“ Faktoren sind die beiden Diskontierungssätze nicht gleich. Es wurde vorgebracht, man könne einen sozialen Diskontierungssatz als ihren gewichteten Durchschnitt berechnen. Die Gewichtung würde durch die Aufteilung auf Konsum und Sparen bestimmt. Für die meisten SEA empfiehlt sich jedoch die Verwendung des geeigneteren der vorgeschlagenen Sätze statt des gewichteten Durchschnitts der beiden Diskontierungssätze.

Marktzinssätze

Zuweilen werden risikolose Marktzinssätze als Näherungswerte für soziale Zeitpräferenzraten verwendet. Dieser Ansatz wird im nächsten Abschnitt erörtert. Die nachstehende Tabelle zeigt die langfristigen Zinssätze der EU-Mitgliedstaaten.

Tabelle 24 Harmonisierte langfristige Zinssätze⁴⁵ im Euro-Währungsgebiet

Länder	Jan. 07	Feb. 07	Mrz. 07	Apr. 07
Belgien	4,06	4,11	4,01	4,22
Deutschland	4,02	4,05	3,94	4,15
Irland	4,04	4,07	3,97	4,19
Griechenland	4,28	4,3	4,2	4,4
Spanien	4,07	4,1	4,01	4,21
Frankreich	4,07	4,1	4	4,21
Italien	4,26	4,28	4,18	4,37
Luxemburg	4,17	4,19	4,12	4,33
Niederlande	4,05	4,07	3,98	4,19
Österreich	4,05	4,09	3,98	4,19
Portugal	4,18	4,19	4,1	4,3
Slowenien	4,23	4,34	4,34	4,41
Finnland	4,05	4,08	3,98	4,2

Quelle: EZB und Europäische Kommission

Vgl. <http://www.ecb.int/stats/money/long/html/index.en.html#fn1>.

D.4 Weitere wichtige Überlegungen

Marktzinssatz vs. soziale Zeitpräferenzrate

Die soziale Zeitpräferenzrate soll die Rate widerspiegeln, zu der die Gesellschaft künftigen Nutzen diskontiert, während der risikofreie Marktzinssatz die Rate repräsentieren könnte, zu welcher der Einzelne künftigen Nutzen diskontiert. Hepburn (2006) zufolge gibt es mindestens vier Gründe, die soziale Zeitpräferenzrate dem risikofreien Marktzinssatz vorzuziehen:

- Marktschwächen: Unter Umständen spiegelt der Marktpreis die sozialen Opportunitätskosten einer Ressource nicht korrekt wider. Infolge verschiedenster Verzerrungen, wie beispielsweise asymmetrischer Informationsverteilung, Besteuerung, Marktmacht und externer Effekte, kann der Marktpreis zu einer nicht optimalen Ressourcenallokation führen. Beispielsweise wird in

⁴⁵ Zur Konvergenzbewertung (Jahreszinssätze; Monatsdurchschnittswerte; Sekundärmarktzinsen für Staatsanleihen mit Laufzeiten von etwa zehn Jahren).

den Preisen vieler Güter nicht den durch ihre Verwendung und Herstellung verursachten „externen Effekten“ auf die Umwelt Rechnung getragen.

- Übergeordnete Verantwortung: Marktzinssätze berücksichtigen lediglich die Präferenzen der gegenwärtigen Generationen. Selbst wenn Verbraucher gegenwärtigen Konsum höher wertschätzen mögen als den künftigen, so hat doch die Regierung grundsätzlich eine Verantwortung sowohl gegenüber den gegenwärtigen als auch gegenüber künftigen Generationen.
- Doppelrolle: Aufgrund einer asymmetrischen Informationsverteilung ist es unsicher, ob die gegenwärtigen Generationen den Belangen künftiger Generationen nicht mehr Bedeutung beimessen als ihre täglichen Aktivitäten an den aktuellen Märkten erkennen lassen.
- Isolation: Sen (1982) zufolge sind Einzelpersonen unter Umständen eher bereit, im Rahmen einer kollektiven Vereinbarung in die Zukunft zu investieren, selbst wenn sie einzeln nicht zu einer Investition in gleicher Höhe bereit wären.

Dagegen könnte jedoch vorgebracht werden, dass der niedrigste risikofreie Marktzinssatz, d. h. der Zinssatz am Markt für Staatsanleihen mit langer Laufzeit (inflationbereinigt), das erste und vierte der oben genannten Kriterien in zufriedenstellender Weise erfüllt. Der Markt für solche Anleihen ist tief und liquide, die Emittenten dieser Papiere, d. h. Regierungen, haben ein zu vernachlässigendes Ausfallrisiko und viele Anleger verfolgen einen langfristigen Investitionsansatz. Beispielsweise werden Menschen, die kurz vor dem Ruhestand stehen, die Mehrheit ihrer Altersrücklagen in Staatsanleihen investieren, weil sie deren Werterhalt im Sinn haben, während Menschen, die ihr Portfolio diversifizieren möchten, unter Umständen nur einen Teil ihres Vermögens in Staatsanleihen anlegen, da diese mit einem niedrigeren Risiko verbunden sind.

Auch die übrigen Argumente vernachlässigen offenbar die Tatsache, dass die gegenwärtigen Generationen in ihren Präferenzen die nächsten Generationen berücksichtigen, da der Mensch dem Wohl seiner Kinder und künftigen Nachkommen Rechnung trägt. Es ist wichtig zu verstehen, dass mit der Diskontierung langfristig versucht wird, generationenübergreifende Effekte zu berücksichtigen, dies jedoch zwangsläufig ausschließlich über die Präferenzen der gegenwärtigen Generationen erfolgen muss.

Ökologische und gesundheitliche Aspekte

Aus Gründen der Kohärenz sollten alle Auswirkungen, die monetarisiert werden können, diskontiert werden, unabhängig davon, ob sie gesundheitliche, finanzielle oder ökologische Aspekte betreffen. Sunstein und Rowell (2005) vertreten beispielsweise die Auffassung, dass zwar Menschenleben nicht in gleicher Weise investiert werden können wie Kapital, die für die Rettung von Leben (oder für die Verringerung von Risiken) aufgewendeten Ressourcen jedoch durchaus in mannigfaltiger Weise investiert werden können. Es gibt also keinen Grund, solche Auswirkungen nicht zu diskontieren. Einige Ökonomen, wie beispielsweise Revesz (1999), sind allerdings der Meinung, dass ökologische und gesundheitliche Auswirkungen zu einem niedrigeren Satz diskontiert werden sollten als wirtschaftliche Auswirkungen, weil sie sich davon unterscheiden.

Die angeführten Argumente betreffen häufig eher die Monetarisierung ökologischer und gesundheitlicher Auswirkungen und nicht unbedingt ihren Diskontierungssatz. Beispielsweise wird häufig vorgebracht, Umweltgüter seien Luxusgüter, wobei impliziert wird, dass mit dem Einkommen der Menschen auch ihr Bedürfnis nach Schutz/Erhalt der Umwelt wächst. Die Anpassung des Diskontierungssatzes entsprechend dem erwarteten Einkommenszuwachs ist somit nicht der richtige Weg. Stattdessen sollte die Monetarisierung während der Lebensdauer angepasst

werden, um die Veränderung ihres Wertes im Zeitverlauf entsprechend dem wachsenden Einkommen zu berücksichtigen (d. h. durch eine zunehmende Zahlungsbereitschaft für den Schutz/Erhalt der Umwelt). Es ist also nicht angebracht, niedrigere Diskontierungssätze zu verwenden, um Unsicherheiten und eine unterschiedliche Wertschätzung dieser Auswirkungen in verschiedenen Generationen zu kompensieren.

Um ein einfaches Beispiel zu nennen: Wird eine neue Schutzausrüstung zur Reduzierung der Exposition gegenüber Emissionen vorgeschlagen, so würde deren Einführung zu Verbesserungen der Gesundheit der Beschäftigten führen, die mit diesem Stoff arbeiten. Basiert der Nutzen über die Lebensdauer der Ausrüstung auf der Summe des diskontierten Nutzens der einzelnen Jahre (unter Heranziehung des Nettobarwerts) und wird von einem steigenden gesellschaftlichen Einkommen ausgegangen, werden künftige Generationen diesen Nutzen womöglich höher schätzen als die gegenwärtigen Generationen. Um dem Rechnung zu tragen, sollte der Ansatz nicht lauten, den Diskontierungssatz zu senken, sondern darauf abzielen, künftige Generationen durch die Erhöhung der Wertschätzung für diesen Nutzen in der Zukunft einzubeziehen.

Generationenübergreifende Aspekte

Das Konzept des „produktiven“ Kapitals fügt sich nahtlos in den Themenbereich generationenübergreifender Aspekte ein. Ohne Diskontierung würde ein heute gerettetes Leben ebenso hoch bewertet wie ein im Jahr 2050 gerettetes Leben. Durch die Diskontierung würde jedoch berücksichtigt, dass die gegenwärtige Investition derzeit x EUR einsparen und bis 2050 verwendet würde, um weitere Leben zu retten. Es muss jedoch ein Gleichgewicht oder Kompromiss gefunden werden, da künftig eintretender Nutzen nicht aufgrund unserer Ungeduld über Gebühr benachteiligt werden sollte.

Die Berücksichtigung von Auswirkungen, die über einen langen Zeitraum hinweg auftreten (dies ist insbesondere für PBT- und vPvB-Stoffe relevant), macht die Bestimmung des Diskontierungssatzes sehr schwierig. Die Hauptgründe hierfür liegen darin, dass wir die Präferenzen künftiger Generationen nicht kennen und die Raten des Einkommens- und Wirtschaftswachstums unsicher sind. Dies führte dazu, dass der Gedanke sinkender Diskontierungssätze zunehmend Beachtung fand (Groom et al., 2005). Beispielsweise nahm die Regierung des Vereinigten Königreichs aufgrund der Unsicherheit der wirtschaftlichen Bedingungen sinkende soziale Raten in das Grünbuch des Schatzamtes und damit in die offiziellen Leitlinien für die Würdigung der Vorhaben und politischen Strategien der Regierung auf.

Die Einbeziehung von im Zeitverlauf sinkenden sozialen Raten könnte die Berücksichtigung der folgenden Aspekte erlauben:

- **Künftige Änderungen der Präferenzen:** Die Präferenzen von Einzelpersonen und Gesellschaften dürften sich im Laufe der Zeit immer wieder ändern, und auch ihre Haltung gegenüber künftigen Generationen und potenziellen menschlichen Katastrophen ist womöglich nicht unabänderlich.
- **Unsicherheit bezüglich der künftigen wirtschaftlichen Bedingungen:** Zukunftsprognosen, insbesondere wenn sie über 30 Jahre hinausgehen, sind sehr schwierig und werden sehr kontrovers diskutiert. Ein von optimalem Wachstum ausgehendes Wirtschaftsmodell kann um ein „Vorsichtsmotiv“ ergänzt werden, das mehrere Annahmen bezüglich der Zukunft verlangt. In einer vorsichtigen Gesellschaft sparen die Menschen, weil die Zukunft ungewiss ist und sie Vorsorge treffen möchten. Gollier (2002) ist der Auffassung, dass sich eine vorsichtige Gesellschaft umso mehr um die Zukunft bemühen dürfte, wenn diese ungewisser ist. Dem würde durch die Senkung des Diskontierungssatzes Rechnung getragen, sodass mehr Investitionen (welche der Zukunft zugutekommen) rentabel werden. Die Verwendung eines von

optimalem Wachstum ausgehenden Wirtschaftsmodells und die Entwicklung der für das Modell erforderlichen Annahmen dürfte den Rahmen der meisten SEA sprengen; geeigneter ist wohl die Durchführung einer Sensitivitätsanalyse unter Verwendung verschiedener sinkender Diskontierungssätze.

- **Generationengerechtigkeit:** Die Verwendung sinkender Diskontierungssätze dürfte zur Folge haben, dass Auswirkungen für künftige Generationen höher bewertet werden als bei der Verwendung eines einheitlichen Diskontierungssatzes für den gesamten Zeitraum (sofern sich die sinkenden Raten unterhalb der einheitlichen konstanten Rate bewegen).

Die Verwendung sinkender Diskontierungssätze ist jedoch in der Praxis problematisch, weil es bezüglich der folgenden Fragen keine allgemein anerkannten Leitlinien gibt:

- Ab welchem Zeitpunkt sollen sinkende Diskontierungssätze sinnvollerweise verwendet werden? Wie aus Tabelle 23 hervorgeht, haben sich einige Mitgliedstaaten entschieden, für Auswirkungen, die nach 30 bis 40 Jahren eintreten, sinkende Diskontierungssätze zu verwenden.
- Wie rasch sollen die Sätze im Zeitverlauf sinken? Tabelle 23 zeigt ebenfalls, dass die einzelnen Mitgliedstaaten unterschiedlich rasch sinkende Diskontierungssätze anwenden.

Insgesamt gibt es keinen endgültigen Ansatz für die Berücksichtigung generationenübergreifender Wirkungen in einer SEA. Der einfachste Weg für das tatsächliche Verständnis der etwaigen Auswirkungen für künftige Generationen liegt darin, die undiskontierten Kosten- und Nutzenströme Jahr für Jahr darzustellen und anschließend Sensitivitätsanalysen sowohl mit dem Standard-Diskontierungssatz von 4 % als auch mit sinkenden Diskontierungssätzen durchzuführen.

Wertschätzung künftiger Generationen für Gesundheit und Umwelt

Eine Lösung für einige der Bedenken hinsichtlich der Verwendung positiver Diskontierungssätze für langfristige gesundheitliche und ökologische Auswirkungen liegt in der Art der Monetarisierung dieser Effekte. Die Monetarisierung gesundheitlicher oder ökologischer Auswirkungen muss auf den Präferenzen der gegenwärtigen Generationen basieren. Es ist jedoch möglich, dabei eine Korrektur entsprechend den möglichen Veränderungen im Zeitverlauf vorzusehen. Dies kann unter Umständen dadurch bewerkstelligt werden, dass auf der Grundlage der Annahme, dass gesundheitliche und ökologische Qualität sogenannte „Luxusgüter“ darstellen, deren Grenznutzen mit dem Einkommen steigt, die Wertansätze erhöht werden, wenn ein Einkommenszuwachs erwartet wird. Bei dieser Vorgehensweise sollte das Fachwissen Sachverständiger hinzugezogen werden.

LITERATUR

- Europäische Kommission (2009), *Part III, Annexes to impact assessment guidelines*
- Gollier, C. (2002), „Discounting an uncertain future“, in *Journal of Public Economics*, Bd. 85, S. 149-166
- Groom et al. (2005), „Declining Discount Rates: The Long and the Short of it“, in *Environmental and Resource Economics* (2005), Bd. 32, S. 445-493
- Hepburn, C. (2006), *Use of Discount Rates in the Estimation of the Costs of Inaction with Respect to Selected Environmental Concerns*, ENV/EPOC/WPNEC(2006)13
- HM Treasury (2003), *The Green Book, Appraisal and Evaluation in Central Government*
- Nordhaus, W. (1997), „Discounting in economics and climate change: An editorial comment“, in *Climatic Change*, Bd. 37, S. 315-328
- OECD (2002), *Technical Guidance Document on the use of Socio-Economic Analysis in Chemical Risk Management Decision Making*
- Oxera (2002), *A social time preference rate for long term discounting*
- Philibert (2003), *Discounting the future*, International Energy Agency, Energy and Environmental Division
- RPA in Zusammenarbeit mit Skye (2006), *REACH Implementation Project 3.9-1: Preliminary Study For a Technical Guidance Document on Carrying Out a SEA or Input for One*. Abschlussbericht, Teil B
- Sen, A. K. (1982), „Approaches to the choice of discount rate for social benefit-cost analysis“, in Lind, R. C. (Hg.), *Discounting for Time and Risk in Energy Policy*. Washington, DC, Resources for the Future, S. 325-353

ANLAGE E: METHODEN DER UNSICHERHEITSANALYSE

**METHODEN DER
UNSICHERHEITSANALYSE**

E.1 Einführung

Dieser Abschnitt bietet einen Überblick über verschiedene Methoden der Unsicherheitsanalyse und dient der Ergänzung von Abschnitt 4.3. Ziel ist die Beantwortung der Frage, ob Unsicherheiten in den Schätzungen der Auswirkungen die Schlussfolgerungen im Hinblick auf die Erteilung einer Zulassung insgesamt beeinflussen könnten. Genauer gesagt können die in dieser Anlage dargestellten Methoden verwendet werden, um entweder die Variabilität der Schätzungen zu verringern oder um zu prüfen, ob die in der SEA gezogenen Schlussfolgerungen mit Unsicherheiten behaftet sind. Tatsächlich können Unsicherheiten nur durch bessere Daten, ein tieferes Verständnis der Unsicherheiten und diesbezügliche Erkenntnisse sowie durch weitere Analysen verringert werden. In den meisten Fällen werden jedoch stets Restunsicherheiten bestehen bleiben. Diese Anlage soll lediglich eine Einführung in die verschiedenen verfügbaren Methoden bieten. Vor der Anwendung einer dieser Methoden sollten ausführlichere Informationen sowie die Fachkenntnisse Sachverständiger herangezogen werden.

In dieser Anlage werden die folgenden Methoden vorgestellt:

- Sensitivitätsanalyse – zur Prüfung, ob die gezogenen Schlussfolgerungen mit Unsicherheiten behaftet sind;
- Szenarienanalyse – zur Prüfung, ob die gezogenen Schlussfolgerungen mit Unsicherheiten behaftet sind;
- Beurteilung durch Sachverständige – zur Verringerung der Variabilität einer Schätzung;
- Monte-Carlo-Simulation – zur Verringerung der Variabilität einer Schätzung.

Daneben gibt es weniger häufig verwendete Methoden wie die die Risk-Risk-Analyse, die Delphi-Methoden und die Portfolioanalyse, die ebenfalls helfen können, die Variabilität der Schätzungen zu verringern, jedoch in diesen Leitlinien nicht erörtert werden.⁴⁶

Definition der Begriffe Risiko, Unsicherheit und Variabilität

Risiko: Das Risiko ist die Kombination aus der Wahrscheinlichkeit einer Konsequenz und ihrem Ausmaß. Demzufolge berücksichtigt das Risiko die Häufigkeit oder Wahrscheinlichkeit des Eintretens bestimmter Zustände oder Ereignisse (häufig bezeichnet als „Gefahren“) und das Ausmaß der wahrscheinlichen Konsequenzen.

Unsicherheit: Unsicherheit liegt vor, wenn über die Ergebnisse nur ungenügende Kenntnisse vorhanden sind. Unsicherheit folgt unter Umständen aus ungenauen Kenntnissen über das Risiko, d. h., wenn Wahrscheinlichkeiten und Ausmaße entweder der Gefahren und/oder ihrer jeweiligen Konsequenzen unsicher sind. Selbst wenn präzise Kenntnisse über diese Komponenten gegeben sind, besteht noch immer eine Unsicherheit, wenn die Ergebnisse mittels probabilistischer Methoden ermittelt wurden.⁴⁷

⁴⁶ Weitere Orientierungshilfen zu diesen Techniken sind dem folgenden Dokument zu entnehmen: OECD (2002), *Technical guidance document on the use of socio-economic analysis in chemical risk management decision making*.

⁴⁷ Der Begriff „aleatorische Unsicherheit“ wird zuweilen verwendet, wenn Wahrscheinlichkeiten und die jeweiligen Konsequenzen **präzise** bekannt sind.

Weitere Informationen sind verfügbar unter
http://www.ukcip.org.uk/images/stories/Tools_pdfs/HCTN_44.pdf.

Variabilität: Die Größe (Skala) der Spannweite der durch Unsicherheiten bedingten möglichen Schätzungen zu einem bestimmten Risiko oder einer Auswirkung. Zur Verringerung der Variabilität der Schätzungen können Methoden wie die Monte-Carlo-Analyse herangezogen werden (sofern ausreichende Daten zur Durchführung einer Monte-Carlo-Simulation verfügbar sind).

E.2 Sensitivitätsanalyse

Erläuterung der Sensitivitätsanalyse

Wird in einer SEA für jede Auswirkung lediglich der wahrscheinlichste Wert (Schätzung oder Durchschnitt) herangezogen, so bietet das Ergebnis keinen Hinweis auf den Grad der dieser Analyse anhaftenden Unsicherheit, was sich auf etwaige anhand der Schlussfolgerungen gefällte Entscheidungen auswirkt. Daher empfiehlt es sich, Informationen über die Spannweite der mit einer bestimmten Option verbundenen plausiblen Ergebnisse zu erarbeiten.

Diese Art von Informationen wird in Sensitivitätsanalysen ermittelt. Hierbei handelt es sich um einen Oberbegriff für Methoden, bei denen Schlüsselannahmen (oder -variablen) bestimmt werden, deren Werte signifikanten Einfluss auf die hinsichtlich Kosten oder Nutzen gezogenen Schlussfolgerungen haben könnten, sofern diesbezüglich Unsicherheiten bestehen. Die Sensitivitätsanalyse wird also verwendet, um jene Variablen zu ermitteln, die größtenteils für die Unsicherheiten in den Prognosen verantwortlich sind.

Anwendung der Methode

Die grundlegenden Prinzipien der Sensitivitätsanalyse (sei es im Hinblick auf Branchenschätzungen, Beurteilungen durch Sachverständige oder Modelle) lauten wie folgt:

- **Konzentration auf Schlüsselvariablen:** Häufig ist keine vollständige Sensitivitätsanalyse durchführbar (aufgrund knapper zeitlicher Vorgaben oder unzureichender Daten). In diesen Fällen muss die Analyse auf jene Annahmen beschränkt werden, denen eine Schlüsselbedeutung beigemessen wird.
- **Ermittlung einer plausiblen Spannweite für die Schlüsselvariablen:** Bei der Bestimmung der für plausibel erachteten Spannweite von Werten für die Schlüsselvariablen ist Sorgfalt geboten. Zudem müssen die Gründe für die zugewiesene Spannweite und der damit verbundenen Grad der Sicherheit dokumentiert werden.
- **Bestimmung der Auswirkungen auf die Schlussfolgerungen insgesamt unter Heranziehung der Spannweite für jede einzelne dieser Variablen:** Auf diese Weise kann ein Verständnis dafür entwickelt werden, wie sensitiv die Gesamtergebnisse gegenüber unterschiedlichen Werten für jede der Schlüsselvariablen sind.
- **Ermittlung von Switching-Punkten, Break-Even-Werten oder Schwellenwerten:** Switching-Punkte, Break-Even-Werte oder Schwellenwerte bezeichnen jene Punkte, an denen die

Der Begriff „epistemische Unsicherheit“ beschreibt Situationen, in denen Wahrscheinlichkeiten und Konsequenzen **nicht präzise** bekannt sind.

Ergebnisse der SEA von der Wahl eines Szenariums zu einem anderen umschwenken würden (an denen sich beispielsweise die Differenz aus Nutzen und Kosten vom positiven in den negativen Bereich bewegt oder der Nettonutzen eines Szenariums größer/kleiner wird als der eines anderen); häufig können diese Werte einen Anhaltspunkt für die Tragfähigkeit der Entscheidung für ein Szenarium und gegen ein anderes bieten.

- Klare Darstellung der Ergebnisse: Die Ergebnisse der Sensitivitätsanalyse sollten klar dargestellt und durch entsprechende Erläuterungen ergänzt werden. Die Darlegung der Ergebnisse erfolgt entweder a) in Form von Schlussfolgerungen unter Verweis auf die grundlegenden Annahmen, oder b) anhand einer Beschreibung der für die Sensitivitätsprüfung variierten Parameter und der Auswirkungen auf die Schlussfolgerungen.

Mögliche Schwierigkeiten bei der Anwendung dieser Methode

- In aller Regel handelt es sich hier um ein recht einfaches Verfahren, das sich allerdings in Abhängigkeit von der Zahl der gleichzeitig in Betracht gezogenen Variablen auch komplizierter gestalten kann.
- Die Hauptschwierigkeit liegt in der Ermittlung einer plausiblen Spannweite unter Verwendung der verfügbaren Daten. Es geht dabei um die Spannweite der möglichen Werte, die eintreten könnten, also dass beispielsweise ein Hersteller unter Umständen zwischen 5 % und 10 % der ihm im Rahmen eines Szenariums entstehenden zusätzlichen Kosten durch höhere Preise an nachgeschaltete Anwender weiterreichen kann.

Mögliche Zeitpunkte der Anwendung dieser Methode (im SEA-Verfahren)

- Bestimmung des Umfangs der Analyse: Sensitivitätsanalysen können besonders hilfreich sein, wenn es darum geht, zu bestimmen, ob eine Auswirkung so wichtig ist, dass sie weiter analysiert werden sollte.
- Analyse der Auswirkungen: Im Zuge der Schätzung der wichtigsten Auswirkungen könnte eine Sensitivitätsanalyse durchgeführt werden, um Switching-Punkte zu ermitteln.

Mögliche Ergebnisse dieser Methode

- Ermittlung von Switching-Punkten oder Schwellenwerten, um zu prüfen, ob eine Auswirkung das Ergebnis der SEA beeinflussen könnte.
- Beurteilung der Notwendigkeit ausführlicherer Analysen: Die Sensitivitätsanalyse kann auch als Screening-Instrument verwendet werden, um zu bestimmen, ob eine umfassendere Analyse erforderlich ist.
- Idealerweise sollte das Endergebnis einer Unsicherheitsanalyse eine probabilistische Spannweite ähnlich einem Konfidenzintervall sein.

Quellen für weitere Informationen über diese Methode

[Europäische Kommission \(2009\), Part III, Annexes to impact assessment guidelines,](#)

[15. Januar 2009 \(Kapitel 13\)](#)

[Schatzamt des Vereinigten Königreichs: *The Greenbook* \(Kapitel 5\)](#)

[OECD \(2002\), *Technical guidance document on the use of socio-economic analysis in chemical risk management decision making*](#)

E.3 Szenarienanalyse

Erläuterung der Szenarienanalyse

Bei den meisten mit Unsicherheiten behafteten Entscheidungen dürfte es mehr als eine unsichere Variable geben, welche die Wahl einer bestimmten Option beeinflusst. Um sich ein vollständigeres Bild darüber zu verschaffen, wie sich die Unsicherheiten gemeinsam auf eine bestimmte Entscheidung auswirken, bietet es sich an, nicht jede einzelne der mit den Variablen verbundenen Unsicherheiten gesondert zu untersuchen (z. B. mittels einer Sensitivitätsanalyse), sondern die unsicheren Schlüsselvariablen gleichzeitig zu variieren. Dieser Ansatz wird häufig als Szenarienanalyse oder „Was-wäre-wenn-Analyse“ bezeichnet.

Die Szenarienanalyse ist eine der sachdienlicheren und einfacheren Methoden, um die Unsicherheiten zu bewerten, mit denen auf einer SEA basierende Entscheidungen behaftet sind. Sie kann verwendet werden, um ein Verständnis dafür zu gewinnen, was geschehen könnte, ohne dass es notwendig wäre, Wahrscheinlichkeiten zu spezifizieren. Sie nimmt nicht viel Zeit in Anspruch und stellt weniger signifikante Datenanforderungen als die stärker probabilistisch ausgerichteten Ansätze. Szenarien können zur Darstellung von Unsicherheiten sowohl qualitativ als auch quantitativ herangezogen werden. Die Szenarienanalyse ist zudem häufig Ausgangspunkt für viele der komplexeren Methoden der Unsicherheitsanalyse, wie beispielsweise die Delphi-Techniken oder die Monte-Carlo-Analyse, wenn mehrere Szenarien in Betracht gezogen werden müssen.

Im Rahmen der Szenarienanalyse wird auf der Grundlage der Unsicherheit bezüglich der Schlüsselvariablen eine Reihe möglicher Ergebnisse bestimmt. Es werden Werte für unsichere Variablen ausgewählt (z. B. Best- und Worst-Case-Szenarien), von denen diese Ergebnisse abgeleitet werden. Diese werden anschließend deterministisch modelliert (d. h. ohne diesen Eingangswerten Wahrscheinlichkeiten zuzuweisen), um die Spanne der wahrscheinlichen Ergebnisse zu ermitteln.

Anwendung der Methode

Geeignet sind unter anderem die folgenden Arten von Szenarien: Worst-Case- und Best-Case-Szenarien, Business-as-usual-Szenarium, Best-Guess-Szenarium, Trendanalyse; niedriges, mittleres und hohes Szenarium; unterschiedliche künftige Zeiträume, unterschiedliche Wirkungsskalen usw.

- Konzentration auf Schlüsselvariablen: Häufig ist keine vollständige Szenarienanalyse durchführbar (aufgrund knapper zeitlichen Vorgaben oder unzureichender Daten). In diesen Fällen muss die Analyse auf jene Annahmen beschränkt werden, denen eine Schlüsselbedeutung beigemessen wird.
- Ermittlung der geschätzten Kosten und Nutzen der Szenarien durch die Variierung der Schlüsselvariablen: In jedem der in Betracht gezogenen Szenarien sollten für jede Schlüsselvariable geeignete Werte festgelegt und anschließend die Gesamtkosten und der

Gesamtnutzen für jedes einzelne Szenarium (sowie etwaige relevante Zwischenergebnisse) bestimmt werden.

- Klare Darstellung der Ergebnisse: Die Ergebnisse der Szenarienanalyse sollten klar dargestellt und durch entsprechende Erläuterungen ergänzt werden.

Mögliche Schwierigkeiten bei der Anwendung dieser Methode

In aller Regel handelt es sich hier um ein recht einfaches Verfahren, das sich allerdings in Abhängigkeit von der Zahl der gleichzeitig in Betracht gezogenen Variablen auch komplizierter gestalten kann. Es ist sorgfältig darauf zu achten, ausufernde Szenarientests zu vermeiden, da hierdurch womöglich zusätzliche Unsicherheiten geschaffen werden (beispielsweise wenn keine Schlussfolgerung bezüglich der Frage gezogen wird, welches Szenarium bzw. welche Szenarien als die wahrscheinlichsten gelten).

Zu den weiteren mit der Szenarienanalyse verbundenen Problemen zählen:

- die Wahrung der Kohärenz bei der Festlegung der Szenarien und
- die Vermeidung eines zu starken Gewichts auf Durchschnittswerten, um sicherzustellen, dass eine ausreichend umfassende Spanne geprüft wird.

Mögliche Zeitpunkte der Anwendung dieser Methode (im SEA-Verfahren)

- Bestimmung des Umfangs der Analyse: Szenarienanalysen können besonders hilfreich sein, wenn es darum geht zu bestimmen, ob eine Auswirkung so wichtig ist, dass sie weiter analysiert werden sollte.
- Analyse der Auswirkungen (Stufe 4) unter Verwendung eines deterministischen Ansatzes: Für die Schätzungen der wichtigsten Auswirkungen könnten niedrige und hohe Szenarien analysiert werden (d. h., für die Eingangsparameter werden Werte ausgewählt, die zu einem niedrigen Ergebnis für ein Szenario bzw. einem hohen Ergebnis für ein anderes Szenario führen), um zu bestimmen, ob die Ergebnisse im Rahmen der SEA unterschiedlich ausfallen, wenn verschiedene plausible Annahmen zugrunde gelegt werden.

Mögliche Ergebnisse dieser Methode

Niedrige und hohe Szenarien können verwendet werden, um zu bestimmen, ob die Ergebnisse im Rahmen der SEA unterschiedlich ausfallen, wenn verschiedene Eingangsparameter innerhalb einer plausiblen Spanne variiert werden. Werden für die einzelnen Szenarien unterschiedliche Ergebnisse ermittelt, sind unter Umständen weitere Unsicherheitsanalysen geboten, um zu bestimmen, welches Szenarium mit der höchsten Wahrscheinlichkeit eintreten wird. Führt die SEA in allen Szenarien zu demselben Ergebnis, kann vernünftigerweise der Schluss gezogen werden, dass die geprüften Unsicherheiten das Ergebnis der SEA nicht verändern (was einer Erhöhung des Grades der Sicherheit der abschließenden Ergebnisse gleichkommt).

Quellen für weitere Informationen über diese Methode

[Schatzamt des Vereinigten Königreichs: *The Greenbook* \(Kapitel 5\)](#)

[OECD \(2002\), *Technical guidance document on the use of socio-economic analysis in chemical risk management decision making*](#)

E.4 Beurteilung durch Sachverständige

Erläuterung der Beurteilung durch Sachverständige

Da die möglichen Auswirkungen einer Zulassungsversagung unter Umständen sehr unsicher sind, ist es wahrscheinlich, dass Stellungnahmen Sachverständiger erforderlich sind, und zwar nicht nur um die möglichen Auswirkungen zu bestimmen, sondern auch um die Wahrscheinlichkeit zu beurteilen, mit der diese Auswirkungen tatsächlich entsprechend den vorgenommenen Schätzungen eintreten werden.

Als Sachverständige könnten beispielsweise Fachleute für bestimmte chemische Stoffe, Produkte oder Branchen sowie Wirtschafts- oder Marktanalysten herangezogen werden.

Situationen, in denen diese Methode geeignet ist

Sachverständige können herangezogen werden, um Daten über die Wahrscheinlichkeit künftiger Ereignisse oder Szenarien, Spannen oder Wahrscheinlichkeitsverteilungen für die Modellparameter, potenzielle Auswirkungen und stärker qualitativ ausgerichtete Betrachtungen zur relativen Signifikanz derartiger Auswirkungen zu erarbeiten. Beurteilungen Sachverständiger sind unter Umständen auch wichtig für das Verständnis und die Überbrückung konträrer Auffassungen hinsichtlich der Interpretation der Modelle oder Ergebnisse.

Mögliche Schwierigkeiten bei der Anwendung dieser Methode

- **Knappe zeitliche Spielräume:** Es ist wichtig, zu einem möglichst frühen Zeitpunkt des Verfahrens Kontakt zu Sachverständigen aufzunehmen, um sicherzustellen, dass sie verfügbar sind, wenn ihre Leistungen voraussichtlich benötigt werden. Es sollte in Erwägung gezogen werden, in Schlüsselphasen der Erarbeitung der SEA Sachverständige hinzuzuziehen, beispielsweise zu etwaigen Brainstorming-Veranstaltungen oder Workshops.
- **Budgetrelevante Sachzwänge:** Es ist genau zu überlegen, welche Aufgaben Sachverständige für die SEA wahrnehmen könnten. Zudem sollte versucht werden, ihre verfügbare Zeit optimal und in Bereichen zu nutzen, in denen ihre Erfahrung am dringendsten benötigt wird.
- **Zuweilen sind Sachverständige nicht unabhängig, sondern vertreten bestimmte Interessen.**

Mögliche Zeitpunkte der Anwendung dieser Methode (im SEA-Verfahren)

Um Beurteilungen durch Sachverständige nutzen zu können, muss zwangsläufig zunächst ermittelt werden, welche Sachverständigen am besten geeignet sind, um für die SEA Empfehlungen auszusprechen und Beiträge zu leisten. Dabei kann es sich sowohl um interne als auch um externe

Fachleute handeln.

Ist die interne Durchführung einer SEA unter Mitwirkung von Sachverständigen geplant, sollte ihre Einbeziehung in die folgenden Schritte erwogen werden:

- Brainstorming-Veranstaltungen oder Workshops;
- Bestimmung des Umfangs der Analyse, genauer gesagt Ermittlung der wichtigsten Auswirkungen und der wahrscheinlichen Reaktionen der Unternehmen und anderer betroffener Organisationen auf eine Verweigerung der Zulassung;
- Überprüfung/Eingabe von Daten zu wichtigen analytischen Abschnitten des SEA-Berichts;
- Datenerhebung und Analyse – hier dürfte der größte Bedarf an Beiträgen Sachverständiger bestehen;
- Konsultationsverfahren.

Mögliche Ergebnisse dieser Methode

Sachverständige haben per definitionem bessere Kenntnisse über ein bestimmtes Thema als andere. Die Nutzung dieses Wissens sollte helfen, auf unzureichendem Wissen beruhende Unsicherheiten zu minimieren, indem eine realistischere Schätzung der zu erwartenden Verhaltensänderungen, Werte für Schlüsselparameter der Analyse und verschiedene andere Faktoren bereitgestellt werden. Die Heranziehung von Beurteilungen durch Sachverständige kann somit die für die Datenerhebung und -analyse erforderliche Zeit deutlich verringern.

Erforderliche Unterstützung für diese Methode

Es ist wichtig, bereits zu einem frühen Zeitpunkt des Verfahrens zu ermitteln, welche Fertigkeiten für die Durchführung der SEA erforderlich sein werden, und anschließend zu überlegen, in welchem Maße internes oder externes Fachwissen herangezogen werden könnte. Insbesondere ist zu prüfen, ob in den folgenden Bereichen ausreichendes Fachwissen verfügbar ist:

- Für die chemischen Stoffe sowie die damit in Zusammenhang stehenden Produkte und Dienstleistungen relevante Märkte, einschließlich bisheriger und wahrscheinlicher künftiger Verhaltensänderungen im Falle der Nichtverfügbarkeit der Stoffe.
- Einbeziehung der Beteiligten: Eine wichtige Informationsquelle sind die unmittelbar bei den Unternehmen erhobenen Kostendaten. Daher ist eine effektive Konsultation und Einbeziehung von entscheidender Bedeutung für die Qualität der verfügbaren Daten, auf deren Grundlage eine fundierte Entscheidung getroffen und eine Verringerung der Unsicherheiten erreicht werden kann.
- Folgenabschätzung: Eine gründliche Kenntnis der Leitlinien der Europäischen Kommission zur Folgenabschätzung ist eine gute Voraussetzung für die Durchführung einer SEA. Es empfiehlt sich, ein Team zusammenzustellen, das in der Lage ist, die Auswirkungen auf die Umwelt und die menschliche Gesundheit sowie die sozialen und wirtschaftlichen Auswirkungen zu beurteilen (einschließlich der weiter reichenden wirtschaftlichen Auswirkungen wie beispielsweise auf Handel, Wettbewerb, Lebensfähigkeit und Rentabilität).

E.5 Monte-Carlo-Analyse

Erläuterung der Monte-Carlo-Analyse

Die Monte-Carlo-Analyse geht bei der Unsicherheitsanalyse einen Schritt weiter als die vorstehend genannten Methoden. Es handelt sich dabei um ein probabilistisches Instrument, das insofern besonders hilfreich ist, als es die Unsicherheit von Eingangsparametern durch die Verwendung von Wahrscheinlichkeitsdichtefunktionen (WDF) explizit beschreibt. Eine WDF liefert Anhaltspunkte für die Spannweite der wahrscheinlichen Werte eines bestimmten Parameters und die Wahrscheinlichkeiten der einzelnen Werte innerhalb dieser Spanne (z. B. Gleichverteilung, Normalverteilung, Dreiecksverteilung). Die Verwendung dieses Instruments setzt also voraus, dass in irgendeiner Form Informationen über die Unsicherheit der Eingangsdaten vorliegen. Im Zuge der Monte-Carlo-Analyse kann neben der Angabe von Mittelwerten und der diesbezüglichen Varianz oder der Spannweite möglicher Werte die wahrscheinliche „Form“ der WDF (wie „Normalverteilung“ oder schiefe Verteilungen) bestimmt werden.

Anwendung der Methode

- Erhebung von Stichprobenwerten für jeden Eingangsparameter und Kombination dieser Parameter zur Generierung mehrerer möglicher Ergebniswerte und der Wahrscheinlichkeiten des Auftretens dieser Werte (beispielsweise durch Schätzung der Werte der mittleren Abweichung und der Standardabweichung für einen bestimmten Parameter). Die Verteilungen der Parameter- oder Modellwahrscheinlichkeiten können empirisch (z. B. aus Bevölkerungsdaten oder mittelbar durch Regression im Rahmen anderer statistischer Modelle) oder unter Verwendung geeigneter Annahmen auf der Grundlage der verfügbaren Daten oder der Beurteilungen durch Sachverständige abgeleitet werden.
- Dokumentation aller Annahmen und Modellspezifikationen: Die Qualität der Gesamtanalyse ist nur so hoch wie die Qualität ihrer Komponenten; es sollten daher alle Annahmen oder Modellspezifikationen begründet und gut dokumentiert werden.
- Durchführung der Simulation: Software zur Durchführung von Monte-Carlo-Simulationen sowie entsprechende Add-Ons für Tabellenkalkulationsprogramme sind inzwischen weithin verfügbar. Es ist jedoch zu berücksichtigen, dass derartige Analysen Kenntnisse über die Formen der Wahrscheinlichkeitsverteilungsfunktionen für die unsicheren Eingangsvariablen sowie über den Grad der Interdependenz zwischen den Eingangsvariablen voraussetzen (der problemlos in die Analyse einbezogen werden kann). Die Analyse selbst wird in der Regel in einem automatischen Prozess vollzogen, wobei für jeden der zu untersuchenden Parameter unterschiedliche Werte entsprechend ihrer Wahrscheinlichkeit in der WDF ausgewählt werden; anhand dieser Werte werden die Gesamtergebnisse berechnet, und anschließend wird der Prozess wiederholt, wobei häufig mehrere Tausend Iterationen durchgeführt werden. Es ist sorgfältig zu erwägen, wie viele Iterationen erforderlich sind, um sicherzustellen, dass aus jeder WDF ausreichend viele Stichproben gezogen wurden (zuweilen bedarf es mehr als 10 000 Iterationen).
- Dokumentation der Ergebnisse: Nach einer ausreichenden Zahl von Iterationen liegt das Ergebnis der Monte-Carlo-Analyse in Form einer Wahrscheinlichkeitsverteilung des/der endgültigen Ergebniswerte(s) vor. Somit ist es möglich, beispielsweise das Konfidenzlevel (z. B. als Konfidenzintervalle) zu bestimmen, mit dem sich die Ergebnisse innerhalb einer bestimmten Spanne bewegen werden – z. B. unterhalb eines Switching-Punktes für die Endergebnisse –,

oder den wahrscheinlichsten Wert des Endergebnisses zu ermitteln.

Situationen, in denen diese Methode geeignet ist

Ist die Bewertung mit zahlreichen Unsicherheiten behaftet, ist es unter Umständen wichtig, über eine Szenarienanalyse hinauszugehen und die probabilistischen Verteilungen möglicher Werte zu prüfen. In solchen Fällen kann eine Monte-Carlo-Analyse wertvolle Dienste leisten.

Mögliche Schwierigkeiten bei der Anwendung dieser Methode

- Die Erhebung einer signifikanten Menge von Daten über die Unsicherheiten ist erforderlich.
- Es ist geeignete Software vonnöten. Programme zur Durchführung von Monte-Carlo-Simulationen sowie entsprechende Add-Ons für Tabellenkalkulationsprogramme sind inzwischen weithin verfügbar. Es ist jedoch zu berücksichtigen, dass derartige Analysen Kenntnisse über die Formen der Wahrscheinlichkeitsverteilungsfunktionen für die unsicheren Eingangsvariablen sowie über den Grad der Interdependenz zwischen den Eingangsvariablen (der problemlos in die Analyse einbezogen werden kann) voraussetzen.
- Es sind gute Statistikenkenntnisse sowie Fachwissen über die Ergebnisse des Programms, d. h. über Wahrscheinlichkeitsdichtefunktionen (WDF), erforderlich, um die Ergebnisse verstehen und in sinnvoller Weise darstellen zu können.

Mögliche Zeitpunkte der Anwendung dieser Methode (im SEA-Verfahren)

Da die Anwendung dieser Methode umfassendes Fachwissen und ein großes Datenvolumen voraussetzt, sollte sie nur dann herangezogen werden, wenn die Ergebnisse einer Sensitivitäts- oder Szenarienanalyse belegen, dass weitere Analysen bezüglich der Unsicherheiten und ihrer möglichen Auswirkungen auf die SEA notwendig sind. Wird die SEA in einem iterativen Prozess durchgeführt (d. h. beginnend mit einer einfachen, wenig komplexen qualitativen Bewertung, die anschließend zu einer vielschichtigeren Bewertung ausgebaut wird), sollte eine Monte-Carlo-Analyse nur dann erfolgen, wenn eine hochkomplexe (gänzlich quantitative) Analyse erforderlich ist.

Mögliche Ergebnisse dieser Methode

Der Hauptvorteil der Monte-Carlo-Analyse ist die Darstellung der Ergebnisse als WDF. Damit ist es möglich, die Ergebnisse in unterschiedlicher Form aufzubereiten. So kann beispielsweise festgestellt werden, dass sich die „beste“ (mediane) Schätzung der Kosten 6,5 Mio. EUR beläuft, jedoch eine 10%-ige Chance besteht, dass die Kosten über 8,5 Mio. EUR liegen werden.

Quellen für weitere Informationen über diese Methode

[Schatzamt des Vereinigten Königreichs: *The Greenbook* \(Kapitel 5\)](#)

[OECD \(2002\), *Technical guidance document on the use of socio-economic analysis in chemical risk management decision making*](#)

ANLAGE F: INSTRUMENTE DER SOZIOÖKONOMISCHEN FOLGENABSCHÄTZUNG

**INSTRUMENTE DER SOZIOÖKONOMISCHEN
FOLGENABSCHÄTZUNG**

Einführung

Diese Anlage beinhaltet weitere Einzelheiten zu den wichtigsten Instrumenten der sozioökonomischen Folgenabschätzung, die bei der Erstellung einer SEA herangezogen werden dürften. Diese Instrumente können verwendet werden, um Risiken/Kosten und Nutzen (Nachteile und Vorteile) zusammenzuführen und somit eine Gesamtschlussfolgerung zu ermöglichen.

In dieser Anlage werden die folgenden Instrumente beschrieben:

- Kosten-Nutzen-Analyse
- Mehrkriterienanalyse
- Kosten-Wirksamkeits-Analyse
- Analyse der Befolgungskosten
- makroökonomische Modellierung

F.1 Kosten-Nutzen-Analyse (KNA)

Erläuterung der Kosten-Nutzen-Analyse

Die KNA bietet einen Rahmen für den Vergleich von Kosten und Nutzen jeder einzelnen Risikomanagementoption (RMO). Die möglichen Formen der Analyse reichen von einer vorwiegend qualitativen bis hin zu einer gänzlich quantitativen (und monetarisierten) Analyse.

Traditionell wird die KNA genutzt, um zu bestimmen, ob eine Investition im Hinblick auf ihre Wirtschaftlichkeit lohnenswert ist. Dies bedeutet in der Regel, dass großer Wert darauf gelegt wird, möglichst vielen Auswirkungen einer vorgeschlagenen Maßnahme einen monetären Wert zuzuweisen, um einen transparenteren Vergleich der Auswirkungen mehrerer Maßnahmen zu erlauben. Die zugrunde liegenden Prinzipien können jedoch auch ganz allgemein angewendet werden, indem alle Auswirkungen einer Maßnahme in Form wirtschaftlicher Opportunitätskosten bewertet werden. Somit kann bestimmt werden, welche Abwägungen eine Gesellschaft im Hinblick auf die Allokation von Ressourcen auf konkurrierende Bedürfnisse vorzunehmen bereit wäre. Im Ergebnis kann eine tragfähige KNA zeigen, ob eine bestimmte Maßnahme dadurch „gerechtfertigt“ ist, dass ihr Nutzen für die Gesellschaft die Kosten für die Gesellschaft überwiegt.

Anwendung der Methode

Für eine vollständige KNA sind die folgenden sechs Schritte durchzuführen (Moons, 2003):

1. Definition des Projekts/der Maßnahme und der relevanten betroffenen Bevölkerungsgruppe
2. Ermittlung der relevanten Auswirkungen
3. Quantifizierung der relevanten Kosten und Nutzen
4. Monetäre Bewertung der relevanten Kosten und Nutzen
5. Aggregation der Kosten und Nutzen im Zeitverlauf durch Diskontierung
6. Vergleich der diskontierten Gesamtnutzen mit den diskontierten Gesamtkosten zur Ermittlung

des Nettobarwerts (NBW)

7. Durchführung einer Unsicherheitsanalyse zu wichtigen Parametern wie Diskontierungssatz, Lebensdauer der Investition sowie Kosten- und Nutzenschätzungen

Diese Schritte ähneln der Struktur des technischen Leitliniendokuments zur Durchführung einer SEA. Leitlinien zu den oben genannten Schritten sind Kapitel 2 bis Kapitel 6 zu entnehmen.

Situationen, in denen diese Methode geeignet ist

Die KNA ist der diesen Leitlinien zugrunde liegende Ansatz. Im Einklang mit anderen Leitliniendokumenten wird auch hier ein pragmatischer Ansatz verfolgt, in dem die KNA als Zielsetzung verstanden wird, wobei anerkannt wird, dass häufig viele wichtige Auswirkungen nicht quantifiziert werden können. Diese Auswirkungen müssen gleichberechtigt neben den quantifizierten Auswirkungen dargestellt werden. Bei der Ableitung von Schlussfolgerungen und der Prüfung aller Auswirkungen ist eine implizite oder explizite Gewichtung erforderlich. Aus dieser Perspektive ähnelt die KNA fast der im nächsten Abschnitt beschriebenen Mehrkriterienanalyse.

Mögliche Schwierigkeiten bei der Anwendung dieser Methode

Die verschiedenen Schwierigkeiten wie Quantifizierung und Monetarisierung der Auswirkungen, Diskontierung und Unsicherheiten werden im Hauptteil dieses Leitliniendokuments behandelt.

Quellen für weitere Informationen über diese Methode

[Europäische Kommission \(2009\), Part III, Annexes to impact assessment guidelines, 15. Januar 2009 \(Kapitel 13\)](#)

[OECD \(2002\), Technical guidance document on the use of socio-economic analysis in chemical risk management decision making](#)

[DTLR \(März 2002\), Economic Valuation with Stated Preference Techniques Summary Guide](#)

[Energy, Transport And Environment Center For Economic Studies \(September 2003\), The development and application of economic valuation techniques and their use in environmental policy – a survey](#)

OECD (2006), *Cost-Benefit Analysis and the Environment Recent Developments*

F.2 Mehrkriterienanalyse (MKA)

Erläuterung der Mehrkriterienanalyse

Als MKA wird jeder strukturierte Ansatz bezeichnet, der für die Bestimmung der Gesamtpräferenzen unter alternativen Optionen herangezogen wird, wobei die Optionen mehrere Arten von Auswirkungen haben und/oder mehrere Zielsetzungen erfüllen.

In der MKA werden die erwünschten Ziele spezifiziert und entsprechende Attribute oder

Indikatoren ermittelt. Die tatsächliche Bemessung der Indikatoren basiert häufig auf der quantitativen Analyse (Bewertung, Reihung und Gewichtung) eines breiten Spektrums qualitativer und quantitativer Folgekategorien und Kriterien. Diese Analyse muss nicht in monetären Werten erfolgen. Es ist möglich, unterschiedliche ökologische und soziale Indikatoren neben wirtschaftlichen Kosten und Nutzen zu betrachten. Die MKA bietet Techniken für den Vergleich und die Einstufung verschiedener Ergebnisse, selbst wenn eine Vielzahl unterschiedlicher Indikatoren herangezogen wird. Ausdrücklich anerkannt wird dabei die Tatsache, dass politische Entscheidungen von den verschiedensten monetären und nicht monetären Zielsetzungen beeinflusst sein können.

Die Schlüsselmerkmale der Mehrkriterienanalyse sind die Ermittlung von Kriterien zur Feststellung des Grades, in dem die verschiedenen Zielsetzungen erreicht werden, und die relative Gewichtung der Zielsetzungen, wodurch die Beurteilung ihres Wertes unmittelbar in die Bewertung der Optionen einfließt. Dies steht im Gegensatz zu wirtschaftlichen Analysen (insbesondere zu den effizienzbasierenden Ansätzen der KNA und der KWA), die darauf abzielen, eine objektive Bemessung des Nettowerts (oder des sozialen Nutzens) einer Option vorzunehmen.

Anwendung der Methode

Schritt 1 – Ermittlung der Kriterien für die Folgenabschätzung

Die Kriterien und Subkriterien bilden die Leistungsmaße, anhand deren die Auswirkungen beurteilt werden. Ein Großteil des durch einen formalen MKA-Prozess geschaffenen „Mehrwerts“ beruht auf der Festlegung einer fundierten Reihe von Kriterien zur Beurteilung der Auswirkungen.

In einem für das Verkehrsministerium des Vereinigten Königreichs erarbeiteten MKA-Handbuch (DTLR, 2000) wird der Standpunkt vertreten, dass unter Umständen auch die Sichtweisen der Interessengruppen relevant sind. Eine Möglichkeit, diese einzubeziehen, liegt darin, die betroffenen Parteien an einigen oder allen Stufen der MKA unmittelbar zu beteiligen. Eine zweite Möglichkeit ist die Prüfung und Analyse politischer Stellungnahmen sowie sekundärer Informationsquellen der verschiedenen Interessengruppen, um daraus Kriterien abzuleiten, welche deren Belange widerspiegeln. Die dritte Option bietet sich an, wenn im Entscheidungsfindungsteam entsprechendes Fachwissen vorhanden ist, und besteht darin, dass ein oder mehrere Mitglieder des Teams die Position der Interessengruppen einnehmen, um sicherzustellen, dass diese Perspektive bei der Ableitung der Kriterien nicht außer Acht gelassen wird.

Schritt 2 – Gruppierung der Kriterien

Im Rahmen einer SEA kann es hilfreich sein, die Kriterien anhand der wichtigsten Folgenarten zu gruppieren, d. h. nach allgemein wirtschaftlichen, ökologischen, gesundheitlichen, sozialen und weiter reichenden wirtschaftlichen Auswirkungen. Dies bietet sich besonders dann an, wenn die sich abzeichnende Entscheidungsstruktur eine relativ große Anzahl von Kriterien (beispielsweise acht oder mehr) umfasst und jedem Kriterium eine Gewichtung zugewiesen wird.

Schritt 3 – Bewertung der Kriterien

Vor der endgültigen Festlegung der Kriterien muss die vorläufige Auswahl anhand einer Reihe von Merkmalen bewertet werden:

- Vollständigkeit: Wurden alle wichtigen Kriterien einbezogen?

- Redundanzen und Doppelzählungen: Streichung etwaiger unnötiger oder ähnlicher Kriterien.
- Operationalität: Es ist wichtig, dass jede Option anhand jedes einzelnen Kriteriums beurteilt werden kann. Die Bewertung kann objektiv, im Hinblick auf eine allgemein anerkannte und nachvollziehbare Bewertungsskala erfolgen, wie beispielsweise Risiken oder Kosten im Zusammenhang mit der menschlichen Gesundheit. Sie kann auch wertend sein und die subjektive Einschätzung eines Sachverständigen widerspiegeln.
- Wechselseitige Unabhängigkeit der Präferenzen: Es sollte möglich sein, den einzelnen Auswirkungen Punktwerte zuzuweisen, ohne die anderen Folgen zugewiesenen Punktwerte zu kennen.
- Umfang: Eine zu hohe Anzahl von Kriterien führt zu zusätzlichem analytischen Aufwand bei der Bewertung der Eingangsdaten und kann die Vermittlung der Analysen erschweren. Werden jedoch zu wenige Kriterien festgelegt, so kann dies zu einer Unterschätzung wichtiger Auswirkungen (oder einer Überschätzung weniger wichtiger Folgen) führen.

Schritt 4 – Bestimmung eines Punktwertesystems

Bestimmung eines Punktwertesystems, anhand dessen qualitativen, quantitativen und monetären Auswirkungen anhand der Kriterien Punktwerte zugewiesen werden können. Häufig wird für die Bewertung eine Skala von 0 bis 1 festgelegt. Der entscheidende Aspekt ist jedoch, dass das System für die Zuweisung der Punktwerte transparent ist und kohärent auf alle Szenarien angewendet wird. Durch die Einführung transparenter, unverzerrter und gut begründeter Kriterien können die den SEA-Ergebnissen zugrunde liegenden Argumente vom SEA-Ausschuss und Dritten klar interpretiert werden, was die Entscheidung über die Frage, ob der sozioökonomische Nutzen die Kosten überwiegt, erleichtern sollte.

Schritt 5 – Gewichtung der Kriterien und Vergleich der Szenarien

Die Gewichtung jeder einzelnen Folge ist nicht zwangsläufig erforderlich. Häufig ist dabei eine subjektive Sichtweise im Spiel, was oft als Nachteil der MKA genannt wird. Wird ein Gewichtungssystem angewendet, sollte dieses eindeutig begründet werden. Wurde allen Kosten und Nutzen jeweils ein Punktwert zugeordnet (und gegebenenfalls eine Gewichtung vorgenommen), ist der Gesamtpunktwert der Kosten vom Gesamtpunktwert der Nutzen zu subtrahieren. Ein positives Ergebnis bedeutet, dass der sozioökonomische Nutzen die sozioökonomischen Kosten überwiegt.

Situationen, in denen diese Methode geeignet ist

Die MKA ist ein Instrument der Entscheidungsanalyse, das sich insbesondere dann empfiehlt, wenn signifikanten ökologischen und sozialen Auswirkungen keine tragfähigen monetären Werte zugewiesen werden können. Die meisten SEA umfassen eine Kombination aus Auswirkungen, die in qualitativer, quantitativer oder monetärer Hinsicht bewertet werden. Es könnte somit vorgebracht werden, dass sich in jeder sozioökonomischen Analyse eine MKA anbieten würde, wenn auch nicht in der oben beschriebenen, formalisierten Form mit Punktwertesystem und gewichteten Kriterien.

Mögliche Schwierigkeiten bei der Anwendung dieser Methode

Ähnlich wie bei der KNA ist auch bei dieser Methode die Bewertung der verschiedenen Auswirkungen mit Schwierigkeiten verbunden. Die spezifischen Probleme bei der MKA betreffen die Punktbewertung der einzelnen Auswirkungen und die Wahl der Gewichte für die Kriterien. Die Punktbewertung der qualitativ beschriebenen Auswirkungen ist subjektiv. Gleiches gilt für die

Wahl der Gewichtung. Bei der Anwendung einer formalen MKA ist es wichtig, alle Annahmen aufzuführen, sodass Punktbewertung und Gewichtung transparent dargestellt werden.

Quellen für weitere Informationen über diese Methode

[Europäische Kommission \(2009\), Part III, Annexes to impact assessment guidelines, 15. Januar 2009 \(Kapitel 13\)](#)

[OECD \(2002\), Technical guidance document on the use of socio-economic analysis in chemical risk management decision making](#)

[DTLR \(2002\), Multi-criteria analysis manual](#)

[The encyclopaedia of earth: Multi-criteria analysis in environmental decision-making](#)

[Kurze Zusammenfassung des UNFCCC zur MKA](#)

[Beispiel für einen von der BASF entwickelten MKA-Ansatz](#)

F.3 Kosten-Wirksamkeits-Analyse (KWA)

Erläuterung der Kosten-Wirksamkeits-Analyse

Die KWA wird gemeinhin herangezogen, um die Mindestkosten für das Erreichen bestimmter Zielvorgaben oder Zielsetzungen zu ermitteln, die in Regierungsleitlinien oder Rechtsvorschriften festgelegt wurden. Der Zweck einer KWA wird häufig definiert als die Bestimmung der Mindestkosten für das Erreichen eines bestimmten materiellen Ergebnisses.

Die KWA kann darauf abzielen zu ermitteln, welche von mehreren für das Erreichen der Ziele geeigneten Alternativen die günstigste Option darstellt. In komplexeren Fällen wird die KWA herangezogen, um die Maßnahmenkombinationen zu ermitteln, mit denen das vorgegebene Ziel erreicht werden kann.

Der Vorteil der KWA gegenüber der KNA liegt darin, dass der Nutzen der Realisierung des Ziels nicht monetarisiert werden muss. Allerdings ist sie gegenüber der KNA im Nachteil, wenn kein spezifisches Minderungsziel definiert wurde/werden kann.

Situationen, in denen diese Methode geeignet ist

Im Rahmen eines Zulassungsantrags ist es unter Umständen notwendig, die Auswirkungen unterschiedlicher Szenarien der „Nicht-Verwendung“ zu bestimmen. Hierfür muss jedes Szenarium der „Nicht-Verwendung“ der fortgesetzten Verwendung des Stoffes gegenübergestellt werden. Beim Vergleich dieser Szenarien kann die Durchführung einer KWA hilfreich sein.

Mögliche Schwierigkeiten bei der Anwendung dieser Methode

- Wenn die Kostenschätzungen nicht die vollständigen sozialen Kosten der Maßnahme (d. h. die finanziellen und nicht die wirtschaftlichen Kosten) widerspiegeln, ist es unter Umständen nicht möglich, RMO auf gleichberechtigter Basis zu vergleichen.
- Erreicht die vorgeschlagene Maßnahme nicht ein kontinuierliches Maß an Wirksamkeit je

Ausgabeneinheit (wenn z. B. nur eine begrenzte Anzahl von Personen von der vorgeschlagenen Maßnahme profitiert), ist ein gleichberechtigter Vergleich dieser Maßnahme mit anderen kaum möglich.

- Führen unterschiedliche Maßnahmen zu verschiedenen hohen Risikominderungen, wobei einige Maßnahmen die Zielvorgaben erreichen und andere zwar die Zielvorgabe nicht erfüllen, jedoch mit signifikant geringeren Kosten verbunden sind, kommt es unter Umständen zu Konflikten zwischen einer strikten Zielverfolgung und der Ermittlung einer wirtschaftlich effizienten Lösung.
- Wurden für die vorgeschlagene Maßnahme mehrere Zielvorgaben festgelegt, beispielsweise die Realisierung eines gesundheitlichen Nutzens neben der Rettung von Leben oder Umweltnutzen im Hinblick auf mehr als einen ökologischen Endpunkt, kann eine Maßnahme im Hinblick auf die verschiedenen Zielsetzungen eine uneinheitliche Kostenwirksamkeit aufweisen.

Die zugrunde liegende Annahme jeder KWA lautet, dass der Nutzen des Erreichens eines Ziels die Kosten überwiegt. Aus dieser Annahme resultiert eine der zentralen Einschränkungen hinsichtlich der Verwendung von KWA für regulatorische Analysen: Die Frage, ob der Nutzen der Regulierung die Kosten überwiegt, wird nicht explizit untersucht.

Weitere Probleme zeigten sich im Gesundheitsbereich angesichts der Tatsache, dass für KWA kein gemeinsamer oder standardisierter Ansatz gefunden werden kann, der einen Vergleich der Ergebnisse aus unterschiedlichen Studien erlauben würde. Insbesondere betonte eine Fachgruppe zur Kosten-Wirksamkeits-Analyse, bei der Durchführung solcher Analysen sei es wichtig, eine gesellschaftliche Perspektive einzunehmen, um sicherzustellen, dass die Schätzungen die vollständigen Ressourcenkosten einer bestimmten Option widerspiegeln (Russel et al., 1996).

Quellen für weitere Informationen über diese Methode

[Europäische Kommission \(2009\), Part III, Annexes to impact assessment guidelines, 15. Januar 2009 \(Kapitel 13\)](#)

[OECD \(2002\), Technical guidance document on the use of socio-economic analysis in chemical risk management decision making](#)

[Global Environment Facility \(GEF\) \(2005\), Cost Effectiveness Analysis in GEF projects.](#) Sitzung des GEF-Rates vom 6.-8. Juni 2005

F.4 Abschätzung der Befolgungskosten

Erläuterung der Abschätzung der Befolgungskosten

In den meisten SEA werden zuallererst die Befolgungskosten bewertet. Im Wesentlichen liegt der Schwerpunkt dieser Analyse auf den direkten Kosten, die mit der Verabschiedung einer bestimmten Maßnahme in Zusammenhang stehen. Allerdings sollten dabei auch etwaige Kosteneinsparungen infolge veränderter Prozesse usw. ermittelt werden. Zumindest werden die Investitions- und Betriebskosten (einmalige und laufende Kosten) ermittelt, die den unmittelbar von der Maßnahme betroffenen Branchen entstehen würden. Zudem werden unter Umständen die indirekten Kosten für andere Branchen berücksichtigt, in denen signifikante Auswirkungen erwartet werden (z. B. die nachgeschalteten Anwendern infolge notwendiger Verfahrens- oder sonstiger Änderungen

entstehenden Kosten). Ferner können Kosten ermittelt werden, die nur schwer zu quantifizieren sind, wie beispielsweise Kosten im Zusammenhang mit Veränderungen bei der Produktqualität oder der Leistungsfähigkeit des Produkts (weitere Leitlinien hierzu sind Kapitel 3 zu entnehmen).

Diese Analysen legen in der Regel den Schwerpunkt eher auf die finanziellen als auf die wirtschaftlichen Kosten. Finanzielle Analysen zielen auf die Bestimmung der Auswirkungen ab, die eine vorgeschlagene Regelung für ein Unternehmen oder eine Branche und deren Cash-Flow haben wird. Sie können den Ausgangspunkt für Kosten-Wirksamkeits-Analysen (KWA) oder Kosten-Nutzen-Analysen (KNA) bilden. Dies gilt insbesondere in Fällen, in denen die Befolgungskosten als Näherungswert für die wirtschaftlichen Kosten herangezogen werden. Der Unterschied zur formalen KWA oder KNA besteht darin, dass diese schwerpunktmäßig eher die mit einer Maßnahme einhergehenden wirtschaftlichen oder Ressourcenkosten als die finanziellen Kosten zum Gegenstand haben. Infolgedessen werden in finanziellen Analysen die aus einer Maßnahme resultierenden gesundheitlichen, ökologischen und sonstigen sozialen Kosten und Nutzen vernachlässigt und somit keine Vergleiche der wirtschaftlichen Gesamtkosten und -nutzen gezogen, die aus der Verabschiedung unterschiedlicher Maßnahmen entstehen.

Quellen für weitere Informationen über diese Methode

[OECD \(2002\), *Technical guidance document on the use of socio-economic analysis in chemical risk management decision making*](#)

F.5 Makroökonomische Modellierung

Erläuterung der makroökonomischen Modellierung

Makroökonomische Modelle sind mathematische Modelle, die auf die Beschreibung der Interaktionen in der Wirtschaft abzielen. Sie erlauben die kohärente Einbeziehung aller wirtschaftlichen Auswirkungen, einschließlich aller Rückkopplungen auf verschiedenen Märkten. Es gibt verschiedene Arten von Modellen, die geeignet sind, unterschiedliche Arten von Fragen zu beantworten. Im Zusammenhang mit SEA dürften makroökonomische Modellierungen weniger relevant sein. Nur wenn es zu wirtschaftlichen Auswirkungen kommt, die sich auf alle Branchen signifikant auswirken, könnte eine makroökonomische Modellierung hilfreich sein. Die Anwendung eines makroökonomischen Ansatzes verlangt die Verwendung eines geeigneten Modells, und da die Entwicklung makroökonomischer Modelle einen hohen Ressourceneinsatz erfordert, müsste in einer SEA auf bereits vorhandene Modelle zurückgegriffen werden. Es müssten also Sachverständige hinzugezogen werden, die zum einen bei der Auswahl des anzuwendenden Modells Empfehlungen aussprechen und zum zweiten an der Durchführung der Analyse mitwirken. Die Leitlinien der Europäischen Kommission beinhalten weitere Einzelheiten zu den verschiedenen Arten makroökonomischer Modelle und bieten eine Auflistung einiger der häufiger verwendeten Modelle, die mit EU-Mitteln entwickelt wurden und daher in der Regel die gesamte EU erfassen.

Quellen für weitere Informationen über diese Methode

[Europäische Kommission \(2009\), *Part III, Annexes to impact assessment guidelines*, 15. Januar 2009 \(Kapitel 13\)](#)

[OECD \(2002\), *Technical guidance document on the use of socio-economic analysis in chemical risk management decision making*](#)

ANLAGE G: CHECKLISTEN – ERMITTLUNG DER AUSWIRKUNGEN

**CHECKLISTEN –
ERMITTLUNG DER AUSWIRKUNGEN**

ANLAGE G CHECKLISTEN

Diese Anlage umfasst fünf Checklisten, die bei der Bestimmung der wichtigsten Auswirkungen des Szenariums der „Nicht-Verwendung“ im Vergleich zum Szenarium der „beantragten Verwendung“ im Zuge der **Folgenabschätzung (Stufe 3)** helfen sollen (eine umfassendere Checkliste wird zu einem späteren Zeitpunkt des SEA-Verfahrens herangezogen):

Die Checklisten dienen der Ermittlung von

- Risiken für die menschliche Gesundheit;
- Risiken für die Umwelt;
- wirtschaftlichen Auswirkungen;
- sozialen Auswirkungen;
- weiter reichenden wirtschaftlichen Auswirkungen.

Die Checklisten sollen als Instrument der internen Entscheidungsfindung dienen und den Prozess der Bestimmung der wichtigsten Auswirkungen erleichtern. Sie stellen keine erschöpfenden Auflistungen der Auswirkungen dar, sondern umfassen lediglich einige der in den Leitlinien der Europäischen Kommission zur Folgenabschätzung aufgeführten Auswirkungen. Daher empfiehlt es sich, die Leitlinien zur Folgenabschätzung zu konsultieren, falls weiterer Informationsbedarf besteht. Die ausgefüllten Checklisten könnten mit der SEA eingereicht werden, um die Transparenz der Analyse zu verbessern.

VERWENDUNG DER CHECKLISTEN

Ergibt die Risikobeurteilung (vgl. die Leitlinien zu Informationsanforderungen und Stoffsicherheitsbeurteilung), dass die Risiken für einen bestimmten Endpunkt nicht signifikant (oder möglicherweise nicht relevant) sind, ist in der Checkliste die Antwort **Nein** anzugeben. Nicht signifikante Auswirkungen sollten im SEA-Bericht Erwähnung finden, es ist jedoch unnötig, diese Auswirkungen weiter zu analysieren, da sie das Ergebnis der SEA kaum beeinflussen dürften. Allerdings sollten Risiken berücksichtigt werden, wenn zwar laut Risikobeurteilung keine Bedenken ermittelt wurden (im Szenarium der „beantragten Verwendung“), das Szenarium der „Nicht-Verwendung“ jedoch neue Risiken schafft.

Wurde ein Risiko ermittelt, kann die Antwort in der Checkliste **Ja** oder **Nicht bekannt** lauten. In diesem Zusammenhang sollte festgestellt werden, welche der beiden Optionen zutrifft:

- **Ja – eine signifikante Folge (wichtige Folge):** Diese Folge muss im SEA-Verfahren weiter analysiert werden.
- **Nicht bekannt:** Anhand der zu diesem Zeitpunkt des SEA-Verfahrens verfügbaren Informationen ist es unter Umständen nicht möglich festzustellen, ob eine Folge eine signifikante (wichtige) Folge darstellt. In diesem Falle sind weitere Informationen erforderlich, um die Relevanz des Risikos zu bestimmen.

Unter Umständen ist es hilfreich, die Checklisten im Verlauf einer Brainstorming-Veranstaltung (Workshop oder Sitzung) auszufüllen, zur der interne und externe Sachverständige sowie relevante Beteiligte eingeladen werden. Beim Ausfüllen der Checklisten ist es mitunter angezeigt, auf Informationsquellen wie die Leitlinien der Europäischen Kommission zur Folgenabschätzung zurückzugreifen. Insbesondere sind auf den Seiten 38 bis 43 der Leitlinien zur Folgenabschätzung Fragen zu finden, die dem Leser helfen sollen sicherzustellen, dass Auswirkungen und Aspekte von

besonderer Relevanz in Stufe 3 (Ermittlung und Bewertung der Auswirkungen) berücksichtigt werden. Es ist zu beachten, dass diese Fragen (ebenso wie die Checklisten in dieser Anlage) weder erschöpfend noch endgültig sind. Sie sollen dem Leser dabei helfen, eine breite Palette potenzieller Auswirkungen im Rahmen des Szenariums der „beantragten Verwendung“ zu prüfen, die andernfalls zu Beginn des SEA-Prozesses vernachlässigt worden wären.

Ziel ist es, den Antragsteller dahin gehend zu unterstützen, dass er sich bei der Analyse nicht überstürzt auf einige wenige zentrale Auswirkungen konzentriert, die bereits im Zuge der Erarbeitung des Zulassungsantrags ermittelt wurden. Das Ausfüllen dieser Checklisten sollte also dazu führen, dass ein umfassenderes Bild von den potentiellen Auswirkungen einer Zulassungserteilung gewonnen werden kann.

Tabelle 25 Ausgangscheckliste für Risiken für die menschliche Gesundheit

<p>Potenzielle Auswirkungen – Unterschied zwischen den Szenarien der „beantragten Verwendung“ und der „Nicht-Verwendung“</p>	<p>Wahrscheinlich eine signifikante Auswirkung, die einer weiteren Bewertung bedarf? Ja/Nein/Nicht bekannt</p>	<p>Wenn „Nein“, Grund für den Ausschluss der Auswirkung (z. B., weil sie für diesen Antrag nicht relevant ist)</p>
<p>Kommt es zu Änderungen bei den mit der Verwendung des Stoffes einhergehenden Risiken für die Gesundheit der Arbeitnehmer (z. B. zu Änderungen der Zahl der exponierten Personen, der Art der Exposition, der Schwere der Expositionen usw.)?</p>		
<p>Kommt es zu Änderungen bei den mit der Verwendung des Stoffes einhergehenden Risiken für die Gesundheit der Verbraucher?</p>		
<p>Kommt es zu Änderungen bei den Risiken für die öffentliche Gesundheit und Sicherheit?</p>		
<p>Kommt es zu Änderungen bei den mit der Verwendung bekannter Ersatzstoffe einhergehenden Risiken für die Gesundheit der Arbeitnehmer?</p>		
<p>Kommt es zu Änderungen bei den mit der Verwendung bekannter Ersatzstoffe einhergehenden Risiken für die Gesundheit der Verbraucher?</p>		
<p>Sofern es zu Änderungen bei den eingesetzten Verfahren kommt – hätten diese Änderungen Auswirkungen auf die Gesundheit und Sicherheit der Arbeitnehmer?</p>		
<p>Sofern es zu Änderungen bei den eingesetzten Verfahren kommt – hätten diese Änderungen Auswirkungen auf die Gesundheit und Sicherheit der Verbraucher?</p>		
<p>Kommt es zu signifikanten Änderungen bei den Emissionen in Luft, Wasser oder Boden und/oder zu signifikanten Änderungen beim Einsatz von Rohstoffen, die potenzielle Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit haben könnten?</p>		
<p>Gibt es sonstige Risiken/Auswirkungen, die berücksichtigt werden müssen?</p>		

Tabelle 26 Ausgangscheckliste für Umweltrisiken

<p>Potenzielle Auswirkungen – Unterschied zwischen den Szenarien der „beantragten Verwendung“ und der „Nicht-Verwendung“</p>	<p>Wahrscheinlich eine signifikante Auswirkung, die einer weiteren Bewertung bedarf? Ja/Nein/Nicht bekannt</p>	<p>Wenn „Nein“, Grund für den Ausschluss der Auswirkung (z. B., weil sie für diesen Antrag nicht relevant ist)</p>
<p>Kommt es zu Änderungen bei den Risiken für die Luftqualität (z. B. der Auswirkungen von Emissionen versauernder, eutrophierender, photochemischer oder sonstiger Luftschadstoffe, welche die menschliche Gesundheit beeinträchtigen, Kulturpflanzen oder Gebäude schädigen oder zu Umweltschäden wie beispielsweise Verunreinigungen von Böden oder Flüssen führen)?</p>		
<p>Kommt es zu Änderungen bei den Risiken für die Wasserqualität und/oder die Quantität von Wasser und Trinkwasser?</p>		
<p>Kommt es zu Änderungen bei den Risiken für die Bodenqualität und/oder die Quantität des verfügbaren und nutzbaren Bodens?</p>		
<p>Kommt es zu Änderungen bei den Risiken im Zusammenhang mit der Emission von ozonschädigenden Stoffen (FCKW, CFCKW usw.) und Treibhausgasen (Kohlendioxid, Methan usw.) in die Atmosphäre?</p>		
<p>Kommt es zu Änderungen bei der Nachfrage nach/Nutzung von erneuerbaren Ressourcen (Fisch, Süßwasser) oder der Nachfrage nach/Nutzung von nicht erneuerbaren Ressourcen (Grundwasser, Mineralien)?</p>		
<p>Kommt es zu Änderungen bei den Risiken für die biologische Vielfalt (z. B. für die Zahl der Arten/Varietäten/Rassen), Flora, Fauna und/oder Landschaften (z. B. für den landschaftlichen Wert von Naturschutzgebieten)?</p>		
<p>Kommt es zu Änderungen bei den Risiken im Zusammenhang mit der Landnutzung, welche die Umwelt beeinträchtigen könnten (z. B. durch eine Beeinträchtigung des Gleichgewichts zwischen städtischer und ländlicher Landnutzung, Reduzierung des Bauerwartungslandes usw.)?</p>		
<p>Kommt es zu Änderungen bei der Abfallerzeugung (feste, kommunale, landwirtschaftliche, industrielle, bergbauliche, radioaktive oder toxische Abfälle) oder der Behandlung, Entsorgung oder Wiederverwertung von Abfällen?</p>		
<p>Kommt es zu Änderungen bei den Risiken im Zusammenhang mit der Wahrscheinlichkeit der Prävention von Bränden, Explosionen, Störfällen, Unfällen und unfallbedingten Emissionen? Kommt es zu Änderungen bei den Risiken im Zusammenhang mit der Wahrscheinlichkeit von Naturkatastrophen?</p>		

ANLAGE G: CHECKLISTEN – ERMITTLUNG DER AUSWIRKUNGEN

<p align="center">Potenzielle Auswirkungen – Unterschied zwischen den Szenarien der „beantragten Verwendung“ und der „Nicht-Verwendung“</p>	<p align="center">Wahrscheinlich eine signifikante Auswirkung, die einer weiteren Bewertung bedarf? Ja/Nein/Nicht bekannt</p>	<p align="center">Wenn „Nein“, Grund für den Ausschluss der Auswirkung (z. B., weil sie für diesen Antrag nicht relevant ist)</p>
Kommt es zu Änderungen bei Mobilität (Verkehrsträger) und Energienutzung (z. B. zu einer Veränderung des Energieverbrauchs, der Wärmeerzeugung, der Verkehrsnachfrage oder der Fahrzeugemissionen)?		
Kommt es zu Änderungen bei den Umweltfolgen der Aktivitäten der Unternehmen (ändert sich beispielsweise die Höhe der je Produktionseinheit notwendigen Naturressourcen und steigt oder sinkt die Energieintensität des Verfahrens)? Werden die Unternehmen infolgedessen ihr Geschäftsverhalten dahin gehend ändern, dass sie mehr oder weniger Schadstoffe emittieren?		
Kommt es zu Änderungen bei den Risiken für die Gesundheit von Tieren und Pflanzen sowie für die Lebensmittel- und/oder Futtermittelsicherheit?		
Kommt es zu Änderungen bei den mit Ersatzstoffen einhergehenden Umweltrisiken?		
Kommt es zu Änderungen bei den eingesetzten Verfahren, die sich auf die Umwelt auswirken könnten (indem z. B. ein Alternativverfahren eine andere Menge an natürlichen Ressourcen oder Energie verbraucht)?		
Sofern es zu signifikanten Änderungen bei den Emissionen in Luft, Wasser oder Boden und/oder zu signifikanten Änderungen bei den verwendeten Rohstoffen kommt – welche dieser Änderungen könnte potenzielle Auswirkungen auf die Umwelt haben (z. B. Änderungen bei den Rohstoffen, die aus Drittländern importiert werden müssen und deren Transport zu zusätzlichen Emissionen führt)?		
Gibt es sonstige Risiken/Auswirkungen, die berücksichtigt werden müssen?		

Tabelle 27 Ausgangscheckliste für wirtschaftliche Auswirkungen

<p align="center">Potenzielle Auswirkungen – Unterschied zwischen den Szenarien der „beantragten Verwendung“ und der „Nicht-Verwendung“</p>	<p align="center">Wahrscheinlich eine signifikante Auswirkung, die einer weiteren Bewertung bedarf? Ja/Nein/Nicht bekannt</p>	<p align="center">Wenn „Nein“, Grund für den Ausschluss der Auswirkung (z. B., weil sie für diesen Antrag nicht relevant ist)</p>
Kommt es zu Änderungen bei den Betriebskosten?		
Kommt es zu Änderungen bei den Investitionskosten (z. B. der Kosten zur Vermeidung von Risiken für die menschliche Gesundheit wie Abfall- und		

SOZIOÖKONOMISCHE ANALYSE – ZULASSUNG

<p style="text-align: center;">Potenzielle Auswirkungen – Unterschied zwischen den Szenarien der „beantragten Verwendung“ und der „Nicht-Verwendung“</p>	<p style="text-align: center;">Wahrscheinlich eine signifikante Auswirkung, die einer weiteren Bewertung bedarf? Ja/Nein/Nicht bekannt</p>	<p style="text-align: center;">Wenn „Nein“, Grund für den Ausschluss der Auswirkung (z. B., weil sie für diesen Antrag nicht relevant ist)</p>
Abwasserbehandlung)?		
Ist es wahrscheinlich, dass es zu Änderungen bei der Rentabilität kommen wird (z. B., wenn die Kosten der Nutzung eines Alternativstoffes nicht in der Lieferkette weitergereicht werden können)?		
Ist es wahrscheinlich, dass es zu Änderungen bei Absatz und Umsatz kommen wird (z. B., wenn der Verlust einer Funktion zu einem Rückgang der Nachfrage führt)?		
Ist es wahrscheinlich, dass es zu Änderungen bei den Verwaltungskosten kommen wird?		
Ist es wahrscheinlich, dass es zu Änderungen bei Innovation und Forschung kommen wird?		
Ist es wahrscheinlich, dass es zu Änderungen beim Marktpreis kommen wird?		
Ist es wahrscheinlich, dass es zu Änderungen bei der Qualität des Endprodukts kommen wird?		
Ist es wahrscheinlich, dass es zu Änderungen im Beschäftigungsbereich kommen wird?		
Ist es wahrscheinlich, dass es zu Änderungen bei Überwachung, Einhaltung und Durchsetzung der Rechtsvorschriften kommen wird?		
Ist es wahrscheinlich, dass es zu Änderungen bei der Entwicklung von Absatz und Produktion kommen wird?		
Ist es wahrscheinlich, dass es zu Änderungen bei den mit Ersatzstoffen verbundenen Kosten kommen wird?		
Ist es wahrscheinlich, dass es zu Änderungen bei der Leistungsfähigkeit und Qualität des Produkts im Zusammenhang mit Ersatzstoffen kommen wird?		
Ist es wahrscheinlich, dass es zu Änderungen bei den eingesetzten Verfahren kommen wird, die sich auf die wirtschaftlichen Kosten auswirken könnten?		
Ist es wahrscheinlich, dass es zu Änderungen bei den Emissionen in Luft, Wasser oder Boden und/oder zu Änderungen bei den verwendeten Rohstoffen kommen wird, die potenzielle wirtschaftliche Kosten verursachen könnten?		
Gibt es sonstige Risiken/Auswirkungen, die berücksichtigt werden müssen?		

Tabelle 28 Ausgangscheckliste für soziale Auswirkungen

<p style="text-align: center;">Potenzielle Auswirkungen – Unterschied zwischen den Szenarien der „beantragten Verwendung“ und der „Nicht-Verwendung“</p>	<p style="text-align: center;">Wahrscheinlich eine signifikante Auswirkung, die einer weiteren Bewertung bedarf? Ja/Nein/Nicht bekannt</p>	<p style="text-align: center;">Wenn „Nein“, Grund für den Ausschluss der Auswirkung (z. B., weil sie für diesen Antrag nicht relevant ist)</p>
Ist es wahrscheinlich, dass es auf EU-Ebene zu Änderungen bei der Beschäftigung kommen wird?		
Ist es wahrscheinlich, dass es auf Ebene der Mitgliedstaaten zu Änderungen bei der Beschäftigung kommen wird?		
Ist es wahrscheinlich, dass es außerhalb der EU zu Änderungen bei der Beschäftigung kommen wird?		
Ist es wahrscheinlich, dass es zu Änderungen bei der Art der Arbeitsplätze kommen wird?		
Ist es wahrscheinlich, dass es zu Änderungen bei der Arbeitsumgebung kommen wird (z. B. Arbeitsstunden, Arbeitszufriedenheit, Verfügbarkeit von Weiterbildungsmaßnahmen usw.)?		
Ist es wahrscheinlich, dass es zu Änderungen bei der Beschäftigung in anderen Branchen der Gemeinschaft kommen wird, d. h. in den lokalen Restaurants, im Einzelhandel oder in anderen Dienstleistungssektoren?		
Gibt es sonstige Risiken/Auswirkungen, die berücksichtigt werden müssen?		

Tabelle 29 Ausgangscheckliste für Auswirkungen auf Wettbewerb und Handel sowie sonstige weiter reichende wirtschaftliche Auswirkungen

<p style="text-align: center;">Potenzielle Auswirkungen – Unterschied zwischen den Szenarien der „beantragten Verwendung“ und der „Nicht-Verwendung“</p>	<p style="text-align: center;">Wahrscheinlich eine signifikante Auswirkung, die einer weiteren Bewertung bedarf? Ja/Nein/Nicht bekannt</p>	<p style="text-align: center;">Wenn „Nein“, Grund für den Ausschluss der Auswirkung (z. B., weil sie für diesen Antrag nicht relevant ist)</p>
<p>Ist es wahrscheinlich, dass es zu Änderungen beim Wettbewerb innerhalb der EU kommen wird (beispielsweise hinsichtlich der Zahl der für nachgeschaltete Anwender und Verbraucher verfügbaren Produkte)?</p>		
<p>Ist es wahrscheinlich, dass es zu Änderungen bei der Wettbewerbsfähigkeit außerhalb der EU kommen wird (würde z. B. die Verweigerung der Zulassung Herstellern außerhalb der EU Vorteile verschaffen)?</p>		
<p>Ist es wahrscheinlich, dass es zu Veränderungen im internationalen Handel kommen wird (beispielsweise bei den Handelsströmen zwischen EU- und Drittländern)?</p>		
<p>Ist es wahrscheinlich, dass es zu Änderungen bei den Investitionsströmen kommen wird (indem sich z. B. Unternehmen zu einer Verlagerung von Standorten in Drittländer entschließen)?</p>		
<p>Ist es wahrscheinlich, dass es zu Änderungen bei den Finanzen der EU und der Mitgliedstaaten kommen wird (z. B. hinsichtlich der Einnahmen aus Unternehmenssteuern)?</p>		
<p>Ist es wahrscheinlich, dass es zu Änderungen beim Arbeitsmarkt kommen wird (z. B. hinsichtlich der Nachfrage nach fachlichen Qualifikationen oder der Verlagerung von Arbeitsplätzen in Drittländer)?</p>		
<p>Gibt es sonstige Risiken/Auswirkungen, die berücksichtigt werden müssen?</p>		

**ANLAGE H: INFORMATIONEN ZU EINER EINGEREICHTEN SEA, AN DEREN
ÜBERMITTLUNG AN DEN SEA-AUSSCHUSS DRITTE INTERESSIERT SEIN
KÖNNTEN**

**INFORMATIONEN ZU EINER EINGEREICHTEN SEA,
AN DEREN ÜBERMITTLUNG AN DEN SEA-AUSSCHUSS
DRITTE INTERESSIERT SEIN KÖNNTEN**

Einführung

Die folgende Checkliste wurde für **Dritte** entworfen, die Bemerkungen oder sozioökonomische Analysen zu einem dem SEA-Ausschuss vorgelegten Zulassungsantrag einreichen möchten. Beispielsweise beabsichtigt ein Dritter unter Umständen, Informationen über die Kosten der Verwendung einer Alternative zu übermitteln, die er vertraulich behandelt sehen möchte.

Dritte sollten in ihren Vorlagen die vertraulich zu behandelnden Informationen deutlich kennzeichnen und die Gründe dafür nennen, dass die vorgelegten Informationen nicht offengelegt werden sollen. Die Agentur kann unter bestimmten Umständen Zugang zu Dokumenten gewähren (vgl. Abschnitt 5.4 der Leitlinien zur Erstellung eines Zulassungsantrags). Daher kann die Agentur beschließen, dass Zugang zu den Bemerkungen Dritter gewährt werden kann, wenn nicht klar begründet wurde, warum die betreffenden Informationen nicht offengelegt werden sollten.

Dritte, die beantragt haben, dass Informationen vertraulich behandelt werden, können trotzdem beschließen, Zugang zu folgenden Informationen zu gewähren:

- zu bestimmten Teilen des Dokuments für jeden, der entsprechenden Zugang beantragt, oder
- zu bestimmten Teilen des Dokuments oder zum gesamten Dokument für eine eingeschränkte Zahl von Akteuren, die entsprechenden Zugang beantragen.

Kapitel 6 beinhaltet eine gesonderte Checkliste für die Erarbeitung eines Zulassungsantrags. Diese Checkliste soll der internen Prüfung dienen und muss dem Zulassungsantrag nicht beigefügt werden. Weitere Leitlinien zur Erarbeitung eines Zulassungsantrags sind Kapitel 6 zu entnehmen.

In den meisten Fällen dürfte es angesichts der begrenzten Zeit (und/oder Ressourcen), die Dritten für die Einreichung von Bemerkungen zu einem vorgelegten Zulassungsantrag zur Verfügung steht, kaum machbar sein, eine vollständige SEA durchzuführen und anschließend einen Bericht zu erstellen. Ein Dritter hat womöglich lediglich genug Zeit, um punktuelle Informationen vorzulegen, die vorwiegend auf internen Fachkenntnissen basieren. Die Übermittlung dieser Informationen unter Verwendung der Checkliste, ergänzt um etwaige Bemerkungen, sollte dem SEA-Ausschuss dabei helfen, ohne Weiteres alle ihm vorgelegten Informationen zu ermitteln und zu organisieren, ohne dass der Dritte einen ausführlichen Bericht verfassen muss.

Checkliste für die Übermittlung von Informationen durch Dritte an den SEA-Ausschuss

✓

Art der Informationen

- Informationen über das Szenarium der „Nicht-Verwendung“
- Informationen über das Szenarium der „beantragten Verwendung“
- Informationen über Änderungen bei den Verwendungen im Szenarium der „beantragten Verwendung“
- Informationen über ökologische Auswirkungen/Risiken
- Informationen über gesundheitliche Auswirkungen/Risiken
- Informationen über wirtschaftliche Auswirkungen
- Informationen über soziale Auswirkungen
- Informationen über Handel, Wettbewerb und sonstige weiter reichende wirtschaftliche Auswirkungen
- Informationen über Unsicherheiten und Annahmen in der vorgelegten SEA
- Informationen über Verteilungseffekte, z. B. über Auswirkungen für eine bestimmte Region/Branche
- Informationen über Empfehlungen für den Antragsteller
- Jede andere Information über die SEA, deren Berücksichtigung durch den SEA-Ausschuss relevant ist

ANLAGE I: KALKULATION DER BEFOLGUNGSKOSTEN

KALKULATION DER BEFOLGUNGSKOSTEN

Inhalt

1	EINFÜHRUNG	237
2	WIRTSCHAFTLICHE KOSTEN	238
2.1	Definition des Begriffs „Kosten“	238
2.2	Kostenarten	238
2.2.1	Unterscheidung zwischen sozialen und privaten Kosten	238
2.2.2	Investitions- und Betriebskosten	239
2.2.3	Änderungen bei den Produktionskosten	240
2.2.4	Änderungen bei den Merkmalen des Gutes	240
3	KOSTENKALKULATION	241
3.1	Änderungen der Produktionskosten	241
3.2	Änderung der Merkmale des Gutes	244
3.3	Umgang mit dem Restwert von Anlagegütern	246
3.4	Sicherstellung der ausschließlichen Berücksichtigung zusätzlicher Kosten	247
4	SCHRITTE DER KOSTENBEWERTUNG	248
4.1	Einführung und Einschränkungen	248
4.2	Schritte	249
5	BEISPIEL – KOSTEN DER SUBSTITUTION VON „STOFF A“	256
5.1	Einführung	256
5.1.1	Problem	256
5.1.2	Zentrale Beweggründe der Analyse	256
5.1.3	Analyseumfang	256
5.2	Szenarium der „beantragten Verwendung“	257
5.3	Szenarien der „Nicht-Verwendung“	257
5.3.1	Was würde geschehen, wenn Stoff A nicht mehr verfügbar wäre?	257
5.3.2	Relevanter Zeitraum	259
5.3.3	Szenarium 1: Kosten der Verwendung von Stoff B	260
5.3.4	Szenarium 2: Kosten der Installation einer Filteranlage	262
5.3.5	Szenarium 3: Kosten im Falle der Herstellung des beschichteten Drahtes außerhalb der EU	265
5.4	Zusammenfassung	267

1 EINFÜHRUNG

Diese Anlage bietet ergänzende Informationen und weiterführende Leitlinien für die Kalkulation der Kosten, die infolge der Regulierung eines Stoffes im Wege des Zulassungsverfahrens für besonders besorgniserregende Stoffe, d. h. für die in Anhang XIV der REACH-Verordnung aufgeführten Stoffe, entstehen. Sie kann auch für die Analyse der wirtschaftlichen Durchführbarkeit der Alternativen zu dem betreffenden Stoff herangezogen werden.

Die Anlage ist gemeinsam mit anderen Informationsquellen zu verwenden. Sie baut auf den folgenden Grundlagen auf:

- Abschnitt 3.4 (Wirtschaftliche Auswirkungen), teilweise Abschnitt 3.5 (Soziale Auswirkungen) und Anlagen B, C, D, E und F des vorliegenden Leitliniendokuments;
- Abschnitt 3.8 (Ermittlung der wirtschaftlichen Durchführbarkeit von Alternativen) der Leitlinien zur Erstellung eines Zulassungsantrags.

Den Schwerpunkt dieser Anlage bilden die Befolgungskosten.⁴⁸ Gegebenenfalls müssen auch die Verwaltungskosten analysiert werden, sofern diese relevant sind. Dieses Thema wird jedoch in Abschnitt 8.4 der Leitlinien der Europäischen Kommission zur Folgenabschätzung⁴⁹ und Teil III Kapitel 10 der Anhänge zu den Leitlinien der Europäischen Kommission zur Folgenabschätzung⁵⁰ behandelt. **Um Dopplungen zu vermeiden, werden die Verwaltungskosten somit in dieser Anlage nicht vorgestellt.**

Die Verteilung der Befolgungskosten auf die verschiedenen Gruppen ist ein wichtiges Thema, das in Anlage B Abschnitt B.3 (Soziale Auswirkungen) erörtert wird.

Alle Marktpreise sind in einem gewissen Maße verzerrt. In der Praxis umfassen die Preise aller marktfähigen Waren oder Dienstleistungen Steuerkomponenten, wie beispielsweise Mehrwertsteuer sowie Steuern auf Produktionsfaktoren wie Arbeit oder bestimmte Materialien. In den Kostenkalkulationen für den Zulassungsantrag ist es jedoch nur selten erforderlich, diesbezügliche Überlegungen anzustellen. Daher befasst sich diese Anlage nicht mit der möglichen Bereinigung von Marktpreisen, da dies in den meisten Fällen für unnötig erachtet wird und in der Praxis sehr schwer zu bewerkstelligen ist, und zwar selbst dann, wenn eine solche Bereinigung gerechtfertigt wäre.

In der Praxis dürfte es – unter Berücksichtigung der Tatsache, dass in den einzelnen Mitgliedstaaten unterschiedlich hohe Mehrwertsteuersätze gelten –, dem Antragsteller leichtfallen, die **„Preise ab Werk“ ohne Mehrwertsteuer (MwSt)** zu verwenden. Daher empfiehlt es sich, dass der Antragsteller in seinem Antrag diese Preise heranzieht, es sei denn, die Preise ab Werk werden von ihm anders definiert.

⁴⁸ Fragen im Zusammenhang mit dem „Wohlfahrtsverlust“ werden in dieser Anlage nicht behandelt. Der Grund hierfür ist, dass diese Kosten in der Regel im Vergleich zu den Befolgungskosten sehr gering sind und für ihre Schätzung zusätzliche Informationen erforderlich wären (z. B. über die Preiselastizitäten), die sich der Antragsteller oft nur schwer beschaffen kann.

⁴⁹ Vgl. http://ec.europa.eu/governance/impact/commission_guidelines/docs/iag_2009_de.pdf.

⁵⁰ Vgl. http://ec.europa.eu/governance/impact/commission_guidelines/docs/iag_2009_annex_en.pdf.

In dieser Anlage werden die Kosten in der Regel auf das Jahr bezogen (d. h. als annualisierte Kosten) angegeben. Diese Vorgehensweise gilt als Standard für Zulassungsanträge. Diese annualisierten Kosten können zu Nettobarwerten aggregiert werden, und die Antragsteller sind gehalten, den Nettobarwert der Kosten für den relevanten Zeitraum anzugeben. In dieser Anlage wird ebenfalls gezeigt, wie diese Aggregation vorzunehmen ist.

2 WIRTSCHAFTLICHE KOSTEN

2.1 Definition des Begriffs „Kosten“

In den Wirtschaftswissenschaften geht man von der Annahme aus, dass Ressourcen knapp sind und es daher wichtig ist, vernünftig mit ihnen umzugehen. Als „Ressourcen“ bezeichnen wir beispielsweise Arbeitsaufwand, Investitionsgüter und Boden. Darüber hinaus gelten auch die Umwelt und die menschliche Gesundheit als knappe Ressource, die „aufgebraucht“ wird, wenn der Mensch Verunreinigungen verursacht.

Im Zuge der Prüfung der „Kosten“ in einem Szenarium der „Nicht-Verwendung“ (d. h. im Falle der Verweigerung der Zulassung) wird tatsächlich danach gefragt, welchen Preis die Gesellschaft im Hinblick auf die anderen Ressourcen wie Arbeit und Kapital zu bezahlen hat, um eine sauberere Umwelt oder eine verbesserte menschliche Gesundheit sicherzustellen. Im Grunde entsprechen somit die wirtschaftlichen Kosten eines Szenariums der „Nicht-Verwendung“ dem Wert, den die Gesellschaft diesen anderen Ressourcen beimisst, die für die Umsetzung dieses Szenariums aufgebraucht werden. Dieser Wert wird als Kosten betrachtet, da die Ressourcen, die aufgebraucht werden, anschließend nicht für andere Zwecke verfügbar sind.

Durch den Verbrauch von Ressourcen für die Umsetzung eines Szenariums der „Nicht-Verwendung“ verlieren wir die Möglichkeit (engl.: *opportunity*), die Ressourcen für etwas anderes zu nutzen. Aus diesem Grunde spricht man von den „Opportunitätskosten“ eines Szenariums der „Nicht-Verwendung“ (vgl. Abschnitt 3.4 des vorliegenden Leitliniendokuments). Im Sinne dieser Terminologie entsprechen also die wirtschaftlichen Kosten der Summe aus den Opportunitätskosten aller eingesetzten Produktionsfaktoren. Bei der Kalkulation der Produktionskosten sind nicht nur die Marktpreise der Produktionsfaktoren, sondern auch deren Opportunitätskosten zu berücksichtigen.

2.2 Kostenarten

2.2.1 Unterscheidung zwischen sozialen und privaten Kosten

Da das wichtigste Ziel einer Bewertung der sozioökonomischen Auswirkungen darin liegt, die Kosten (und den Nutzen) eines Szenariums der „Nicht-Verwendung“ für die Gesellschaft zu bestimmen, stellt die Unterscheidung zwischen privaten und sozialen Kosten einen wichtigen Aspekt der Kostenkalkulation dar. Daher werden zu Beginn der Bewertung der Kosten eines Szenariums der „Nicht-Verwendung“ für die Gesellschaft in der Regel speziell die Auswirkungen auf die betroffenen Bevölkerungsgruppen oder Branchen untersucht. Die einer bestimmten Branche oder Gruppe infolge eines Szenariums der „Nicht-Verwendung“ entstehenden Kosten werden als private Kosten bezeichnet. Bei den sozialen Kosten handelt es sich dagegen um die Kosten, die der Gesellschaft insgesamt aus einer Maßnahme entstehen – aus EU-Perspektive umfasst dies alle 27 Mitgliedstaaten, wobei allerdings auch Kosten für Drittstaaten berücksichtigt werden müssen,

sofern sie relevant sind. Diese Begriffe werden in Abschnitt 3.6 (Handel, Wettbewerb und sonstige weiter reichende wirtschaftliche Auswirkungen) des vorliegenden Leitliniendokuments erörtert.

Spiegeln die Marktpreise Knappheiten wider, bieten die privaten Kosten eine gute Schätzung der Kosten für die Gesellschaft insgesamt. Als Beispiel sei die Installation von Ausrüstung in einer Fabrik zur Reduzierung der Exposition der Arbeitnehmer gegenüber Chemikalien genannt. In diesem Fall könnten die vom Unternehmen für den Erwerb und Betrieb der Ausrüstung getätigten Ausgaben als eine gute erste Schätzung des Wertes herangezogen werden, den die zur Verbesserung der Arbeitnehmersgesundheit eingesetzten Ressourcen für die Gesellschaft haben. Der Grund dafür liegt darin, dass der Preis der Ausrüstung in der Regel die Menge an Arbeit, Kapital und Energie widerspiegelt, die für ihre Herstellung erforderlich war.

In Zulassungsanträgen **stellen die privaten Kosten gemeinhin einen guten Näherungswert für die sozialen Kosten dar**, sofern die Preise um etwaige größere Verzerrungen (z. B. monopolistische Preisbildung) bereinigt werden.

Ein unkomplizierter Ansatz kann beispielsweise wie folgt aussehen:

- (1) Schätzung der privaten Kosten, die der betreffenden Lieferkette entstehen;
- (2) Schätzung der privaten⁵¹ Kosten oder Einsparungen, die etwaigen anderen relevanten Lieferketten entstehen;
- (3) Addition der für die verschiedenen Gruppen oder Branchen berechneten Werte, um die Gesamtkosten für die Gesellschaft insgesamt zu ermitteln.

Bestehen klare Unterschiede zwischen privaten und sozialen Kosten, ist diesen zumindest qualitativ Rechnung zu tragen. Insgesamt sollte der Schwerpunkt einer Kostenanalyse letztendlich auf den Kosten für die Gesellschaft liegen. Dies ist die geeignete Analyseebene, wie sie gemäß REACH-Verordnung verlangt wird. Daher gilt, dass ein eindeutiger Unterschied zwischen privaten und sozialen Kosten im Zuge der Analyse zu berücksichtigen ist.

Ein weiteres wichtiges Thema im Zusammenhang mit sozialen Kosten sind die Auswirkungen auf die verschiedenen Gruppen. Diese sollten insbesondere dann erläutert werden, wenn eine Gruppe, Branche oder Region in unverhältnismäßiger Weise betroffen ist.

2.2.2 Investitions- und Betriebskosten

Investitions- und Betriebskosten sind in jeder Kostenkalkulation anders zu behandeln. Investitionskosten kommen nur einmal oder zumindest relativ selten zum Tragen. Ein Beispiel für Investitionskosten sind die Kosten neuer Ausrüstung, die für die Änderung des Produktionsprozesses im Falle einer Verweigerung der Zulassung angeschafft werden muss. Investitionskosten werden auch als „einmalige Kosten“ oder Anlagekosten bezeichnet.

Betriebskosten fallen jedes Mal an, wenn ein Gut hergestellt oder verbraucht wird. Ein Anstieg des Preises eines Rohstoffes ist ein Beispiel für zusätzliche Betriebskosten, da der höhere Preis jedes

⁵¹ In seltenen Fällen (d. h., wenn die Preise beispielsweise infolge monopolistischer Preisbildung verfälscht sind) sind die Schätzungen der privaten Kosten gegebenenfalls zu bereinigen, wobei mögliche Unterschiede zwischen privaten und sozialen Kosten (im Wesentlichen durch die Bereinigung um Steuereffekte) zu berücksichtigen sind.

Mal bezahlt werden muss, wenn dieser Produktionsfaktor eingesetzt wird. Weitere Einzelheiten zu Investitions- und Betriebskosten sind Abschnitt B.2 (Wirtschaftliche Auswirkungen) in Anlage B (Bewertung der Auswirkungen) sowie Anlage D (Diskontierung) zu entnehmen.

Bei jeder Änderung der Produktionskosten ist eine Unterscheidung zwischen Investitions- und Betriebskosten vorzunehmen. Es gibt jedoch Fälle, in denen die Produktionskosten unverändert bleiben, während sich die Merkmale der produzierten Güter ändern. In solchen Fällen können sich auch die Investitions- und Betriebskosten der nachgeschalteten Anwender ändern. Folglich ist auch hier eine Unterscheidung zu treffen. Im Folgenden werden sowohl Änderungen im Hinblick auf die Produktionskosten als auch die Auswirkungen von Änderungen bei den Merkmalen der Güter behandelt.

2.2.3 Änderungen bei den Produktionskosten

Ändern sich im Szenarium der „Nicht-Verwendung“ die Produktionskosten eines Stoffes, Gemisches oder Erzeugnisses, ändert sich der Marktpreis des Gutes entsprechend. Diese Kostendifferenz wird häufig als „direkte Kosten“ bezeichnet. Derartige Kosten werden entweder direkt oder mit einiger Verzögerung an die nachgeschaltete Lieferkette weitergegeben. In den Wirtschaftswissenschaften würde dies als „der Preiseffekt“ der Änderung des Preises eines Gutes bezeichnet, wobei angenommen wird, dass sich die Merkmale des Gutes nicht ändern.

In nahezu allen Fällen werden die den Herstellern entstandenen Befolgungskosten im Wege höherer Verbrauchsgüterpreise an die Verbraucher weitergegeben, auch wenn dies zuweilen mit zeitlicher Verzögerung geschieht. Beispielsweise würden die gestiegenen Kosten für die Verringerung des Gehalts besonders besorgniserregender Stoffe (SVHC) in einem Erzeugnis langfristig an die nachgeschalteten Anwender dieses Erzeugnisses weitergegeben. Kurzfristig jedoch würden die Befolgungskosten von den Lieferanten der Waren oder Dienstleistungen in Form geringerer Gewinne absorbiert. Um Doppelzählungen zu vermeiden, ist darauf zu achten, dass Kosten, die in Form höherer Preise an die Verbraucher weitergereicht werden, nicht sowohl als den Verbrauchern entstehende Kosten als auch als Kosten für die Unternehmen erfasst werden.

2.2.4 Änderungen bei den Merkmalen des Gutes

In einer typischen Analyse der Befolgungskosten wird angenommen, dass die Güter homogen sind. Ist dies aufgrund von Änderungen bei den Merkmalen des Gutes nicht der Fall, muss diese zweite Kostenkategorie geschätzt und berücksichtigt werden.

Im Bereich der Regulierung chemischer Stoffe ändern sich gemeinhin die Merkmale⁵² des Gutes aufgrund der Regulierung. Die wichtigsten Beispiele hierfür sind die Qualität und die Lebensdauer des Gutes. Neben der Qualität (z. B. kann sich in einem Szenarium der „Nicht-Verwendung“ die Zusammensetzung eines Gutes – wie beispielsweise einer Farbe – unter Umständen so verändern, dass diese nicht nur zwei-, sondern dreimal aufgetragen werden muss) können sich auch die Verwendungs-/Betriebsbedingungen (wenn z. B. bei der Verwendung des Gutes mehr Strom verbraucht wird) oder die Häufigkeit ändern, mit der das Gut ersetzt werden muss (z. B., wenn es sich schneller abnutzt als das Gut, das es ersetzt).

⁵² Einen geänderten Preis würde der Antragsteller in den Befolgungskosten (vgl. oben) erfassen.

Die Qualität/Lebensdauer oder andere Merkmale eines Gutes können sich jedoch nicht nur verschlechtern, sondern auch verbessern. Beispielsweise kann sich die für das Auftragen der Farbe benötigte Zeit verringern, die Energieeffizienz verbessern oder die Haltbarkeit des Produkts verlängern. Mit einer solchen Veränderung der Merkmale eines Produkts könnten auch die Produktionskosten und der Preis des Gutes steigen. Daher muss der Antragsteller beide Arten von Auswirkungen für die nachgeschalteten Anwender analysieren.

Die Änderungen bei den Merkmalen des Gutes werden in der Lieferkette weitergereicht, sodass (in der Regel) die Betriebskosten der nachgeschalteten Anwender steigen oder sinken. Ein Rückgang der Betriebskosten stellt eine Einsparung dar und muss ebenfalls geschätzt werden.

Beispiele solcher Effekte sind:

- mehr oder weniger Arbeitsaufwand (es muss häufiger/seltener gestrichen werden),
- höhere oder niedrigere sonstige Betriebskosten (es wird mehr/weniger Farbe benötigt, höherer/geringerer Energieverbrauch usw.),
- höhere/niedrigere Ersetzungsrate (häufigerer/seltenerer Austausch der Ausrüstung).

In manchen Fällen ist die Schätzung dieser Kosten einfach, während es in anderen Fällen unter Umständen lediglich möglich ist, die Richtung (Steigerung oder Senkung) sowie eventuell eine gewisse Größenordnung dieser Kosten anzugeben.

3 KOSTENKALKULATION

In diesem Abschnitt werden der allgemeine Ansatz sowie einige spezifische Fragen im Zusammenhang mit der Kalkulation der Befolgungskosten erörtert. Eine spezifische Frage betrifft den Umgang mit einer Situation, in der ein Szenarium der „Nicht-Verwendung“ vorhandenes Kapital überflüssig machen würde. Mit anderen Worten, es wird erörtert, wie mit dem „Restwert von Anlagegütern“ zu verfahren ist. Darüber hinaus werden einige Fragen betreffend die Schätzung anderer Befolgungskosten (im Zusammenhang mit den Merkmalen der Güter) erörtert. Im letzten Abschnitt schließlich liegt der Schwerpunkt auf der Tatsache, dass ausschließlich zusätzliche Kosten in die Berechnung einzubeziehen sind.

3.1 Änderungen der Produktionskosten

Änderungen der Produktionskosten können durch Multiplikation der Änderung der Stückkosten der Verwendung oder Bereitstellung einer Ware oder Dienstleistung mit der Anzahl der verwendeten oder hergestellten Güter berechnet werden. Beispielsweise steigen die Produktionskosten um die Kosten, die infolge der Ersetzung eines Stoffes (der in Anhang XIV aufgeführt ist) durch einen anderen (teureren) Stoff im Produktionsprozess entstehen. Die Befolgungskosten können als gestiegene Ausgaben zum Tragen kommen – daher ist der Ausgangspunkt der Bewertung dieser Kosten die Untersuchung der Auswirkungen des Szenariums der „Nicht-Verwendung“ auf die Produktionskosten.

Um die Befolgungskosten zu schätzen, muss der Antragsteller zumindest die Änderung (in der Regel die Steigerung) des Preises des Gutes und die Änderung der nachgefragten (d. h. verwendeten) Menge kennen.

Die Befolgungskosten (**K**) entsprechen der Differenz zwischen dem Güterpreis im Grundszenarium, d. h. im Szenarium der „beantragten Verwendung“ (**p₁**), und dem Güterpreis im Szenarium der „Nicht-Verwendung“ (**p₂**), multipliziert mit der Zahl der Einheiten, die im Szenarium der „Nicht-Verwendung“ in Verkehr gebracht werden (**q₂**). Die Gleichung stellt sich dar wie folgt:

$$\mathbf{K} = (\mathbf{p}_2 - \mathbf{p}_1) \mathbf{q}_2 \quad (1)$$

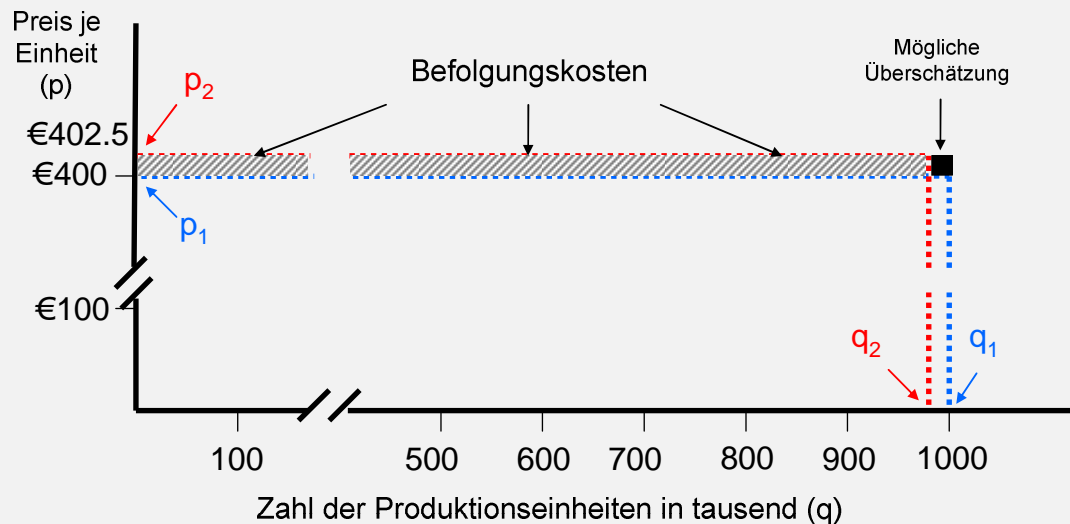
Liegt dem Antragsteller keine hinreichend zuverlässige Schätzung der Zahl der im Szenarium der „Nicht-Verwendung“ jährlich abgesetzten Güter (**q₂**) vor, kann er stattdessen die im Szenarium der „beantragten Verwendung“ verkaufte Menge (**q₁**) heranziehen. In diesem Falle können die Befolgungskosten berechnet werden wie in Gleichung 2 dargestellt:

$$\mathbf{K} = (\mathbf{p}_2 - \mathbf{p}_1) \mathbf{q}_1 \quad (2)$$

Im folgenden Kasten wird ein Beispiel für eine Änderung der Befolgungskosten erläutert. Es ist zu beachten, dass das Beispiel ausschließlich Befolgungskosten umfasst, die aus Änderungen bei den Produktionskosten entstehen. Zudem zeigt das Beispiel, wie die Verwendung von Gleichung 2 zu einer (in der Regel geringen) Überschätzung der Befolgungskosten führt.

Beispiel für Befolgungskosten: Änderung der Produktionskosten

Wir gehen davon aus, dass die Kosten der Herstellung eines Gutes im Szenarium der „Nicht-Verwendung“ infolge beispielsweise des Einsatzes eines anderen Produktionsverfahrens von 400 EUR auf 402,50 EUR steigen. Die Befolgungskosten entsprechen dem Produkt aus den zusätzlichen Kosten je Produktionseinheit (2,50 EUR) und der Zahl der abgesetzten Güter. In einem Diagramm kann dies wie folgt dargestellt werden:



Das Diagramm zeigt die Zahl der jährlich abgesetzten Einheiten (q) zu Preisen des Szenariums der „beantragten Verwendung“ (p_1) und des Szenariums der „Nicht-Verwendung“ (p_2). In diesem Beispiel würden bei einem Marktpreis von 400 EUR pro Einheit (p_1) 1 Million Einheiten (q_1) verkauft. Steigt der Preis auf 402,50 EUR (p_2), fällt die Zahl der abgesetzten Einheiten der Schätzung des Antragstellers zufolge auf 992 500 (q_2).

Weiß der Antragsteller, dass die Zahl der jährlich abgesetzten Einheiten im Szenarium der „Nicht-Verwendung“ von 1 Million (q_1) auf 992 500 (q_2) sinken würde, werden die Befolgungskosten (unter Verwendung von Gleichung 1) wie folgt geschätzt: 2,50 EUR x 992 500 = 2 481 250 EUR, d. h. ca. 2,48 Mio. EUR.

Weiß der Antragsteller nicht, welche Mengen im Szenarium der „Nicht-Verwendung“ abgesetzt würden, kann er Gleichung 2 heranziehen und die Kosten wie folgt schätzen: 2,50 EUR x 1 Million = 2,5 Mio. EUR.

Ist dem Antragsteller die Zahl der im Szenarium der „Nicht-Verwendung“ verkauften Einheiten nicht bekannt, wird er die Befolgungskosten wahrscheinlich in einem gewissen Maße überschätzen. In diesem Falle wäre die Überschätzung mit 0,02 Mio. EUR (d. h. 0,75 %) eher gering. In der Praxis genügt es also, Gleichung 2 zu verwenden, wenn keine Informationen zu q_2 vorliegen.

3.2 Änderung der Merkmale des Gutes

Daneben gibt es weitere Befolgungskosten, die nicht notwendigerweise mit den Ausgaben des Lieferanten, sondern den Merkmalen des Gutes in Zusammenhang stehen. Die dem nachgeschalteten Anwender oder dem Verbraucher entstehenden Kosten werden also unter Umständen durch eine Änderung der Merkmale des Gutes indirekt beeinflusst.

Steigt beispielsweise durch eine Maßnahme die für eine Tätigkeit (z. B. Streichen) erforderliche Zeit, so führt dies unmittelbar zu zusätzlichen Arbeitskosten (für Maler⁵³). In diesem Falle können die Befolgungskosten in monetäre Einheiten umgerechnet werden, indem die dem nachgeschalteten Anwender verloren gegangene Zeit (z. B. in Minuten) mit einer Schätzung des monetären Wertes multipliziert wird, den Menschen der Zeit beimessen (z. B. im Falle der Maler mit den Stundenlöhnen⁵⁴). Diese zusätzlichen Kosten könnten mit dem zu analysierenden Gesamtprodukt verknüpft (z. B. Litern oder Tonnen von Farbe) und in die Kostenkalkulation einbezogen werden. Das im Kasten angeführte Beispiel veranschaulicht dieses Vorgehen.

⁵³ Es könnten auch „Do-it-yourself“-Verbrauchern indirekte Kosten entstehen, welche sie selbst streichen.

⁵⁴ Im Falle von Verbrauchern würden in der Regel die „Opportunitätskosten“ von Freizeit geschätzt. Häufig wird hierzu ein bestimmter Bruchteil (z. B. 50 %) des Arbeitsentgelts als Schätzung herangezogen.

Beispiel: Änderung der Merkmale einer Farbe

Beispielhaft sei angenommen, dass infolge einer Verweigerung der Zulassung ein Alternativstoff verwendet würde. Infolgedessen würden sich die Merkmale des Endproduktes (z. B. einer von professionellen Malern verwendeten Farbe) dahin gehend ändern, dass die Farbe nicht mehr nur 1 Stunde, sondern 10 Stunden Trockenzeit benötigt.

Zudem müssten alle Maler im Durchschnitt schätzungsweise zusätzlich zwei Stunden (**h**) pro Arbeitstag mit dem Auftragen der Farbe zubringen. Der Stundenlohn (**w**) beläuft sich auf schätzungsweise 20 EUR. Ein Maler verwendet schätzungsweise 4 Liter Farbe pro Tag (**q**). Im Szenarium der „beantragten Verwendung“ würden jährlich 1 Mio. Liter Farbe verbraucht. In diesem Beispiel würde sich der Preis der Farbe im Szenarium der „Nicht-Verwendung“ nicht ändern (sondern lediglich die Merkmale der Farbe).

Der Antragsteller muss die Befolgungskosten (**K**) schätzen, die den nachgeschalteten Anwendern in der EU infolge der Änderung bei den Merkmalen der Farbe entstehen. Er muss wissen, wie viel Zeit im Szenarium der „beantragten Verwendung“ für das Aufbringen von 1 Mio. Liter (**Q**) Farbe benötigt wurde. Diese Zeit beläuft sich auf 1 Mio. Liter / 4 Liter pro Arbeitstag, also 250 000 Arbeitstage. Wird die Zulassung nicht erteilt, werden pro Tag zusätzlich 2 Stunden Arbeitszeit (**h**) benötigt, d. h. 250 000 Arbeitstage x 2 Stunden/Arbeitstag = 500 000 Stunden.

Der Stundenlohn (**w**) der Maler beläuft sich auf schätzungsweise 20 EUR. Die zusätzlichen Kosten für die nachgeschalteten Anwender betragen somit 20 EUR/Stunde x 500 000 Stunden, d. h. 10 Mio. EUR jährlich. Mit anderen Worten, im Szenarium der „Nicht-Verwendung“ beliefe sich der Anstieg der Nachfrage nach Malerarbeiten auf 500 000 Stunden und der entsprechenden Kosten auf 10 Mio. EUR. Formal lässt sich der oben stehende Sachverhalt in der folgenden Gleichung darstellen:

$$\mathbf{K} = (\mathbf{Q}/\mathbf{q}) \times \mathbf{h} \times \mathbf{w}$$

Wobei

$$\mathbf{Q} = 1 \text{ Mio. Liter}$$

$$\mathbf{q} = 4 \text{ Liter Farbe je Arbeitstag}$$

$$\mathbf{h} = 2 \text{ Stunden je Arbeitstag}$$

$$\mathbf{w} = 20 \text{ EUR je Stunde}$$

Die den nachgeschalteten Anwendern oder den Verbrauchern entstehenden Befolgungskosten resultieren aus einer Verringerung 1) der Produktqualität (einschließlich z. B. der Zuverlässigkeit) oder 2) der Lebensdauer des Produkts. Diese Arten von Veränderungen stehen in der Regel in Zusammenhang mit Änderungen der Produktstandards oder der für einen Prozess verwendbaren Produktionsfaktoren oder Technologien. Derartige direkte Kosten sollten weitestmöglich quantifiziert und anschließend monetarisiert werden. Das konkret zu verfolgende Verfahren unterscheidet sich von Fall zu Fall. Ist eine Quantifizierung dieser Effekte nicht möglich, ist es dennoch wichtig, sie qualitativ zu beschreiben und Angaben zu ihrer Bedeutung zu machen.

Es ist unbedingt zu beachten, dass die nachgeschalteten Anwendern entstehenden (positiven oder negativen) Befolgungskosten entweder auf die Weitergabe von Kosten durch die (vorgeschalteten) Hersteller an nachgeschaltete Anwender oder auf Änderungen bei den Merkmalen eines Gutes (zum Vor- oder Nachteil des nachgeschalteten Anwenders) zurückzuführen sein können. Es ist durchaus möglich, dass der Preis steigt und sich zugleich die Qualität verbessert.

Häufig hat der Stoff selbst Merkmale, die wünschenswert sind und daher in das Produkt einfließen. Daher ist es wahrscheinlich, dass die Effekte von Änderungen bei den Merkmalen der Güter für die Kalkulation der Befolgungskosten im Szenarium der „Nicht-Verwendung“ von Bedeutung sind. Infolgedessen ist es notwendig, diese Kosten zu analysieren.

3.3 Umgang mit dem Restwert von Anlagegütern

Der Restwert von Anlagegütern bezieht sich auf die Investitionskosten (d. h. für Gebäude oder Anlagen), die ein Unternehmen aufbringen musste, um ein Gut herzustellen oder eine Dienstleistung zu erbringen, bevor das Szenarium der Nicht-Verwendung, dessen Auswirkungen analysiert werden, eingeführt oder dem Unternehmen bekannt wurde. Die Analyse des Restwertes von Anlagegütern ist unkompliziert, solange diese am Markt verkauft oder für ein neues Produktionsverfahren umgerüstet werden können. In einem solchen Fall würden die ursprünglichen Investitionskosten in der Analyse nicht berücksichtigt (da das Unternehmen die Kosten durch die Einnahmen aus dem Verkauf des Gebäudes, Grundstücks oder Ausrüstungsgegenstands ausgleichen kann). Problematisch könnte sich die Berechnung gestalten, wenn das Anlagegut derart im Produktionsprozess gebunden ist, dass es am Markt keinerlei Wert hat.

Zu Schwierigkeiten kommt es, wenn das Szenarium der „Nicht-Verwendung“ zu einer signifikanten Reduzierung des Werts vorhandener Anlagegüter führt, die keiner anderen Funktion zugeführt werden können. Ein Beispiel hierfür ist die Schließung einer Produktionslinie infolge der Verweigerung der Zulassung.

Der Antragsteller könnte eine Schätzung der Nettoeinnahmen (d. h. der Einnahmen abzüglich der Betriebskosten) vornehmen, die das Unternehmen aus dem spezifischen Restwert der Anlagegüter erzielen könnte. Auf diese Weise könnte der Antragsteller die entgangenen Nettoeinnahmen schätzen und diese in die Analyse einbeziehen.

Unter Umständen erweist sich die Schätzung der entgangenen Einnahmen als schwierig (zum Teil weil der Antragsteller womöglich Schwierigkeiten mit der Verknüpfung der Einnahmen mit dem spezifischen Restwert der Anlagegüter hat). Noch schwieriger gestaltet sich mitunter die Verifizierung der entgangenen Einnahmen (z. B. durch den Agenturausschuss für sozioökonomische Analyse der Europäischen Chemikalienagentur im Zuge der Erarbeitung einer Stellungnahme). Zudem besteht hier die Gefahr der Überschätzung. Der Antragsteller könnte daher statt der entgangenen Einnahmen den Restwert der verbliebenen Anlagegüter schätzen. Diese Schätzung dürfte einfacher zu realisieren und zu verifizieren sein.

Die Verringerung des Werts dieser Produktionsgüter ist Teil der Kosten des Szenariums der „Nicht-Verwendung“. Angenommen, eine Verweigerung der Zulassung hätte die Schließung eines Werks zur Folge. Der Eigentümer des Werks dürfte kaum in der Lage sein, den Wert des investierten Kapitals durch den Verkauf gebrauchter Ausrüstung wiederzuerlangen. In solchen Fällen sollte der Restwert der Anlagegüter geschätzt werden.

In der Praxis wäre der Buchwert der betreffenden Anlagegüter eine geeignete Quelle für solche Schätzungen. Dieser kann z. B. dem Anhang der Jahresabschlüsse des Unternehmens entnommen werden. Allerdings spiegelt der Buchwert nicht immer den tatsächlichen Wert des Anlageguts für

das Unternehmen wider. Dies könnte beispielsweise der Fall sein, wenn das Unternehmen das Anlagegut in seinen Büchern schneller abgeschrieben hat als angesichts der wirtschaftlichen Lebensdauer der Investition gerechtfertigt gewesen wäre. In solchen Situationen könnte der Restwert der Anlagegüter auf anderem Wege geschätzt werden. Eine Lösung könnte die Schätzung des Marktwerts sein.

Der Restwert der Anlagegüter kann anschließend annualisiert werden, sodass er mit anderen Kosten verglichen werden kann. Beispiele für solche Kalkulationen sind der in Abschnitt 5.3.4 im Zusammenhang mit Szenarium 3 dargestellten Tabelle 8 zu entnehmen.

3.4 Sicherstellung der ausschließlichen Berücksichtigung zusätzlicher Kosten

Es gibt eine ganze Reihe von Möglichkeiten für eine falsche Abschätzung der Kosten. Besonders hervorzuheben ist hier die Vernachlässigung der Tatsache, dass ausschließlich die zusätzlichen Auswirkungen (d. h. die Mehrkosten) eines Szenariums der „Nicht-Verwendung“ geschätzt werden sollen. Es ist unbedingt zu gewährleisten, dass die ermittelten Kosten tatsächlich dem Szenarium zuzuordnen sind, das aus der Verweigerung der Zulassung entsteht. Somit ist es wichtig, sein Augenmerk auch darauf zu richten, was geschehen wäre, wenn es kein Szenarium der „Nicht-Verwendung“ gäbe (also im Szenarium der „beantragten Verwendung“).

Im folgenden Beispiel wird das Problem veranschaulicht: Angenommen, im Szenarium der „Nicht-Verwendung“ ist ein Unternehmen aufgrund von Emissionskontrollen gezwungen, seine alte, umweltschädliche Filterausrüstung stillzulegen und durch eine aktuellere, modernere Ausrüstung zu ersetzen, deren Kosten sich auf 1 Mio. EUR belaufen. Auf den ersten Blick entsprechen die Kosten dieses Szenariums der „Nicht-Verwendung“ den Kosten der Installation der neuen Ausrüstung, abzüglich etwaiger Differenzen zwischen den Betriebskosten der alten und der neuen Ausrüstung.

Der Einfachheit halber sei angenommen, dass die Betriebskosten bei beiden Filtern gleich hoch sind. Dann belaufen sich die Kosten des Szenariums der „Nicht-Verwendung“ scheinbar auf 1 Mio. EUR.

Es ist jedoch zu bedenken, dass der alte Filter am Ende seiner Lebensdauer, d. h. nach Ablauf von fünf Jahren, ohnehin ersetzt worden wäre. Daher entsprechen die Kosten des Szenariums der „Nicht-Verwendung“ **den Kosten des Vorziehens der Ausgaben für den neuen Filter um fünf Jahre** und nicht den gesamten Kosten des neuen Filters.

Der Antragsteller kann diese Kosten mithilfe des Ansatzes der annualisierten Kosten sehr einfach schätzen: Sie entsprechen der Zahlung einer zusätzlichen fünfjährigen „Rate“. Diese Kosten können problemlos berechnet werden (Tabelle 1).

Tabelle 1: Annualisierung der Kosten und Kalkulation der durch das Vorziehen einer Investition um fünf Jahre entstehenden Zusatzkosten

Investitionskosten		1 000 000 EUR					
Diskontierungssatz		4 %					
Lebensdauer der Filteranlage		20	Jahre				
Annualisierte Kosten:		73 582 EUR	(Formel: =RMZ(4%;20;1000000;0;0))				
		Jahr:	1	2	3	4	5
a. Kosten			73 582 EUR	73 582 EUR	73 582 EUR	73 582 EUR	73 582 EUR
b. Diskontierungsfaktor			0,9615	0,9246	0,8890	0,8548	0,8219
c. Diskontierte Kosten (axb)			70 752 EUR	68 030 EUR	65 414 EUR	62 898 EUR	60 479 EUR
d. Gesamtkosten (Barwert)			327 573 EUR				

Hinweis: Der Diskontierungssatz beträgt 4 %. Die Diskontierung beginnt zum 1. Januar des ersten Jahres.

Unter Zugrundelegung der oben stehenden Annahmen zur Lebensdauer (20 Jahre) der Filteranlage und zum Diskontierungssatz (4 %) belaufen sich die annualisierten Kosten auf 73 582 EUR jährlich. Daher betragen die Kosten des Szenariums der „Nicht-Verwendung“ in den nächsten fünf Jahren 73 582 EUR jährlich, da der alte Filter im Szenarium der „beantragten Verwendung“ weiter verwendet werden könnte. Diese Zahlungen haben einen Barwert. Bei einem Diskontierungssatz von 4 % beträgt der Barwert 327 573 EUR. Somit **belaufen sich die Kosten dieser Vorgehensweise auf 0,33 Mio. EUR statt auf 1 Mio. EUR**, wie der Antragsteller unter Umständen falsch geschätzt hätte.

4 SCHRITTE DER KOSTENBEWERTUNG

4.1 Einführung und Einschränkungen

In diesem Abschnitt wird der Ansatz zur Bewertung der Befolgungskosten mit den folgenden Einschränkungen erörtert:

- Alle Kostenangaben beziehen sich auf Kosten, die nach Eintreten des Szenariums der „Nicht-Verwendung“ angefallen sind.
- Wenn dem Antragsteller Informationen über Prognosen für die künftig nachgefragten Mengen (z. B. den Input für den Prozess oder den Output des Prozesses)⁵⁵ vorliegen, sollte er sie verwenden.

Die Analyse der oben angesprochenen Aspekte kann recht komplex sein und wird häufig durch mangelnde Informationen erschwert. Daher wird nicht davon ausgegangen, dass im Normalfall

⁵⁵ Inputs werden im Produktionsprozess eingesetzt, z. B. Rohstoffe (z. B. Stoff A zur Herstellung beschichteter Drähte) zur Herstellung von Zwischenprodukten (z. B. beschichteter Drähte), die in einem anderen Produktionsprozess (z. B. von Motoren für Waschmaschinen) zur Herstellung von Outputs, d. h. Waren (z. B. Waschmaschinen) oder Dienstleistungen, verwendet werden.

Änderungen der künftigen Nachfrage (infolge von Preisänderungen) analysiert werden. Die unten aufgeführten Schritte schließen daher solche erschwerenden Bedingungen aus.

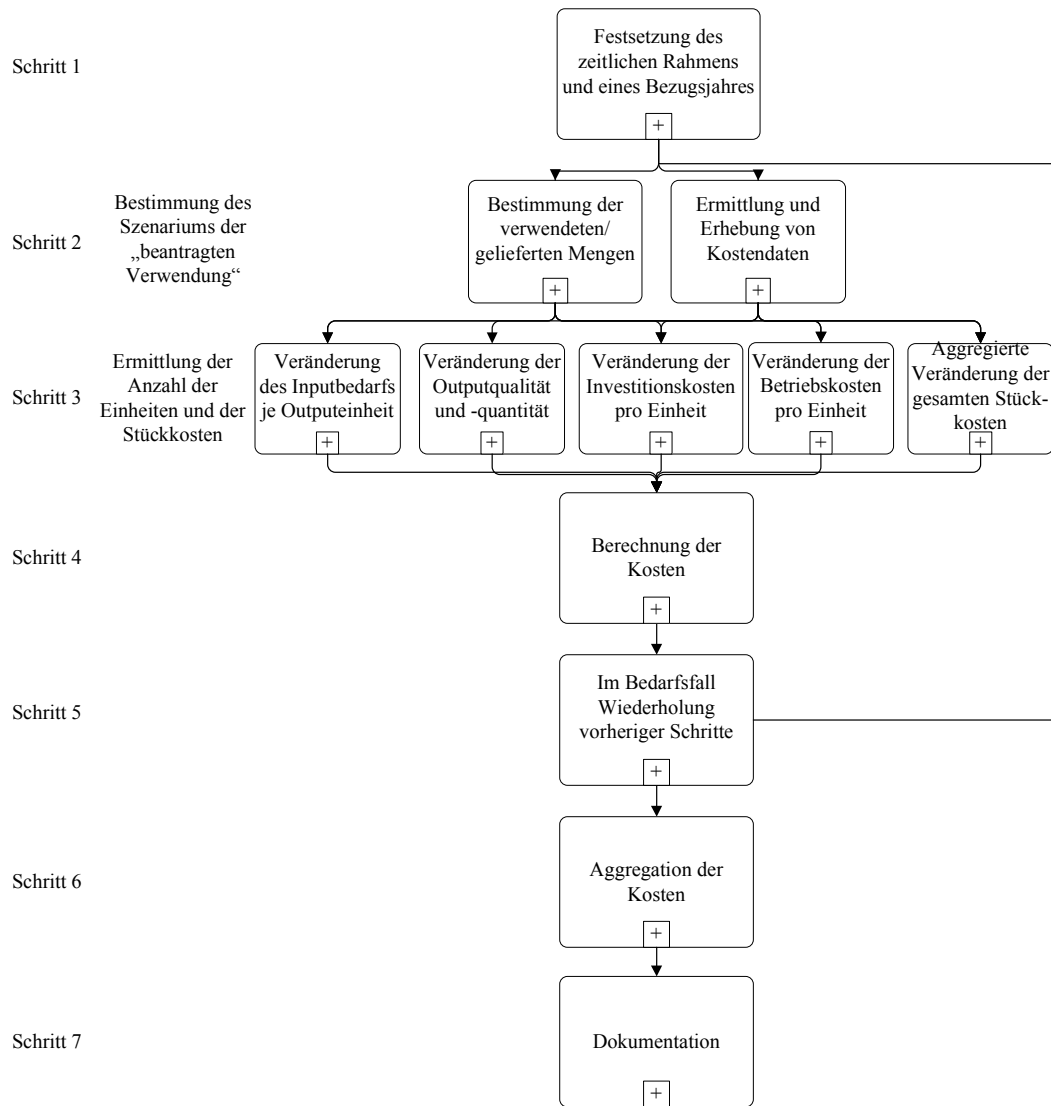
Alle Preise müssen in eine Währung (Euro) und auf ein Preisniveau (z. B. des Jahres 2009) umgerechnet werden. Für das laufende Jahr (z. B. 2009) sind die Marktwechselkurse heranzuziehen, für die übrigen Jahre der BIP-Deflator. Diese Schritte werden in diesem Kapitel nicht behandelt, da derartige Umrechnungen in Abschnitt 3.7 dieses Leitliniendokuments ausführlich erläutert werden.

Neben den unten dargestellten Schritten kann die Kostenanalyse eine Sensitivitätsanalyse oder andere Analyseverfahren zur Prüfung der Frage umfassen, wie Unsicherheiten die Schlussfolgerungen der Analyse verändern könnten. Abschnitt 4.3 und Anlage E des vorliegenden Leitliniendokuments beschreiben unterschiedliche Methoden zur Durchführung von Unsicherheitsanalysen.

Die einzelnen Schritte werden anhand der Beispiele aus Kapitel 5 dieser Anlage veranschaulicht.

4.2 Schritte

In der folgenden Grafik werden die im Zuge einer Kostenkalkulation zu vollziehenden praktischen Schritte dargestellt.



Um die Kostenkalkulation zu erleichtern, werden in der folgenden Tabelle die praktischen Schritte anhand eines Beispiels veranschaulicht. Wie der oben stehenden Grafik zu entnehmen ist, dürften wahrscheinlich einige der Schritte parallel durchgeführt werden (z. B. stehen Prognosen über die produzierten Mengen in Zusammenhang mit den Preisen).

ANLAGE I: KALKULATION DER BEFOLGUNGSKOSTEN

Schritt	Beschreibung	Beispiel(e) oder Bemerkungen
Schritt 1	Festlegung des zeitlichen Rahmens und des Bezugsjahres (unter gleichbleibenden Bedingungen) der Analyse	(z. B. 2020, wenn bis dahin alle Effekte, die sich auf die relevanten Kosten im Szenarium der „Nicht-Verwendung“ auswirken, eingetreten sein werden; wird der Nettobarwert berechnet, beispielsweise 2010 bis 2024)
Schritt 2	Bestimmung des Szenariums der „beantragten Verwendung“ (d. h. des Grundszenariums)	Dies ist der Ausgangspunkt, mit dem die Szenarien verglichen werden.
2.1	Bestimmung der Zahl/Menge der aktuellen Input- und Outputeinheiten Basierend auf den antizipierten Entwicklungen: Projektion der künftigen Nachfrage auf das Bezugsjahr	(z. B. pro Waschmaschine Verbrauch von 0,58 kg von Stoff A für die Beschichtung von Drähten) (z. B. Absatz von 1 Mio. Waschmaschinen pro Jahr) (z. B. stiege die Zahl der verkauften Waschmaschinen bei einer jährlichen Wachstumsrate von 3 % von 1 Mio. Maschinen im Jahr 2010 auf 1,34 Mio. Maschinen im Jahr 2020)
2.2	Ermittlung und Erhebung von Kostendaten	
2.2.1	Erhebung von Daten über Investitionskosten (d. h. Investitionsausgaben) pro Outputeinheit	(z. B. 400 EUR pro Waschmaschine)
2.2.2	Erhebung von Daten über die Betriebskosten (in der Regel für ein Jahr); dazu gehören unter anderem Instandhaltungs-, Arbeits-, Aufsichts- und Befolgungskosten.	(z. B. 40 EUR Betriebskosten pro Maschine pro Jahr)
Schritt 3	Ermittlung der Anzahl der Einheiten und der Stückkosten im Szenarium der „Nicht-Verwendung“, d. h. die zusätzlichen (dem Anstieg entsprechenden) Kosten, die aus der Befolgung der Regelungen im Szenarium der „Nicht-Verwendung“ resultieren	

3.1	Schätzung der Veränderung der Zahl der für die Produktion einer Outputeinheit erforderlichen Inputeinheiten	(z. B. pro Waschmaschine Verbrauch von 0,058 kg von Stoff B für die Beschichtung von Drähten)
3.2	Ermittlung der Veränderung der Zahl der produzierten Outputeinheiten, sofern dies für die Analyse relevant ist (z. B. Veränderung bei der Güterproduktion)	(z. B. bliebe die oben festgestellte Zahl von 1,34 Mio. Waschmaschinen unverändert) In dem ausführlichen Beispiel wird von der Annahme ausgegangen, dass bei der Zahl der in Verkehr gebrachten Waschmaschinen keine Änderung eintritt.
3.3	Abschätzung der Änderungen bei den Investitionskosten pro Outputeinheit	Investitionskosten werden auch als „einmalige Kosten“ oder Anlagekosten bezeichnet.
3.3.1	Schätzung der Investitionskosten der Hersteller und, sofern relevant, des Restwerts der Anlagegüter	<p>Es ist zu beachten, dass die zusätzlichen Kosten dem Hersteller (in diesem Falle werden die Kosten an den Verbraucher weitergegeben) oder dem Verbraucher selbst entstehen können.</p> <p>(z. B. Investitionskosten für die Umrüstung der Anlage, Bau einer neuen Abwasseranlage, FuE-Investitionen usw.)</p> <p>Beispielsweise Investition von 1 Mio. EUR in Produktionsanlagen zur Bewerkstelligung der Ersetzung von Stoff A durch Stoff B.</p> <p>(z. B. Anstieg des Preises einer Waschmaschine um 2,50 EUR) Es ist zu beachten, dass es sich bei einer Waschmaschine um ein Gebrauchsgut mit einer wirtschaftlichen Lebensdauer von durchschnittlich zehn Jahren handelt.</p> <p>(z. B. eine alte Anlage mit einer restlichen Lebensdauer von acht Jahren, die jedoch nicht mehr für die Herstellung des Gutes genutzt werden kann und deren Restwert sich auf 1 Mio. EUR beläuft)</p>
3.3.2	Schätzung des direkten Preisanstiegs infolge der Vermarktung des Gutes, Annualisierung dieser zusätzlichen Investitionskosten unter Verwendung eines Diskontierungssatzes von 4 % und Berechnung der Stückkosten	<p>(Werden z. B. 1 Mio. EUR in Anlagegüter mit einer Lebensdauer von 15 Jahren investiert und jährlich 1 Mio. Waschmaschinen hergestellt, belaufen sich die annualisierten zusätzlichen Kosten auf 89 941 EUR jährlich bzw. 0,09 EUR pro Waschmaschine.)</p> <p>(Steigt z. B. der Preis einer Waschmaschine mit einer Lebensdauer von 10 Jahren um 2,50 EUR und wird ein Diskontierungssatz von 4 % zugrunde gelegt, so belaufen sich die annualisierten Kosten des Preisanstiegs auf jährlich 0,31 EUR pro Waschmaschine [Formel:</p>

ANLAGE I: KALKULATION DER BEFOLGUNGSKOSTEN

		=RMZ(4%;10 Jahre; €2,5;0;0.) (Z. B. belaufen sich die annualisierten Kosten des Restwerts von Gebäuden (1 Mio. EUR) für den Drahthersteller (bei acht Jahren restlicher Lebensdauer) auf jährlich 0,149 EUR pro Waschmaschine [Formel: =RMZ(4%;8 Jahre; €1Million;0)/1 Million].)
3.3.3	(Sofern relevant) Schätzung etwaiger Änderungen bei den nachgeschalteten Anwendern entstehenden Investitionskosten, die aus Änderungen bei den Merkmalen des Gutes resultieren	(wenn z. B. das Merkmal des Gutes dazu führt, dass die Lebensdauer einer Waschmaschine ⁵⁶ von zehn auf zwei Jahre sinkt, der Preis der Waschmaschine jedoch unverändert bei 400 EUR bleibt)
3.3.4	Schätzung der Differenz (Preisanstieg) infolge der Änderung der Merkmale des Gutes; Annualisierung dieser zusätzlichen Investitionskosten unter Verwendung eines Diskontierungssatzes von 4 % und Berechnung der Stückkosten	(Z. B. führt die Verkürzung der Lebensdauer einer Waschmaschine von zehn auf zwei Jahre dazu, dass die annualisierten Kosten einer Investition in Höhe von 400 EUR von 49,32 EUR [Formel: =RMZ(4%;10 Jahre; €400;0;0)] auf 212,08 EUR [Formel =RMZ(4%;2 Jahre; €400;0;0)] steigen. Die Differenz zwischen den beiden Werten (212,08 EUR - 49,32 EUR = 162,76 EUR) entspricht dem annualisierten Anstieg der Investitionskosten infolge der Verkürzung der Lebensdauer der Waschmaschine.)
3.4	Abschätzung der Änderungen der Betriebskosten ⁵⁷ pro Outputeinheit	
3.4.1	Schätzung der Änderungen der Stückkosten für den Hersteller	(Kostet z. B. importierter Draht 50 % mehr als in der EU beschaffter Draht, so stiege der Preis eines Motors (und somit einer Waschmaschine) um 2,50 EUR pro Stück.)

⁵⁶ Es ist zu beachten, dass das Unternehmen entweder Gebrauchsgüter (wie Waschmaschinen) oder Verbrauchsgüter (wie Waschpulver) herstellen könnte.

⁵⁷ Die Betriebskosten könnten z. B. steigen, weil die alternativen Rohstoffe/Stoffe teurer sind oder weil die Verwendung der Alternativstoffe/-technologien aufwendiger/zeitraubender ist (z. B. höhere Arbeitskosten). Durch diese Maßnahme könnten auch neue Ausgaben entstehen, wie beispielsweise für den Betrieb einer Abfallentsorgungsanlage. Einzelheiten sind Abschnitt 3.4 und Anlage B zu entnehmen.

	Bewertung der potenziellen Kosteneinsparungen im Szenarium der „Nicht-Verwendung“	(Ist z. B. Stoff B für die Beschichtung von Drähten um 10 % günstiger als Stoff A, so führt dies zu einer Einsparung in Höhe von 0,058 EUR pro Maschine.) In einem solchen Fall sollte sich der Antragsteller die Frage stellen, warum diese Einsparungen nicht bereits heute realisiert werden. Der wahrscheinlichste Grund dürften die mit dem Szenarium der „Nicht-Verwendung“ verbundenen höheren Investitionskosten (siehe oben) sein.												
3.4.2	Schätzung der Kosten infolge der Änderung der Merkmale des Gutes	(z. B. Anstieg der Betriebskosten für eine Waschmaschine infolge höherer Stromkosten um 2,40 EUR pro Jahr) (Würde sich z. B. die Waschdauer verlängern und die Waschmaschine somit jährlich 0,5 Stunden länger laufen, so lägen die entsprechenden Kosten bei beispielsweise 10 EUR/Stunde x 0,5 Stunden = 5 EUR/Jahr. Diese Angabe wird in dem ausführlichen Beispiel in Kapitel 5 dieser Anlage nicht verwendet.)												
3.5	Berechnung der gesamten Stückkosten im Bezugsjahr durch Addition – sofern relevant – der annualisierten Investitionskosten (Abschnitt 3.3.3 und 3.3.5) und Betriebskosten (Abschnitt 3.4.1 und 3.4.2) (Qualitative) Beschreibung etwaiger zusätzlicher Kosten, die der Antragsteller <u>nicht</u> quantifizieren konnte, die jedoch relevant für die Analyse sind	<table border="0"> <tr> <td>(z. B. annualisierte Investitionskosten (Schritt 3.3.2)</td> <td>0,09 EUR</td> </tr> <tr> <td>Einsparung durch die Verwendung von Stoff B (Schritt 3.4.1)</td> <td>-0,058 EUR</td> </tr> <tr> <td>zusätzliche Betriebskosten einer Waschmaschine (Schritt 3.4.2)</td> <td>2,40 EUR</td> </tr> <tr> <td>Summe</td> <td>2,432 EUR pro Waschmaschine pro Jahr)</td> </tr> </table> <table border="0"> <tr> <td>(z. B. Szenarium der Einfuhr beschichteten Drahtes: zusätzliche Kosten pro Waschmaschine pro Jahr (Schritt 3.3.2)</td> <td>0,31 EUR pro Waschmaschine pro Jahr)</td> </tr> </table> <table border="0"> <tr> <td>(z. B. Szenarium der Verringerung der Lebensdauer einer Waschmaschine: annualisierter Anstieg der Investitionskosten (Schritt 3.3.4)</td> <td>162,76 EUR pro Waschmaschine pro Jahr)</td> </tr> </table> <p>(z. B. „Die zusätzlichen Kosten für die Instandhaltung der unter Verwendung eines anderen Stoffes hergestellten Maschinen sind nicht bekannt. Es wird von der Annahme ausgegangen, dass sie gering sind. Daher wird diesbezüglich keine Schätzung vorgenommen.“)</p>	(z. B. annualisierte Investitionskosten (Schritt 3.3.2)	0,09 EUR	Einsparung durch die Verwendung von Stoff B (Schritt 3.4.1)	-0,058 EUR	zusätzliche Betriebskosten einer Waschmaschine (Schritt 3.4.2)	2,40 EUR	Summe	2,432 EUR pro Waschmaschine pro Jahr)	(z. B. Szenarium der Einfuhr beschichteten Drahtes: zusätzliche Kosten pro Waschmaschine pro Jahr (Schritt 3.3.2)	0,31 EUR pro Waschmaschine pro Jahr)	(z. B. Szenarium der Verringerung der Lebensdauer einer Waschmaschine: annualisierter Anstieg der Investitionskosten (Schritt 3.3.4)	162,76 EUR pro Waschmaschine pro Jahr)
(z. B. annualisierte Investitionskosten (Schritt 3.3.2)	0,09 EUR													
Einsparung durch die Verwendung von Stoff B (Schritt 3.4.1)	-0,058 EUR													
zusätzliche Betriebskosten einer Waschmaschine (Schritt 3.4.2)	2,40 EUR													
Summe	2,432 EUR pro Waschmaschine pro Jahr)													
(z. B. Szenarium der Einfuhr beschichteten Drahtes: zusätzliche Kosten pro Waschmaschine pro Jahr (Schritt 3.3.2)	0,31 EUR pro Waschmaschine pro Jahr)													
(z. B. Szenarium der Verringerung der Lebensdauer einer Waschmaschine: annualisierter Anstieg der Investitionskosten (Schritt 3.3.4)	162,76 EUR pro Waschmaschine pro Jahr)													

ANLAGE I: KALKULATION DER BEFOLGUNGSKOSTEN

<p>Schritt 4</p>	<p>Berechnung der Befolgungskosten durch Multiplikation der Zahl der Einheiten (Schritt 3.2) mit den Kosten/Preisen pro Einheit (Schritt 3.5)</p>	<p>(z. B. 1 Mio. Waschmaschinen x 162,76 EUR/Jahr = 162,76 Mio. EUR jährlich im Jahr 2020 im Szenarium der Verkürzung der Lebensdauer der Waschmaschine)</p> <p>(z. B. 1 Mio. Waschmaschinen x 0,31 EUR/Jahr = 0,31 Mio. EUR jährlich im Jahr 2020 im Szenarium der Einfuhr von Draht)</p> <p>Es ist zu beachten, dass die Befolgungskosten im Zusammenhang mit dem Szenarium der „Nicht-Verwendung“ von der Reaktion der Motorenhersteller abhängig sind. Aus oben stehenden Angaben kann abgeleitet werden, dass die Option der Einfuhr von Draht die kostengünstigere wäre. Der Betrag von 0,31 Mio. EUR wird als Befolgungskosten angesetzt und in die Aggregation der Ergebnisse übernommen. Es sollten jedoch auch die Kosten des anderen Szenariums in den SEA-Bericht aufgenommen werden.</p>
<p>Schritt 5</p>	<p>Wiederholung der Schritte 2 bis 4 für etwaige andere betroffene Waren oder Dienstleistungen</p>	
<p>Schritt 6</p>	<p>Berechnung der <u>gesamten</u> Befolgungskosten durch Aggregation der Kosten für alle betroffenen Waren oder Dienstleistungen (d. h. Addition der Befolgungskosten aus Schritt 5)</p>	<p>Doppelzahlungen sind zu vermeiden.</p>
<p>Schritt 7</p>	<p>Dokumentation der Ergebnisse entsprechend dem Berichtsmuster</p>	<p>(vgl. die technischen Leitlinien oder das spezifische SEA-Muster)</p> <p>Es sollte erwogen werden, die annualisierten Kosten für ein bestimmtes Jahr anzugeben, ohne die aktuellen Werte zu diskontieren. Der Antragsteller hat zudem die Möglichkeit, den Nettobarwert für den (in Schritt 1 festgelegten) relevanten Zeitraum zu berechnen (unter Verwendung eines kumulativen Zeitraums).</p>

5 BEISPIEL – KOSTEN DER SUBSTITUTION VON „STOFF A“

Einschränkung

Dieses Beispiel dient lediglich der Veranschaulichung und entspricht keiner realen Situation. Die Aufnahme dieses Beispiels in diese Anlage impliziert somit in keinster Weise, dass die Herstellung von Waschmaschinen etwaige unerwünschte Auswirkungen zeitigt.

5.1 Einführung

5.1.1 Problem

Dieses Beispiel betrifft den „Stoff A“, der negative Auswirkungen auf die Gesundheit der Beschäftigten der Werke hat, in denen Draht beschichtet wird. Der Antragsteller sollte 1) die Befolgungskosten eines Szenariums, in dem Stoff A ab 2010 nicht mehr verfügbar wäre, und 2) die Kosten der Behebung der Exposition der Beschäftigten (durch Filtern der beim Prozess entstehenden Emissionen) ab 2010 schätzen.

5.1.2 Zentrale Beweggründe der Analyse

Die Hersteller liefern Stoff A an Formulierer, die ihn in einer Mischung verarbeiten. Die Mischung wird von nachgeschalteten Anwendern für die Beschichtung von Drähten eingesetzt, die wiederum in Motoren für Waschmaschinen verwendet werden. Stoff A ermöglicht eine Beschichtung des Drahtes, welche die Lebensdauer des Drahtes und damit der Motoren signifikant verlängert. Folglich beträgt die Lebensdauer der Waschmaschinen derzeit etwa zehn Jahre. Würden die Drähte nicht beschichtet, hätte der Motor eine Lebensdauer von lediglich zwei Jahren.

5.1.3 Analyseumfang

In diesem Beispiel werden die Befolgungskosten dargestellt, um zu erreichen, dass Stoff A (der in Anhang XIV aufgenommen wurde) weiterhin verwendet werden darf. Der Schwerpunkt liegt auf der Kalkulation der sozialen (d. h. die Wohlfahrt betreffenden) Kosten einer Substitution von Stoff A bzw. einer Reduzierung der im Rahmen des Prozesses entstehenden Emissionen auf null. Aus Gründen der Vereinfachung blieb im Zuge der Analyse eine Reihe von Kosten unberücksichtigt, unter anderem die Regulierungskosten für Behörden und Unternehmen.

Dieses Beispiel veranschaulicht lediglich die Befolgungskosten in einem Szenarium der „Nicht-Verwendung“. Unberücksichtigt bleiben daher die gesundheitlichen Auswirkungen (Änderung der Risiken für die Arbeitnehmergesundheit), die Verteilungseffekte sowie andere sozioökonomische Auswirkungen (z. B. mögliche Auswirkungen im Beschäftigungsbereich) im Szenarium der „Nicht-Verwendung“.

Es wird (realistischerweise) von der Annahme ausgegangen, dass der Antragsteller Zugang zu Realpreisen hat, die er für die Kostenkalkulationen heranziehen kann. Mit anderen Worten, dieses Beispiel befasst sich nicht mit der Frage, wie am Markt Realpreise erhoben werden können.

Im Zuge der gesamten Analyse wird für die Bewertung von Kosten, die zu unterschiedlichen Zeitpunkten eintreten, ein Diskontierungssatz von 4 % verwendet. Dies entspricht dem Leitliniendokument zur SEA sowie den Leitlinien der Europäischen Kommission zur Folgenabschätzung.

Da für die aktuellen Herstellungs- und Verbrauchsmengen die meisten Daten vorliegen, ist die einfachste Vorgehensweise die Durchführung der Analyse unter Heranziehung der diesbezüglichen Angaben für das laufende Jahr. Wichtig ist, dass sich alle Kosten und Preise auf dasselbe Jahr beziehen. Hier bietet sich als einfachster Ansatz die Verwendung des laufenden Jahres als Bezugsjahr an. In diesem der Veranschaulichung dienenden Beispiel werden für die Analyse in einem ersten Schritt alle Werte auf das Jahr 2007 umgerechnet. Zudem wird die Annahme zugrunde gelegt, dass das Szenarium der „Nicht-Verwendung“ ab 2010 gültig wäre.

Alle in diesem Beispiel verwendeten Werte beziehen sich auf das Preisniveau des Jahres 2007. Mit anderen Worten, es handelt sich um „Realpreise“, da sie um die Inflationswirkung bereinigt wurden.

5.2 Szenarium der „beantragten Verwendung“

Um das Beispiel zu vereinfachen, werden der Kostenkalkulation die aktuellen Herstellungs- und Verbrauchsmengen (z. B. 2007, zum Zeitpunkt der Beschreibung dieses Beispiels) von Stoff A zugrunde gelegt, da davon ausgegangen wird, dass es in der Verwendung dieses Stoffes keine Veränderungen gibt.⁵⁸ Folglich wird von der Annahme ausgegangen, dass es auch bei der Nachfrage nach Stoff A für die Beschichtung von Drähten für Waschmaschinen keine Veränderungen gibt. In der EU werden etwa 1 Mio. Elektromotoren (in denen mit Stoff A beschichtete Drähte verbaut sind) als Bauteile für die Herstellung von 1 Mio. Haushaltswaschmaschinen verwendet.⁵⁹

5.3 Szenarien der „Nicht-Verwendung“

5.3.1 Was würde geschehen, wenn Stoff A nicht mehr verfügbar wäre?

Durch die Verwendung gänzlich unbeschichteter Drähte würde sich die Lebensdauer der Motoren durchschnittlich von zehn auf zwei Jahre verkürzen. Der Verzicht auf die Beschichtung der Drähte würde somit bedeuten, dass die Waschmaschinen alle zwei Jahre ersetzt werden müssten, wodurch zusätzliche jährliche Kosten in Höhe von 162,76 EUR⁶⁰ pro Waschmaschine entstünden. Eine

⁵⁸ Andernfalls müsste in der Analyse die zu- oder abnehmende Tendenz in der Nachfrage nach dem Stoff oder dem Endprodukt (d. h. Waschmaschinen) berücksichtigt werden.

⁵⁹ Somit bleibt das Problem der gesundheitlichen Auswirkungen für die Beschäftigten, die im Zuge der Herstellung beschichteten Drahtes mit Stoff A umgehen (das in diesem Beispiel nicht erörtert wird) im Szenarium der „beantragten Verwendung“ ebenfalls unverändert.

⁶⁰ Unter Zugrundelegung eines Diskontierungssatzes von 4 % und eines Preises von 400 EUR pro Waschmaschine können die folgenden annualisierten Kosten berechnet werden:

Lebensdauer bei Beschichtung der Drähte mit Stoff A	10	Jahre
---	----	-------

solche Analyse hätte im Rahmen der Analyse der Alternativen durchgeführt werden können. Insgesamt ist die Verwendung unbeschichteten Drahtes so teuer, dass diese Option nicht weiter analysiert wird.

Infolge der Regulierung von Stoff A wurden die folgenden möglichen Szenarien der „Nicht-Verwendung“ ermittelt:⁶¹

- (1) Die Drahthersteller würden für die Beschichtung der Drähte einen Alternativstoff – Stoff B – verwenden. Die Verwendung von Stoff B würde eine Änderung des Motordesigns erfordern, einschließlich einer Investition von 1 Mio. EUR in die Produktionsanlagen der Motoren. Zudem würde die Energieeffizienz des Motors um 10 % sinken. Die Investitionen hätten eine Lebensdauer von 15 Jahren. Allerdings ist Stoff B um 10 % günstiger als Stoff A.
- (2) Die Drahthersteller könnten in Filteranlagen investieren, welche die Exposition der Beschäftigten auf null reduzieren würden. Die Investitionskosten für eine derartige Ausrüstung beliefen sich auf 10 Mio. EUR bei einer Lebensdauer von 20 Jahren.
- (3) Die Produktion der beschichteten Drähte (unter Verwendung von Stoff A) in der EU würde eingestellt; stattdessen würden beschichtete Drähte in die EU importiert. Dies hätte zusätzliche Transportkosten zur Folge. In diesem Szenarium hätte der Draht dieselbe

Lebensdauer ohne Beschichtung der Drähte	2	Jahre
Annualisierte Kosten bei einer Beschichtung der Drähte mit Stoff A	49,32 EUR	jährlich
Annualisierte Kosten ohne Beschichtung der Drähte	212,08 EUR	jährlich
Unterschied	162,76 EUR	jährlich

In Schritt 3.5.2 wurde gezeigt, in welchem Maße es sich hierbei um eine Überschätzung handelt und wie diese korrigiert werden kann, wobei angenommen wird, dass die Preiselastizität bekannt ist.

⁶¹ Dabei handelt es sich um die realistischsten Szenarien der „Nicht-Verwendung“. Darüber hinaus könnten auch die folgenden Reaktionen in Betracht gezogen werden:

- 1) Die Verbraucher würden Haushaltsgeräte ohne die beschichteten Drähte kaufen und müssten infolgedessen die Motoren während der Lebensdauer der Waschmaschine fünfmal ersetzen.
- 2) Die Hersteller von Haushaltsgeräten würden von Elektromotoren auf andere Motoren oder andere Waschmaschinen umsteigen, die keinen solchen Motor benötigen.

Das Szenarium der signifikanten Verkürzung der Lebensdauer der Motoren ist eine unwahrscheinliche Reaktion, da die Ersetzung eines Motors in einem vorhandenen Haushaltsgerät für die Verbraucher teuer und umständlich wäre. Die Ersetzung des Elektromotors (für den die Drähte gebraucht werden) durch einen anderen Motor (z. B. einen Verbrennungsmotor), der diese Art von Drähten nicht benötigt, könnte grundsätzlich eine Alternative darstellen. Allerdings dürfen Verbrennungsmotoren in Wohnungen aus Sicherheitsgründen nicht betrieben werden. Andere Arten von Motorentechnologien sind nicht bekannt.

Zudem wird angenommen, dass Waschmaschinen in Zukunft weiterhin benötigt werden und somit ein Szenarium „ohne Waschmaschinen“ als unrealistisch erachtet und daher nicht weiter analysiert wurde.

Qualität und dieselben Produktmerkmale wie der in der EU mit Stoff A hergestellte Draht. In diesem Szenarium gäbe es folglich keine Auswirkungen auf die Energieeffizienz.

- (4) Die Hersteller von Elektromotoren würden die Produktion in der EU einstellen, und die Motoren würden außerhalb der EU hergestellt.
- (5) Die Verbraucher würden außerhalb der EU hergestellte Haushaltsgeräte kaufen.⁶²

Der Einfachheit halber werden in diesem Beispiel nur die Kosten in den Szenarien 1, 2 und 3 einer weiteren Analyse unterzogen. Die Analyse der Einfuhr von Motoren (Szenarium 4) oder von Waschmaschinen (Szenarium 5) wäre ähnlich durchzuführen wie die Analyse von Szenarium 3 (Einfuhr des mit Stoff A beschichteten Drahtes).

Es ist anzumerken, dass die Szenarien 1 (Verwendung von Stoff B) und 2 (Filteranlage) im Rahmen der wirtschaftlichen Durchführbarkeitsstudie der Analyse der Alternativen untersucht würden.

Szenarium 3 (Einfuhr beschichteten Drahtes) würde jedoch in der Analyse der Alternativen nicht analysiert. Eher würde es im Rahmen der sozioökonomischen Analyse untersucht, da in diesem Fall weder ein Ersatzstoff noch eine Ersatztechnologie analysiert wird.

Also wird für die drei Szenarien dieselbe Analyseverfahren herangezogen.

5.3.2 Relevanter Zeitraum

In diesem Beispiel ist der relevante Zeitraum abhängig vom Investitionszyklus, d. h. von der Lebensdauer der im Zuge der für die Ersetzung von Stoff A durch Stoff B erforderlichen Verfahrensverbesserungen vorgenommenen Investitionen. Für die mit der Verwendung von Stoff B verbundene Investition werden einmalige Kosten in Höhe von 1 Mio. EUR für neue Ausrüstung mit einer Lebensdauer von 15 Jahren angenommen. Bezüglich der Kapazität zur Produktion von Motoren und damit auch Waschmaschinen wird von 1 Mio. Maschinen jährlich ausgegangen.

Da die Lebensdauer der Investition 15 Jahre beträgt, **beläuft sich in diesem Beispiel der relevante Zeitraum auf 15 Jahre**. Für die Zwecke dieser Analyse wird derselbe Investitionszyklus von 15 Jahren auch für die Szenarien 2 (Filteranlage) und 3 (Einfuhr beschichteten Drahtes) herangezogen.

Ein längerer Zeitraum wäre gerechtfertigt, wenn es zu signifikanten Änderungen bei der Technologie (z. B. für die Herstellung von Waschmaschinen) oder der Nachfrage nach dem Produkt/der Dienstleistung (d. h. dem Waschen von Kleidung) käme.

In diesem Beispiel werden die Kosten auf zwei Wegen berechnet:

Im Bezugsjahr-Ansatz (d. h., alle Kosten werden als Jahresäquivalente ausgedrückt) werden die Auswirkungen für ein bestimmtes Jahr während dieses Investitionszeitraums analysiert. In diesem Beispiel wird das Jahr 2020 als Bezugsjahr (unter gleichbleibenden Bedingungen) gewählt.

⁶² Mit anderen Worten, die Produktion von Waschmaschinen unter Verwendung beschichteter Drähte in der EU würde eingestellt. Es ist zu beachten, dass EU-Verbraucher Waschmaschinen (ohne diese Einschränkung) aus Drittländern erwerben können.

Im *kumulativen Ansatz* wird der Nettobarwert der sozioökonomischen Kosten der Verwendung von Stoff B für die nächsten 15 Jahre (2010 bis 2024) analysiert.

Was die Lebensdauer der Waschmaschinen betrifft (10 Jahre im Grundszenarium), wird die Annahme zugrunde gelegt, dass diese in allen drei Szenarien gleich ist, unabhängig davon, ob in den Motoren in der EU produzierter, mit Stoff B beschichteter Draht (Szenarium 1), in der EU produzierter, mit Stoff A beschichteter Draht (Szenarium 2) oder importierter, mit Stoff A beschichteter Draht (Szenarium 3) verwendet wird.

5.3.3 Szenarium 1: Kosten der Verwendung von Stoff B

In diesem Beispiel ergaben die Konsultationen der Lieferkette die folgenden Schätzungen, die als Grundlage für die Kostenkalkulation herangezogen werden:

- Änderung der Investitionskosten
 - Kosten für die Ersetzung von Stoff A durch Stoff B: 1 Mio. EUR (bei einer Lebensdauer von 15 Jahren und unter der Annahme, dass damit eine Reinvestition in Ausrüstung um zehn Jahre vorgezogen wird – d. h., die für die Verwendung von Stoff A erforderliche Anlage wurde bereits 5 Jahre genutzt);
- Änderung der wiederkehrenden Kosten infolge der Preisänderung
 - Stoff B ist um 10 % günstiger als Stoff A;
 - Preis von Stoff A: 10 EUR pro kg;
 - pro Motor und damit pro Waschmaschine verwendete Menge von Stoff A (oder seinem Ersatzstoff B): 0,058 kg;
- Änderung der wiederkehrenden Kosten infolge des erhöhten Energieverbrauchs
 - Zusätzlicher Stromverbrauch von Waschmaschinen, deren Motoren unter Verwendung von Stoff B hergestellt wurden: 20 kWh/Jahr;
 - Strompreis: 0,12 EUR pro kWh im Jahr 2007⁶³

Die zusätzlichen Kosten der Ersetzung von Stoff A durch Stoff B entsprechen einmaligen Investitionskosten in Höhe von 1 Mio. EUR für die Änderung der Produktionsanlagen. Die neue Ausrüstung hat eine Lebensdauer von schätzungsweise 15 Jahren. Unter Verwendung der Annualisierungsformel [bei einem Diskontierungssatz von 4 % und einer Lebensdauer von 15 Jahren: $=RMZ(4\%;15;1;0;0)$] belaufen sich die annualisierten Investitionskosten auf 89 941 EUR bzw. 0,0899 EUR pro Waschmaschine (Preisniveau 2007). **Das Szenarium der „Nicht-Verwendung“ von Stoff A würde zu einem Anstieg der Investitionskosten um 0,0899 EUR pro Waschmaschine pro Jahr führen.**

Stoff B ist um 10 % günstiger, d. h., es käme zu Einsparungen bei den Materialkosten in Höhe von 58 000 EUR pro Jahr.⁶⁴ **Da jährlich 1 Mio. Maschinen hergestellt werden, würden die**

⁶³ Eurostat: Durchschnittliche Verbraucherpreise in EU-27 zum 1. Januar 2007; vgl. http://epp.eurostat.ec.europa.eu/cache/ITY_OFFPUB/KS-SF-07-080/DE/KS-SF-07-080-DE.PDF.

wiederkehrenden Kosten für die Herstellung einer Maschine um **0,058 EUR pro Jahr** sinken.⁶⁵

Der zusätzliche Stromverbrauch von Waschmaschinen, deren Motoren unter Verwendung von Stoff B hergestellt wurden, beläuft sich über die 10-jährige Lebensdauer der Waschmaschine hinweg auf 20 kWh/Jahr. Der durchschnittliche Strompreis für Verbraucher in der EU betrug im Jahr 2007 0,12 EUR/kWh.⁶³ **Die zusätzlichen wiederkehrenden Kosten für die Verbraucher würden sich somit auf 2,40 EUR⁶⁶ pro Waschmaschine pro Jahr belaufen.**

In Tabelle 2 werden die zusätzlichen Kosten pro Waschmaschine zusammenfassend dargestellt.

Tabelle 2: Szenarium 1 – zusätzliche Kosten pro Waschmaschine im Falle einer Substitution von Stoff A durch Stoff B (in Preisen des Jahres 2007)

	EUR je hergestellte Waschmaschine
Annualisierte Investitionskosten für den Wechsel von A zu B (Lebensdauer der Ausrüstung: 15 Jahre)	0,089
Annualisierte Wirkung des um 10 % günstigeren Preises von Stoff B	-0,058
Annualisierte Energiekosten pro Waschmaschine (0,12 EUR/kWh x 20 kWh)	2,400
Summe	2,432

Somit beliefen sich die zusätzlichen jährlichen Kosten im Jahr 2010 auf 2,43 EUR (in Preisen des Jahres 2007) pro Waschmaschine. Tabelle 3 zeigt die Kosten der Verwendung von Stoff B statt Stoff A. Die zusätzlichen Kosten für 10 Mio. Waschmaschinen im Jahr 2020 beliefen sich auf **24,32 Mio. EUR** (in Preisen des Jahres 2007). Dies wären die Kosten im *Bezugsjahr-Ansatz*.

Im Laufe der Lebensdauer der Investition von 15 Jahren betrüge der Barwert der Kosten für die Herstellung von jährlich 1 Mio. Waschmaschinen zwischen 2010 und 2024 **im Jahr 2010 175,26 Mio. EUR** (vgl. Tabelle 3) (in Preisen des Jahres 2007). Dies wären die Kosten im *kumulativen Ansatz*.

Wie oben bereits erörtert, herrscht eine gewisse Unsicherheit bezüglich der Frage, wie viele Waschvorgänge durchgeführt würden, und somit auch bezüglich des entsprechenden Stromverbrauchs. Unter der Annahme, dass die Unsicherheitsspanne 25 % beträgt, kann dieser Wert auf die Energiekosten angewendet werden. Da für die zusätzlichen Stromkosten pro Waschmaschine ein jährlicher Wert von 2,40 EUR berechnet wurde, beliefe sich die Unsicherheitspanne für 10 Mio. Waschmaschinen auf 6 Mio. EUR pro Jahr⁶⁷. Die Kosten wären somit im Bezugsjahr-Ansatz entweder niedriger (d. h. **18,32 Mio. EUR pro Jahr**) oder höher (d. h. **30,32 Mio. EUR pro Jahr**).

⁶⁴ Die Gesamtausgaben für die Verwendung von Stoff A betragen 0,058 kg/Motor * 10 EUR/kg * 1 000 000 Motoren = 580 000 EUR. 10 % von 580 000 EUR sind 58 000 EUR.

⁶⁵ 58 000 EUR/1 000 000 = 0,058 EUR.

⁶⁶ 20 kWh x 0,12 EUR/kWh = 2,40 EUR.

⁶⁷ 25 % x 2,40 EUR x 10 000 000 = 6 000 000.

Tabelle 3: Szenarium 1 – Kosten der Verwendung von Stoff B statt Stoff A im Jahr 2020 und im Zeitraum 2010 bis 2024 (in Preisen des Jahres 2007)

	Jährliche Kosten für <u>eine</u> Wasch- maschine (EUR)	Zahl der in Haushalten genutzten neuen Wasch- maschinen (in Mio.)	Gesamt- kosten (in Mio. EUR)
2010	2,43	1	2,43
2011	2,43	2	4,86
2012	2,43	3	7,30
2013	2,43	4	9,73
2014	2,43	5	12,16
2015	2,43	6	14,59
2016	2,43	7	17,02
2017	2,43	8	19,46
2018	2,43	9	21,89
2019	2,43	10	24,32
2020	2,43	10	24,32
2021	2,43	10	24,32
2022	2,43	10	24,32
2023	2,43	10	24,32
2024	2,43	10	24,32
Barwert für 2010-2024			175,26

Der Barwert der Unsicherheitsspanne von 25 % beläuft sich bei den Stromkosten auf 43,24 EUR jährlich (die diesbezügliche Rechnung ist hier nicht dargestellt). Unter Verwendung des kumulativen Ansatzes läge der Barwert **für den Zeitraum 2010 bis 2024 also zwischen 132,02 Mio. EUR und 218,50 Mio. EUR**. Diese Unsicherheitsspannen werden bei der Addition der Ergebnisse herangezogen.

5.3.4 Szenarium 2: Kosten der Installation einer Filteranlage

Eine andere Möglichkeit ist die Investition in eine Filteranlage für den Herstellungsbetrieb, in dem der Draht beschichtet wird. In diesem Falle bestünde für die Beschäftigten kein Gesundheitsrisiko mehr. Die Investitionskosten für diese Ausrüstung belaufen sich jedoch auf 10 Mio. EUR bei einer Lebensdauer von 20 Jahren. Unter Verwendung der Annualisierungsformel [bei einem Diskontierungssatz von 4 % und einer Lebensdauer von 20 Jahren: =RMZ(4%;20;10;0;0)] belaufen sich die annualisierten Investitionskosten auf 735 818 EUR bzw. 0,735818 EUR pro Waschmaschine (Preisniveau 2007). **Das Szenarium der „Nicht-Verwendung“ von Stoff A würde zu einem Anstieg der Investitionskosten für eine Filteranlage um 0,7358 EUR pro Waschmaschine pro Jahr führen.**

Die Betriebskosten der Filteranlage umfassen Arbeitskosten für ½ Arbeitskraft pro Jahr (d. h. 900 Stunden pro Jahr) und zusätzliche Energiekosten für 300 MWh. **Die zusätzlichen Arbeitskosten** werden unter Verwendung des Branchendurchschnittslohns von 20 EUR/Stunde berechnet: 900 Stunden x 20 EUR/Stunde = 18 000 EUR bzw. **0,018 EUR pro Waschmaschine pro Jahr**. **Die zusätzlichen Energiekosten** der Filteranlage betragen 0,12 EUR/kWh x 300 000 kWh = 36 000 EUR bzw. **0,036 EUR pro Waschmaschine pro Jahr**.

ANLAGE I: KALKULATION DER BEFOLGUNGSKOSTEN

In Tabelle 4 werden die annualisierten Investitions- und Betriebskosten pro Waschmaschine aggregiert. Die zusätzlichen Kosten für die Filteranlage belaufen sich demnach auf 0,7898 EUR pro Waschmaschine. Tabelle 5 zeigt die Befolgungskosten im Jahr 2020 für 10 Mio. Waschmaschinen (7,90 Mio. EUR) sowie den Barwert des Kostenstroms zwischen 2010 und 2024 (56,92 Mio. EUR). Alle diese Kosten sind in Preisen des Jahres 2007 angegeben.

Tabelle 4: Szenarium 2 – zusätzliche Kosten pro Waschmaschine im Falle der Installation einer Filteranlage (in Preisen des Jahres 2007)

	EUR je hergestellte Waschmaschine
Annualisierte Investitionskosten von 10 Mio. EUR (Lebensdauer der Ausrüstung: 20 Jahre)	0,7358
Annualisierte Wirkung höherer Arbeitskosten	0,0180
Annualisierte Energiekosten pro Waschmaschine (0,12 EUR/kWh x 300 000 kWh)	0,0360
Summe	0,7898

Tabelle 5: Szenarium 2 – Kosten der Installation einer Filteranlage im Jahr 2020 und im Zeitraum 2010 bis 2024 (in Preisen des Jahres 2007)

	Jährliche Kosten pro Wasch- maschine (EUR)	Zahl der in Haus- halten genutzten neuen Wasch- maschinen (in Mio.)	Gesamt- kosten (in Mio. EUR)
2010	0,7898	1	0,7898
2011	0,7898	2	1,5796
2012	0,7898	3	2,3694
2013	0,7898	4	3,1592
2014	0,7898	5	3,9490
2015	0,7898	6	4,7388
2016	0,7898	7	5,5286
2017	0,7898	8	6,3184
2018	0,7898	9	7,1082
2019	0,7898	10	7,8982
2020	0,7898	10	7,8982
2021	0,7898	10	7,8982
2022	0,7898	10	7,8982
2023	0,7898	10	7,8982
2024	0,7898	10	7,8982
Barwert für 2010 bis 2024			56,92

Sensitivitätsanalyse

Es liegt auf der Hand, dass der Diskontierungssatz der Investitionskosten in Szenarium 2 wichtig ist. Daher werden die entsprechenden Werte nachfolgend in Tabelle 6 unter Verwendung eines Diskontierungssatzes von 6 % (statt 4 %) wiedergegeben. Die annualisierten Kosten der Investition

würden von [=RMZ(4%;20;10;0;0)] 0,7358 EUR auf [=RMZ(6%;20;10;0;0)] 0,8718 EUR pro Waschmaschine steigen. Die zusätzlichen Arbeits- und Energiekosten bleiben unberührt.

Tabelle 7 zeigt die Befolgungskosten im Jahr 2020 für 10 Mio. Waschmaschinen bei einem Diskontierungssatz von 6 % (9,26 Mio. EUR) sowie den Barwert für den Kostenstrom zwischen 2010 und 2024 (66,72 Mio. EUR). Wegen des höheren Diskontierungssatzes sind die Kosten in Tabelle 6 bzw. Tabelle 7 höher als in Tabelle 4 bzw. Tabelle 5.

Tabelle 6: Szenarium 2 – Sensitivitätsanalyse: zusätzliche Kosten pro Waschmaschine im Falle der Installation einer Filteranlage (in Preisen des Jahres 2007), bei einem Diskontierungssatz von 6 %

	EUR je hergestellte Wasch- maschine
Annualisierte Investitionskosten von 10 Mio. EUR (Lebensdauer der Ausrüstung: 20 Jahre)	0,8718
Annualisierte Wirkung höherer Arbeitskosten	0,0180
Annualisierte Energiekosten pro Waschmaschine (0,12 EUR/kWh x 300 000 kWh)	0,0360
Summe	0,9258

Tabelle 7: Szenarium 2 – Sensitivitätsanalyse: Kosten der Installation einer Filteranlage im Jahr 2020 und im Zeitraum 2010 bis 2024 (in Preisen des Jahres 2007), bei einem Diskontierungssatz von 6 %

	Jährliche Kosten pro Wasch- maschine (EUR)	Zahl der in Haus- halten genutzten neuen Wasch- maschinen (in Mio.)	Gesamt- kosten (in Mio. EUR)
2010	0,9258	1	0,9258
2011	0,9258	2	1,8517
2012	0,9258	3	2,7775
2013	0,9258	4	3,7034
2014	0,9258	5	4,6292
2015	0,9258	6	5,5551
2016	0,9258	7	6,4809
2017	0,9258	8	7,4068
2018	0,9258	9	8,3326
2019	0,9258	10	9,2585
2020	0,9258	10	9,2585
2021	0,9258	10	9,2585
2022	0,9258	10	9,2585
2023	0,9258	10	9,2585
2024	0,9258	10	9,2585
Barwert für 2010 bis 2024			66,72

5.3.5 Szenarium 3: Kosten im Falle der Herstellung des beschichteten Drahtes außerhalb der EU

In Szenarium 3 umfassen die Kosten etwaige zusätzliche Kosten für die Drähte oder Motoren, die in Drittländern hergestellt und in die EU importiert werden. In diesem Szenarium stehen die höheren Kosten für die Verwendung importierten Drahtes im Zusammenhang mit stärkeren Qualitätskontrollen und zusätzlichen Transportkosten.

Die Grundlage der Kostenkalkulation für Motorenhersteller in der EU lautet wie folgt:

- Die Kosten für die Herstellung von beschichtetem Draht in der EU belaufen sich auf 5 EUR pro Motor.
- Die Motorenhersteller in der EU schätzen, dass sie für beschichteten Draht 50 % mehr bezahlen müssten, wenn sie ihn aus Drittländern einführen würden. Dies umfasst die zusätzlichen Kosten für Qualitätskontrollen und Transport.

Die zusätzlichen Kosten infolge des Erwerbs beschichteten Drahtes aus Drittländern beliefen sich auf 2,50 EUR⁶⁸ pro Motor und somit pro Waschmaschine. Diese zusätzlichen Kosten können unter Verwendung der Lebensdauer der Waschmaschinen (10 Jahre) annualisiert werden. **Die annualisierten zusätzlichen Kosten⁶⁹ infolge der Einfuhr des Drahtes belaufen sich somit auf 0,308 EUR pro Waschmaschine pro Jahr.⁷⁰**

In den Kostenkalkulationen (in Preisen des Jahres 2007) der Drahthersteller in der EU wird Folgendes zugrunde gelegt:

- geschätzter Verlust an Gebäuden im Wert von 1 Mio. EUR bei einer verbleibenden Lebensdauer von 8 Jahren;
- geschätzter Verlust an Anlagen im Wert von 2 Mio. EUR bei einer verbleibenden Lebensdauer von 5 Jahren.

Unter Verwendung der Annualisierungsformel [bei einem Diskontierungssatz von 4 % und einer verbleibenden Lebensdauer von 8 Jahren: =RMZ(4%;8;1;0;0)] belaufen sich die annualisierten Kosten für die Gebäude auf 148 500 EUR. **Dies entspräche 0,149 EUR pro Waschmaschine** (in Preisen des Jahres 2007).

Unter Verwendung der Annualisierungsformel [bei einem Diskontierungssatz von 4 % und einer verbleibenden Lebensdauer von 5 Jahren: =RMZ(4%;5;2;0;0)] belaufen sich die annualisierten Kosten für die verbleibende Ausrüstung auf 449 254 EUR. **Dies entspräche 0,449 EUR pro Waschmaschine** (in Preisen des Jahres 2007).

In Tabelle 8 werden die zusätzlichen Kosten in Szenarium 3 zusammenfassend dargestellt.

⁶⁸ 50 % x 5,00 EUR = 2,50 EUR.

⁶⁹ Zusätzliche Kosten im Vergleich zum Szenarium der „beantragten Verwendung“ (fortgesetzte Verwendung von Stoff A für die Beschichtung von Draht).

⁷⁰ Die zu verwendende Excel-Funktion lautet RMZ(4%;10;2,5;0;0), wobei 4 % dem Diskontierungssatz, 10 der Lebensdauer des Motors (in Jahren), 2,5 den zusätzlichen Kosten pro Motor (in Euro) und die erste 0 dem Weiterverkaufswert (in Euro) am Ende der Lebensdauer der Investition (der Wert ist gleich null, weil die Lebensdauer der Waschmaschine abgelaufen ist und sie keinen Marktwert mehr hat) entspricht, während die letzte 0 kennzeichnet, dass die Diskontierung zum Jahresanfang beginnt.

Tabelle 8: Szenarium 3 – zusätzliche Kosten pro Waschmaschine im Jahr 2010 im Falle der Einfuhr des beschichteten Drahtes (in Preisen des Jahres 2007)

	EUR je hergestellte Waschmaschine
Annualisierte Kosten für den um 2,50 EUR teureren Draht (Lebensdauer: 10 Jahre)	0,308
Annualisierte Kosten des Restwerts der Gebäude (1 Mio. EUR) für den Drahthersteller (verbleibende Lebensdauer der Gebäude: 8 Jahre)	0,149
Annualisierte Kosten des Restwerts der nutzlosen Ausrüstung (2 Mio. EUR) für den Drahthersteller (verbleibende Lebensdauer der Ausrüstung: 5 Jahre)	0,449
Summe	0,906

Tabelle 9: Szenarium 3 – Kosten der Verlagerung der Drahtproduktion in Drittländer im Jahr 2020 und im Zeitraum 2010 bis 2024 (in Preisen des Jahres 2007)

	Jährliche Kosten pro Wasch- maschine (EUR)	Zahl der in Haushalten eingesetzten neuen Wasch- maschinen (in Mio.)	Gesamt- kosten (in Mio. EUR)
2010	0,91	1	0,91
2011	0,91	2	1,81
2012	0,91	3	2,72
2013	0,91	4	3,62
2014	0,91	5	4,53
2015	0,91	6	5,44
2016	0,91	7	6,34
2017	0,91	8	7,25
2018	0,91	9	8,15
2019	0,91	10	9,06
2020	0,91	10	9,06
2021	0,91	10	9,06
2022	0,91	10	9,06
2023	0,91	10	9,06
2024	0,91	10	9,06
Barwert für 2010 bis 2024			65,29

Somit beliefen sich die jährlichen Kosten im Jahr 2010 auf 0,906 EUR pro Waschmaschine. Tabelle 9 zeigt die Kosten einer Einstellung der Drahtherstellung in der EU. Die zusätzlichen Kosten für 10 Mio. Waschmaschinen beliefen sich auf **9,06 Mio. EUR** im Jahr 2020. Dies wären die Kosten im *Bezugsjahr-Ansatz*.

Da im 15-jährigen Investitionszyklus (2010 bis 2024) jährlich 1 Mio. Waschmaschinen in Verkehr gebracht werden, beläuft sich der Barwert dieser Kosten im Jahr 2010 auf **65,29 Mio. EUR** für den Zeitraum 2010 bis 2024 (vgl. Tabelle 9). Dies wären die Kosten im *kumulativen Ansatz*.

5.4. Zusammenfassung

In Tabelle 10 werden die annualisierten und kumulativen Kosten der Szenarien zusammenfassend dargestellt.

Bei der Analyse herrschen gewisse Unsicherheiten. Die wichtigste Unsicherheit betrifft den tatsächlichen Energieverbrauch durch die Nutzung der Waschmaschinen. In Abschnitt 5.3.3 wurde für den zusätzlichen Stromverbrauch infolge der Verwendung von Stoff B statt Stoff A eine Unsicherheitspanne von 25 % angenommen.

Tabelle 10: Zusammenfassung der Kosten der drei Szenarien im Jahr 2020 (in Preisen des Jahres 2007), in Mio. EUR; sofern nicht anders angegeben, wurde ein Diskontierungssatz von 4 % angelegt

	Szenarium 1	Szenarium 2	Szenarium 3
Jährliche Kosten im Jahr 2020			
Mindestschätzung (25 % geringere Energiekosten)	18,32 EUR	n.v.	n.v.
Mittlere Schätzung	24,32 EUR	7,90 EUR	9,06 EUR
Höchstschätzung (25 % höhere Energiekosten)	30,32 EUR	n.v.	n.v.
<i>Diskontierungssatz: 6 %</i>	<i>n.v.</i>	<i>9,26 EUR</i>	<i>n.v.</i>
Kumulative Kosten im Zeitraum 2010-2024 (Barwert)			
Mindestschätzung (25 % geringere Energiekosten)	132,02 EUR	n.v.	n.v.
Mittlere Schätzung	175,26 EUR	56,92 EUR	65,29 EUR
Höchstschätzung (25 % höhere Energiekosten)	218,50 EUR	n.v.	n.v.
<i>Diskontierungssatz: 6 %</i>	<i>n.v.</i>	<i>66,72 EUR</i>	<i>n.v.</i>

Szenarium 1: Verwendung von Stoff B statt Stoff A

Szenarium 2: Stoff A wird verwendet, aber es wird eine Filteranlage installiert.

Szenarium 3: Einfuhr von geeignetem beschichtetem Draht in die EU (eine Änderung des Diskontierungssatzes würde keine Änderung der Ergebnisse bewirken)

Die Kosten in Szenarium 2 wurden auf 7,9 Mio. EUR jährlich im Jahr 2020 geschätzt. Der kumulative Barwert der Kosten für den Zeitraum 2010 bis 2024 beläuft sich auf 56,92 Mio. EUR.

Die Kosten in Szenarium 3 wurden auf 9,06 Mio. EUR jährlich im Jahr 2020 geschätzt. Der kumulative Barwert der Kosten für den Zeitraum 2010 bis 2024 beläuft sich auf 65,29 Mio. EUR.

Die Kosten in den Szenarien 2 und 3 sind deutlich niedriger als die Kosten in Szenarium 1.

Die wahrscheinliche Reaktion auf eine Regulierung bezüglich der Auswirkungen von Stoff A auf die menschliche Gesundheit ist demnach entweder eine Investition des Drahtherstellers in der EU in eine Filteranlage für sein Werk oder die Einfuhr des beschichteten Drahtes in die EU durch die Kunden des Drahtherstellers. Im erstgenannten Fall beliefen sich die Befolgungskosten auf 7,9 Mio. EUR, im letztgenannten Fall auf 9,06 Mio. EUR jährlich im Jahr 2020. Bei einem Diskontierungssatz von 6 % beliefen sich die Befolgungskosten in Szenarium 2 auf 9,26 Mio. EUR, d. h., sie wären etwas höher als in Szenarium 3. **Insgesamt werden die Befolgungskosten auf 7,9 Mio. EUR bis 9,06 Mio. EUR jährlich im Jahr 2020 geschätzt. Dies entspricht**

(kumulativen) Befolgungskosten zwischen 56,9 Mio. EUR und 65,3 Mio. EUR im Zeitraum 2010 bis 2024.

Eine Investition des EU-Unternehmens in eine Filteranlage hätte die Ausräumung der Risiken für seine Arbeitnehmer zur Folge, während die Einfuhr des Drahtes aus einem Drittland durch einen nachgeschalteten Anwender dazu führen würde, dass diese Risiken von den dortigen Beschäftigten getragen würden, die den Draht beschichten (unter der Annahme, dass der Hersteller im Drittland nicht über Filteranlagen verfügt).

Es sei daran erinnert, dass die Szenarien 1 (Verwendung von Stoff B) und 2 (Filteranlage) im Rahmen der Studie zur wirtschaftlichen Durchführbarkeit in der Analyse der Alternativen hätten analysiert werden können. Szenarium 3 (Einfuhr von Draht) würde jedoch nicht im Rahmen der Analyse der Alternativen, sondern im Rahmen der sozioökonomischen Analyse untersucht. Dies ist darauf zurückzuführen, dass in diesem Fall weder ein Ersatzstoff noch eine Ersatztechnologie analysiert wird.

European Chemicals Agency
P.O. Box 400, FI-00121 Helsinki
<http://echa.europa.eu>