

# Produktionsintegrierter Umweltschutz

Förderung eines geringeren Stoff- oder Energieverbrauchs  
im Produktionsverfahren durch das Recht – dargestellt  
am Beispiel der immissionsschutzrechtlich  
genehmigungsbedürftigen Anlagen

Von

Niels Griem



Duncker & Humblot · Berlin

# Inhaltsverzeichnis

## *1. Kapitel*

### **Produktionsintegrierter Umweltschutz als Maßstab der Untersuchung**

A. Ausgangspunkt der Überlegungen .....	23
B. Begriffsklärungen .....	25
I. Produkt, Produktarten und Produktionsstätte .....	26
II. Produktionsbereich, Produktionsverfahren, -prozeß und Verfahrensschritt .....	27
1. Produktionsbereich .....	27
2. Produktionsverfahren .....	27
3. Produktionsprozeß .....	27
4. Verfahrensschritt .....	28
III. Produktionsintegrierter Umweltschutz .....	28
1. Begriffsverwendung in der Literatur .....	28
2. Eigene Auffassung .....	31
a) Definition .....	31
b) Abgrenzung vom additiven Umweltschutz .....	33
c) Abgrenzung vom produktintegrierten Umweltschutz .....	36
d) Teilweise Einbeziehung des prozeßintegrierten Umweltschutzes .....	38
e) Zusammenfassung .....	39
C. Notwendigkeit der Förderung des produktionsintegrierten Umweltschutzes .....	40
I. Ökologische und ökonomische Vorteilhaftigkeit .....	41
1. Verbesserung der ökologischen Effizienz .....	41
a) Bewertungsschwierigkeiten .....	42
b) Stärken und Schwächen additiver Konzepte .....	42
c) Stärken und Schwächen produktionsintegrierter Lösungen .....	44
d) Ergebnis .....	45

2. Verbesserung der ökonomischen Effizienz für den Betreiber .....	45
a) Stärken und Schwächen additiver Konzepte .....	46
b) Stärken und Schwächen produktionsintegrierter Lösungen .....	46
c) Ergebnis .....	48
II. Ansatz zur Verwirklichung des Leitbilds der nachhaltigen Entwicklung .....	49
III. Vollzugspraktische Vorteilhaftigkeit .....	51
IV. Bedeutung für den medienübergreifenden Umweltschutz .....	51
V. Ergebnis .....	53
D. Hindernisse für die Einführung von Maßnahmen produktionsintegrierten Umweltschutzes .....	54
I. Unternehmensinterne Hindernisse .....	54
1. Ökonomische Risiken .....	54
2. Technische Probleme .....	55
3. Organisatorische Probleme .....	55
4. Beharrungsvermögen des Betreibers .....	57
II. Unternehmensexterne Hindernisse .....	57

## *2. Kapitel*

### **Fragestellung und Gang der Untersuchung**

A. Fragestellung und Erkenntnisgegenstand .....	59
B. Einordnung in die rechtswissenschaftliche Diskussion .....	60
C. Gang der Untersuchung .....	61

## *3. Kapitel*

### **Förderung von Maßnahmen des produktionsintegrierten Umweltschutzes durch direkte Verhaltenssteuerung**

A. Bedeutung der Grundpflichten des Betreibers nach § 5 Abs. 1 BImSchG für den produktionsintegrierten Umweltschutz .....	65
I. Grundpflicht zum produktionsintegrierten Umweltschutz .....	66
1. Abwehrlpflicht, § 5 Abs. 1 Nr. 1 BImSchG .....	67
a) Tatbestand .....	68

aa) Geschützte Rechtsgüter .....	68
bb) Verlangte Intensität der Beeinträchtigung .....	69
cc) Arten der Rechtsgutbeeinträchtigung .....	69
dd) Verantwortlichkeit des Betreibers für den Eintritt schädlicher Umwelteinwirkungen .....	71
ee) Wahrscheinlichkeit des Schadenseintritts .....	72
b) Verringerung des Verbrauchs von gefährlichen Stoffen .....	73
aa) Regelfall .....	73
bb) Besonders gefährliche Stoffe .....	74
c) Verringerung des Stoff- oder Energieverbrauchs .....	75
aa) Energieverbrauch .....	75
bb) Stoffverbrauch .....	76
2. Vorsorgepflicht, § 5 Abs. 1 Nr. 2 BImSchG .....	77
a) Tatbestand .....	77
b) Berücksichtigung von Maßnahmen produktionsintegrierten Umweltschutzes bei der Bestimmung des Standes der Technik .....	80
aa) Zulässigkeit der Einbeziehung .....	81
bb) Berücksichtigung im Einzelfall .....	82
(1) Maßnahmen zur Verringerung des Verbrauchs gefährlicher Stoffe .....	82
(2) Maßnahmen zur Verringerung des Stoff- oder Energieverbrauchs .....	91
(a) Stoffverbrauch .....	91
(b) Energieverbrauch .....	92
(3) Gebot zur Optimierung der Anlagentechnik .....	95
3. Abfallbezogene Grundpflichten, § 5 Abs. 1 Nr. 3 BImSchG .....	96
a) Relevanz der Pflichten für die Fragestellung .....	96
b) Tatbestand .....	97
aa) Anwendungsbereich der Vorschrift .....	98
(1) Abfallbegriff .....	99
(a) Abfallbegriff des KrW-/ AbfG .....	99
(b) Abgrenzung von Produkten .....	101
(aa) Kriterien der Allgemeinen Musterverwaltungsvorschrift des Länderausschusses Immissionsschutz .....	102
(bb) Ergänzende oder entgegengesetzte Auffassungen im Schrifttum .....	105

(cc) Stellungnahme .....	107
(aaa) Vereinbarkeit des § 3 Abs. 3 Satz 1 Nr. 1 und Satz 2 KrW-/ AbfG mit Europarecht .....	107
(bbb) Abgrenzung nach den Angaben im Genehmigungsantrag .....	110
(ccc) Abgrenzung nach der wirtschaftlichen Nutzbarkeit der Sache .....	110
(ddd) Geeignete Abgrenzungskriterien .....	113
(dd) Ergebnis .....	114
(c) Abgrenzung von Abgasen .....	114
(d) Einbeziehung von Abwasser .....	115
(2) Abgrenzung zum Anwendungsbereich des § 7a WHG .....	118
(a) Problemaufriß .....	118
(b) Streitstand .....	121
(aa) Vorrang des § 5 Abs. 1 Nr. 3 BImSchG .....	121
(bb) Vorrang des § 7a Abs. 1 WHG .....	122
(cc) Vermittelnde Auffassung .....	123
(c) Stellungnahme .....	124
(aa) Abgrenzung auf Grundlage des § 2 Abs. 2 Nr. 6 KrW-/ AbfG .....	124
(bb) Stoffbezogene Abgrenzung .....	125
(cc) Defizite des Wasserrechts als Abgrenzungskriterien ....	126
(dd) Abgrenzung nach teleologischen Erwägungen .....	130
(ee) Abgrenzung auf Grundlage von allgemeinen Erwägungen zur Konkurrenz von WHG und BImSchG .....	131
(ff) Abgrenzung auf Grundlage des § 2 Abs. 2 Satz 2 BImSchG .....	133
(3) Ergebnis .....	138
bb) Gebot zur Abfallvermeidung .....	139
(1) Begriff der Abfallvermeidung .....	140
(a) Streitstand .....	140
(b) Relevanz für die Untersuchung .....	141
(2) Technische Möglichkeit der Abfallvermeidung .....	142
(a) Streitstand .....	142
(b) Stellungnahme .....	144
(3) Übereinstimmung mit anderen Rechtsvorschriften .....	148
(4) Zumutbarkeit der Abfallvermeidung .....	148

(a)	Bestimmung der Kriterien für die Beurteilung der Zumutbarkeit .....	148
(aa)	„Wirtschaftliche Zumutbarkeit“ nach § 5 Abs. 4 Satz 1 KrW-/ AbfG .....	148
(bb)	Abhängigkeit von anderweitigen Verwendungsmöglichkeiten .....	149
(cc)	Gewichtung der ökologischen und ökonomischen Auswirkungen .....	150
(b)	Ermittlung der Belastung für den Betreiber .....	152
(aa)	Beschreibung des Ermittlungsvorgangs .....	152
(bb)	Einzubeziehender Zeitraum .....	153
(cc)	Bestimmung der Belastungsintensität .....	153
(c)	Ermittlung der erreichbaren Vorteile für die Umwelt .....	155
(d)	Anhaltspunkte für die Abwägung .....	156
(5)	Gebot zur Abfallvermeidung bei ebenfalls möglicher und zumutbarer Verwertung .....	157
(a)	Absoluter Vorrang der Vermeidung .....	158
(b)	Relativer Vorrang der Vermeidung .....	163
(c)	Vergleichende Abwägung zwischen Vermeidung und Verwertung .....	164
(aa)	Streitstand .....	164
(bb)	Stellungnahme .....	166
c)	Verringerung des Stoff- oder Energieverbrauchs .....	168
d)	Verringerung des Verbrauchs gefährlicher Stoffe .....	170
e)	Ergebnis .....	171
4.	Abwärmenutzungspflicht, § 5 Abs. 1 Nr. 4 BImSchG i.V. mit § 8 der 17. BImSchV .....	172
a)	Relevanz für die Fragestellung .....	172
b)	Tatbestand .....	172
aa)	Anwendungsbereich .....	172
bb)	Anforderungen des § 8 der 17. BImSchV .....	174
cc)	Gleichrangigkeit von interner und externer Nutzung entstehender Abwärme .....	175
dd)	Gebot zur Vermeidung von Abwärme .....	176
ee)	Technische Möglichkeit und Zumutbarkeit interner Abwärmenutzung .....	178
c)	Verringerung des Energieverbrauchs .....	179

5. Besonderheiten beim Zusammenwirken aller Grundpflichten .....	179
a) Verhältnis der Grundpflichten zueinander .....	180
b) Gebot zur Optimierung der Anlagentechnik .....	181
6. Ergebnis .....	183
a) Verringerung des Verbrauchs von gefährlichen Stoffen .....	183
b) Verringerung des Verbrauchs sonstiger Stoffe .....	186
c) Verringerung des Energieverbrauchs .....	188
d) Optimierung der Anlagentechnik .....	190
<b>II. Bedeutung von Maßnahmen produktionsintegrierten Umweltschutzes für den Erlaß konkretisierender Rechtsvorschriften .....</b>	<b>191</b>
1. Ermächtigungsnormen .....	191
2. Pflicht zur Berücksichtigung von Maßnahmen produktionsintegrierten Umweltschutzes .....	194
a) Entgegenstehender Regelungsspielraum der Bundesregierung .....	194
b) Verhältnismäßigkeitsgrundsatz als Grenze .....	195
aa) Konkretisierung des Abwehrgrundsatzes .....	196
(1) Geeignetheit und Erforderlichkeit .....	196
(2) Verhältnismäßigkeit im engeren Sinne .....	198
bb) Konkretisierung des Vorsorgegrundsatzes .....	199
3. Informationspflicht der Bundesregierung .....	200
<b>III. Gebot zur Durchführung von Maßnahmen produktionsintegrierten Umweltschutzes nach der TA Luft .....</b>	<b>201</b>
1. Allgemeines Konzept .....	202
2. Anforderungen an das Produktionsverfahren oder den Stoffeinsatz .....	204
a) Konkrete Anforderungen .....	204
b) Allgemeine Regeln .....	205
3. Gebot zur Verringerung des Verbrauchs gefährlicher Stoffe .....	207
a) Besonders gefährliche Stoffe .....	207
b) Sonstige gefährliche Stoffe .....	209
4. Gebot zur Verringerung des Verbrauchs sonstiger Stoffe .....	211
5. Gebot zur Verringerung des Energieverbrauchs .....	211
6. Ergebnis .....	212

IV. Durchsetzung von Maßnahmen produktionsintegrierten Umweltschutzes im Genehmigungsverfahren .....	213
1. Notwendigkeit eines Variantenvergleichs .....	213
2. Überblick über die folgende Darstellung .....	215
3. Einschränkungen durch die Vorgaben der TA Luft .....	216
a) Grundsatz .....	216
b) Abschließender Charakter der Emissionskonzentrationswerte .....	216
aa) Relevanz der Frage für die Untersuchung .....	216
(1) Anwendbarkeit der Werte .....	216
(2) Auswirkungen produktionsintegrierter Umweltschutz-Maßnahmen auf Emissionskonzentrationen .....	217
bb) Streitstand .....	218
(1) Literatur .....	218
(2) Rechtsprechung .....	220
cc) Stellungnahme .....	222
(1) Vorschriftenimmanente Erwägungen .....	222
(a) Konzentrationswerte der Nr. 2.3 Abs. 3 TA Luft .....	222
(b) Konzentrationswerte der Nr. 3 TA Luft .....	223
(c) Zwischenergebnis .....	224
(2) Vereinbarkeit mit den Vorgaben der Grundpflichten .....	225
dd) Ergebnis .....	229
4. Auswirkungen des Bestimmtheitsgrundsatzes .....	230
5. Auswirkungen des Verhältnismäßigkeitsgrundsatzes .....	233
a) Notwendigkeit einer „kleinen“ Verhältnismäßigkeitsprüfung .....	233
b) Verstoß gegen die Vorsorgepflicht .....	234
aa) Geeignetheit .....	234
bb) Erforderlichkeit .....	234
cc) Verhältnismäßigkeit im engeren Sinne .....	235
c) Verstoß gegen die Abwehrlpflicht .....	237
aa) Geeignetheit .....	237
bb) Erforderlichkeit .....	238
cc) Verhältnismäßigkeit im engeren Sinne .....	238



d) Erforderlichkeit einer behördlichen Einflußnahme auf die Ausgestaltung der Anlage .....	239
aa) Rechtliche Einordnung verschiedener Einflußnahmemöglichkeiten ...	239
bb) Bedeutung der Dispositionsmaxime .....	240
cc) Abgrenzung zwischen zulässiger und unzulässiger Einflußnahme .....	242
6. Beibringungslast für Herstellungsvarianten .....	245
a) Bedeutung des Untersuchungsgrundsatzes .....	245
b) Mitwirkungspflicht des Betreibers .....	248
aa) Bedeutung .....	248
bb) Umfang .....	249
(1) Bedeutung der 9. BImSchV .....	250
(2) Auffassung von Winter .....	251
(3) Andere Auffassungen .....	252
(4) Stellungnahme .....	252
7. Ergebnis .....	255
B. Bedeutung der wasserrechtlichen Anforderungen an das Einleiten von Abwasser für den produktionsintegrierten Umweltschutz .....	258
I. Einführung .....	258
II. Produktionsintegrierter Umweltschutz als Voraussetzung der wasserrechtlichen Direkteinleitererlaubnis .....	259
1. Anforderungen an die wasserrechtliche Direkteinleitererlaubnis .....	259
2. Verringerung des Energieverbrauchs .....	260
3. Verringerung des Verbrauchs von (gefährlichen) Stoffen .....	261
a) Versagung der Erlaubnis nach § 6 WHG .....	261
b) Wasserrechtliches Vorsorgegebot, § 7a Abs. 1 Satz 1 WHG .....	263
aa) Bedeutung der Abwasserverordnung .....	263
bb) Konkretisierung des Standes der Technik nach § 7a Abs. 5 WHG .....	264
(1) Verringerung der Schadstofffracht des Abwassers als Ziel der Regelung .....	264
(2) Zulässigkeit der Einbeziehung von Maßnahmen produktionsintegrierten Umweltschutzes .....	264
(3) Berücksichtigung im Einzelfall .....	265
(a) Wertigkeit ökologischer und ökonomischer Belange .....	267
(aa) Auffassungen in der Literatur .....	267

Inhaltsverzeichnis	17
(bb) Stellungnahme	268
(aaa) Wortlaut des § 7a Abs. 5 WHG	268
(bbb) Sinnzusammenhang	269
(α) Bedeutung des Begriffes der „Verfügbarkeit“	270
(αα) Anwendbarkeit der Legaldefinition des Art. 2 Nr. 11 der IVU-Richtlinie	270
(ββ) Gehalt der Verfügbarkeit nach Art. 2 Nr. 11 der IVU-Richtlinie	271
(β) Bedeutung der wirtschaftlichen Durchführbarkeit	277
(b) Notwendigkeit einer Betriebserprobung	278
(c) Ergebnis	279
cc) Schlußfolgerungen für Anforderungen an die Verringerung des Verbrauchs von (gefährlichen) Stoffen	279
III. Überschneidungen mit dem Immissionsschutzrecht	280
C. Ergebnis	280
I. Grundpflicht zum produktionsintegrierten Umweltschutz	281
1. Verringerung des Verbrauchs von gefährlichen Stoffen	281
2. Verringerung des Verbrauchs sonstiger Stoffe	283
3. Verringerung des Energieverbrauchs	284
4. Optimierung der Anlagentechnik	285
II. Durchsetzung von Maßnahmen produktionsintegrierten Umweltschutzes im Genehmigungsverfahren	286
III. Bedeutung der wasserrechtlichen Anforderungen an das Einleiten von Abwasser für den produktionsintegrierten Umweltschutz	288
IV. Zusammenfassende Bewertung	290

#### 4. Kapitel

### Förderung von Maßnahmen des produktionsintegrierten Umweltschutzes durch die IVU-Richtlinie der EG

A. Vermeidender Ansatz der Richtlinie	293
B. Anwendungsbereich der Richtlinie	295



C. Grundpflicht zum produktionsintegrierten Umweltschutz .....	296
I. Gebot zur Verringerung des Verbrauchs gefährlicher Stoffe .....	297
1. Art. 3 Satz 1 Buchstaben c) und d) der IVU-Richtlinie .....	297
2. Art. 3 Satz 1 Buchstabe b) der IVU-Richtlinie .....	298
a) Parallelen zu den §§ 5 Abs. 1 Nr. 1 BImSchG und 6 WHG .....	298
b) Einbeziehung des Abfallpfades .....	299
c) Ergebnis .....	300
3. Art. 3 Satz 1 Buchstabe a) der IVU-Richtlinie .....	300
a) Parallelen zu den §§ 5 Abs. 1 Nr. 2 BImSchG und 7a Abs. 1 Satz 1 WHG .....	300
b) Einbeziehung des Abfallpfades .....	302
c) Ergebnis .....	304
II. Gebot zur Verringerung des Verbrauchs sonstiger Stoffe .....	304
1. Art. 3 Satz 1 Buchstabe c) der IVU-Richtlinie .....	305
2. Art. 3 Satz 1 Buchstabe b) der IVU-Richtlinie .....	305
3. Art. 3 Satz 1 Buchstabe a) der IVU-Richtlinie .....	306
III. Gebot zur Verringerung des Energieverbrauchs .....	307
1. Art. 3 Satz 1 Buchstabe a) der IVU-Richtlinie .....	307
2. Art. 3 Satz 1 Buchstabe d) der IVU-Richtlinie .....	309
IV. Gebot zur Optimierung der Anlagentechnik .....	311
1. Rückblick auf das deutsche Recht .....	311
2. Ansatz der IVU-Richtlinie .....	312
a) Verringerung der direkten oder indirekten Freisetzung von Stoffen in alle Umweltmedien .....	312
b) Einbeziehung des Energieverbrauchs .....	313
3. Bedeutung für den produktionsintegrierten Umweltschutz .....	313
D. Auswirkungen auf das Genehmigungsverfahren .....	314
I. Grundpflichten als Genehmigungsvoraussetzungen .....	314
II. Bedeutung des Art. 9 Abs. 3 Satz 1 der IVU-Richtlinie .....	317

III. Bedeutung des Art. 9 Abs. 4 der IVU-Richtlinie .....	318
1. Kein Vorschreiben einer bestimmten Technik oder Technologie nach Art. 9 Abs. 4 Satz 1 I. Halbsatz .....	318
2. Bedeutung des Art. 9 Abs. 4 Satz 1 2. Halbsatz .....	320
a) Abschwächung der Anforderungen aus den Grundpflichten durch immissi- onsbezogene Erwägungen .....	320
b) Einzelfallbezogene Festlegung der Anforderungen an die jeweilige Anlage .....	322
IV. Bedeutung des Art. 9 Abs. 8 der IVU-Richtlinie .....	323
E. Ergebnis .....	324
F. Normung von Produktionsverfahren auf EG-Ebene .....	325
G. Exkurs: Die Vorhabengenehmigung nach §§ 83 ff. UGB-KomE als Umsetzungsvor- schlag .....	329
I. Grundpflichtenkonzept .....	329
II. Bedeutung der Integrationsklausel des § 83 Abs. 2 Satz 1 UGB-KomE .....	335
III. Anforderungen an die Antragsunterlagen .....	337

### 5. Kapitel

#### **Förderung von Maßnahmen des produktionsintegrierten Umweltschutzes durch ausgewählte Instrumente indirekter Verhaltenssteuerung**

A. Umweltabgaben .....	339
B. Regelungen zur Ausgestaltung der Betriebsorganisation .....	340
I. Regelungen über Betriebsbeauftragte .....	341
II. Sonstige Pflichten zur umweltgerechten Ausgestaltung der Betriebsorganisation .....	344
C. Umwelt-Audit .....	346
I. Überblick über das System des Umwelt-Audits .....	346
II. Anreiz zur Einführung von Maßnahmen produktionsintegrierten Umweltschut- zes .....	350
1. Abbau von innerbetrieblichen organisatorischen Hemmnissen .....	351
a) Pflicht zur Information über Verfahrensvarianten .....	352
b) Pflicht zur Einbeziehung von Umweltaspekten in die relevanten unter- nehmerischen Prozesse .....	353

c) Pflicht zur Einbeziehung von Umweltaspekten in Investitionsentscheidungen .....	354
d) Pflicht zur Ermittlung der innerbetrieblichen Stoff- und Energieflüsse .....	354
2. Überlegenheit bei der kontinuierlichen Verbesserung des betrieblichen Umweltschutzes .....	356
III. Akzeptanz und Umsetzung in der Praxis .....	362
D. Ergebnis .....	364

### *6. Kapitel*

## **Vorschläge zur Weiterentwicklung des Rechts**

A. Modifikation der Instrumente direkter Steuerung .....	366
I. Schwierigkeiten direkter Steuerung des Produktionsverfahrens .....	366
II. Exkurs: Sinnhaftigkeit des Ansatzes .....	368
1. Kritik in der Literatur .....	368
2. Notwendigkeit entsprechender Möglichkeiten .....	368
a) Grenzen indirekter Steuerung .....	369
aa) Instrumente reflexiven Rechts .....	369
bb) Ausbau des Abgabensystems .....	371
b) Vorteile direkter Steuerung .....	373
c) Ergebnis .....	375
III. Lösungsvorschläge .....	376
1. Verbesserung der Vollzugssituation .....	376
a) Entlastung durch abstrakt-generelle Regelungen .....	376
b) Verbesserung der Verwaltungsorganisation .....	379
c) Verringerung von staatlichen Informationsdefiziten .....	380
aa) Ausbau von Informationsübermittlungspflichten der Betreiber .....	380
bb) Erarbeitung eigenen Sachverstandes .....	381
cc) Verstärkung des inner- und zwischenstaatlichen Informationsaustausches .....	382
d) Zwischenergebnis .....	383

2. Erhöhung des Kooperationsinteresses des Betreibers .....	384
3. Festlegung von Kooperationspflichten im Verfahren .....	385
B. Modifikation der Instrumente indirekter Steuerung .....	387
I. Ausbau des Abgabensystems .....	387
II. Ausbau der Pflichten zur umweltschützenden Betriebsorganisation .....	389
1. Rückblick .....	389
2. Verbesserung der Rechte des Betriebsbeauftragten .....	390
3. Aufspaltung der Überwachungs- und Innovationsfunktion auf verschiedene Betriebsbeauftragte .....	390
4. Institutionelle Verankerung des Umweltschutzes auf der Ebene der Geschäftsleitung .....	391
5. Ausbau von Informationspflichten der Betreiber .....	392
a) Pflicht zur Ermittlung innerbetrieblicher Stoff- und Energieflüsse .....	392
b) Pflicht zur Ermittlung von Verfahrensvarianten .....	393
c) Weitergabe der ermittelten Informationen .....	394
III. Verbesserung des Umwelt-Audit-Systems .....	395
1. Pflicht zur Teilnahme .....	395
2. Optimierung der Anforderungen .....	396
3. Verbesserte Kontrolle der Umweltgutachter .....	397
4. Verbesserung der Akzeptanz .....	398
a) Deregulierung für auditierte Standorte .....	399
aa) Abbau von Informationspflichten .....	399
bb) Erleichterungen im Genehmigungsverfahren .....	402
(1) Rahmengenemigung .....	402
(2) § 4 Abs. 1 Satz 2 der 9. BImSchV .....	404
cc) Entlastungen bei der Überwachung .....	405
b) Sonstige Anreize .....	406
IV. Verbesserung von Beratungsstrukturen .....	408
V. Förderung überbetrieblicher Kommunikationsstrukturen .....	409
VI. Steuerliche Begünstigung von produktionsintegrierten Umweltschutzinvestitionen .....	410

*7. Kapitel***Gesamtzusammenfassung** 412**Literaturverzeichnis** ..... 421**Sachverzeichnis** ..... 441**Abkürzungen**

Für die in der Arbeit verwandten Abkürzungen soll auf *Kirchner*, Hildebert, Abkürzungsverzeichnis der Rechtssprache, 4. Auflage, Berlin 1993, verwiesen werden.