

Inhaltsverzeichnis

	Seite
1. Einleitung	19
1.1. Entwicklungsbedingte Ursachen	19
1.1.1. Bevölkerungswachstum	19
1.1.2. Industrialisierung und Wirtschaftswachstum	20
1.2. Sozioökonomische Ursachen	20
1.2.1. Umwelt als öffentliches Gut	20
1.2.2. Externe Umweltkosten	20
1.2.3. Menschliches Anspruchsdenken	21
1.3. Zielsetzung, Aufbau und methodisches Vorgehen der Untersuchung	21
2. Der Weg zum "Vorsorge-/Präventionssyndrom" in der gegenwärtigen Umweltschutzdiskussion	24
2.1. Die Suche nach der Vorsorge/Prävention in der Geschichte des Umweltschutzes	24
2.1.1. Die vorindustrielle Epoche	25
2.1.2. Die Industriegesellschaft	26
2.1.3. Die hochentwickelte Industriegesellschaft	28
2.2. Der Vorsorge-/Präventionsgedanke in der program- matischen Arbeit der Regierungen	30
2.2.1. Die Vorgeschichte	30
2.2.2. Die Umweltprogramme der verschiedenen Bundes- regierungen	32
2.2.2.1. Die Umweltprogramme in den siebziger Jahren	32
2.2.2.2. Die Umweltprogramme in den achtziger Jahren	35
2.2.2.3. Fazit	40
2.3. Der Vorsorge-/Präventionsgedanke in den Programmen der Europäischen Gemeinschaft	41
2.3.1. Die Vorgeschichte	41
2.3.2. Die Umweltaktionsprogramme der Europäischen Gemeinschaft	43
2.3.3. Fazit und Folgerungen	46
2.4. Vorsorge/Prävention im Umweltrecht	46
2.4.1. Die Entwicklung des Umweltrechts in der Bundes- republik Deutschland	46
2.4.2. Die Einordnung des Umweltrechts	47

2.4.3. Zielhierarchie	49
2.4.4. Die Prinzipien des Umweltschutzrechts	50
2.4.5. Das Vorsorgeprinzip	50
2.4.6. Der Vorsorgebegriff in den einzelnen Umweltschutzrechten	51
2.4.6.1. Das Immissionsschutzrecht	51
2.4.6.2. Das Atom- und Strahlenschutzrecht	54
2.4.6.2.1. Schadensvorsorge der Anlage	54
2.4.6.2.2. Schadendeckungsvorsorge	56
2.4.6.2.3. Das Strahlenschutzvorsorgegesetz	56
2.4.6.3. Das Gewässerschutzrecht	57
2.4.6.4. Das Abfallschutzrecht	59
2.4.6.5. Das Naturschutzrecht	60
2.4.6.6. Exkurs: Rehbinders Gedanken zum Vorsorgeprinzip im Recht	61
2.4.6.7. Fazit	63
2.5. Von der Gefahrenabwehr über die 'Leitlinien Umweltvorsorge' zur Prävention im Umweltschutz - Folgerungen und definitorische Überlegungen -	64
2.5.1. Die Gefahrenabwehr	64
2.5.2. Leitlinien Umweltvorsorge	65
2.5.3. Das Vorsorgeprinzip	66
2.5.4. Fazit	66
2.5.5. Ein anderes Schema	67
2.5.5.1. Allgemeines Vorsichtsprinzip	67
2.5.5.2. Exkurs: Die Komponente "Strukturelle Ökologisierung" im Konzept von von Prittwitz	68
2.5.5.3. Gefahrenmanagement	69
2.5.5.4. Demokratische Prävention	69
2.6. Umweltökonomie und Prävention	70
2.6.1. Vorbemerkung	71
2.6.2. Staatliche Umweltpolitik (Staatsansatz)	73
2.6.2.1. Auflagen	73
2.6.2.2. Subventionen	75
2.6.2.3. Staatsansatz und Präventionsgedanke	76
2.6.3. Der marktwirtschaftliche Ansatz	77
2.6.3.1. Ansatz der Marktkorrektur	78

2.6.3.2. Der Preis-Standard-Ansatz	80
2.6.3.3. Zertifikate	82
2.6.3.4. Gemeinsamkeiten von Standard-Preis-Ansatz und Zertifikatlösung	83
2.6.3.5. Coase-Theorem und Property-Rights-Ansatz	84
2.6.3.6. Haftungsrecht	87
2.6.3.7. Zusammenfassung und Anmerkungen zu den marktwirtschaftlichen Instrumenten	89
2.6.4. Thermodynamischer Ansatz	92
2.6.4.1. Vorbemerkung	92
2.6.4.2. Grundlagen	93
2.6.4.3. Übertragung auf die Ökonomie	96
2.6.4.4. Folgerungen	98
2.6.4.5. Perspektiven	99
2.7. Prävention und Erfahrungen in der umweltpoli- tischen Praxis	99
2.7.1. Verwaltungsinternes Handeln	99
2.7.1.1. Vorbemerkung	99
2.7.1.2. Interne Restriktionen von Verwaltungshandeln	101
2.7.2. Problemverarbeitungshandeln der politischen Instanzen	104
2.7.3. Fazit	105
2.8. Prävention auf den verschiedenen Ebenen der politischen Praxis	106
2.8.1. Vorbemerkung	106
2.8.2. Gegenwärtige Diskussionslinien	106
2.8.3. Perspektiven	109
3. Voraussetzungen für eine Prävention in der Umweltpolitik	110
3.1. Die Frage nach einer ökologischen Ethik	110
3.1.1. Grundlagen	110
3.1.2. Folgerungen	114
3.1.3. Perspektiven	116
3.2. Die Ableitung eines geeigneten Instrumententyps	116
3.2.1. Ein Kriterienraster zur Beurteilung von Instru- menten der Wissensaneignung und -verarbeitung	118
3.2.1.1. Allgemeine Kriterien für die Güte von Instrumenten	118
3.2.1.2. Spezielle Kriterien vor dem Hintergrund einer	118

präventiven Umweltpolitik	
3.2.1.3. Einsetzbarkeit der Instrumente in den verschiedenen Phasen des Präventionsprozesses	119
4. Instrumentendiskussion	120
4.1. Umwelt- und Bilanzsysteme	120
4.1.1. Volkswirtschaftliche Gesamtrechnung	120
4.1.1.1. Verbesserung der gebräuchlichen ökonomischen Indikatoren	122
4.1.1.2. Revisionsansätze der herkömmlichen Indikatoren	123
4.1.1.3. Folgerungen	126
4.1.2. Der Input-Output-Ansatz (I-O-Ansatz)	127
4.1.2.1. Die Funktionsweise des I-O-Ansatzes	128
4.1.2.2. Neuere Ansätze des I-O-Modells	129
4.1.2.3. Möglichkeiten und Grenzen des I-O-Ansatzes	130
4.1.2.4. Fazit	132
4.1.3. Unternehmensbilanzierung	133
4.1.3.1. Sozialbilanzen	133
4.1.3.2. Das Kennziffernsystem	134
4.1.3.3. Ökologische Buchhaltung	135
4.1.3.4. Erweiterte Wirtschaftlichkeitsrechnungen	138
4.1.4. Stoff- und Energiebilanzen	139
4.1.4.1. Die Materialwirtschaft	140
4.1.4.2. Materialbilanzen	141
4.1.4.3. GEMIS (Gesamt-Emissionsmodell Integrierter Systeme)	141
4.1.4.3.1. Funktionsweise von GEMIS	142
4.1.4.4. Least-cost-planning (LCP)	143
4.1.5. Produktbezogene Bewertungsmodelle	144
4.1.5.1. Vergleichender Warentest	145
4.1.5.2. Umweltzeichen	146
4.2. Umweltindikatoren	147
4.2.1. Grundlagen	147
4.2.2. Die Erfassung von Umweltindikatoren	149
4.2.3. Die Aggregation von Umweltindikatoren	150
4.2.4. Umweltindikatoren als Normen der Umweltbelastungen	151
4.2.5. Die Implementation von Umweltindikatoren	152
4.2.6. Umweltberichterstattung	153

4.2.7. Fazit Umweltindikatoren	156
4.3. Entscheidungs- und Bewertungsverfahren	157
4.3.1. Grundlagen	157
4.3.2. Zielbaum- und Relevanzbaumverfahren	158
4.3.3. Kosten-Nutzen-Analyse (KNA)	158
4.3.4. Die Nutzwertanalyse (NWA)	161
4.3.5. Die Struktur von Bewertungsverfahren	164
4.3.6. Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP)	165
4.3.7. Technologiefolgenabschätzung (TA)	168
4.4. Umweltsimulation	170
4.4.1. Weltmodelle	171
4.4.1.1. Der System-Dynamics Ansatz von Forrester	171
4.4.1.2. Die Aussagen der Modelle	173
4.4.1.3. Einschätzung der Simulationsmethode	174
4.4.2. Szenarien	177
4.4.3. Fazit	177
4.5. Matrixverfahren - mit der Erweiterung als Produktlinienanalyse (PLA) -	178
4.5.1. Die Produktlinienanalyse (PLA)	179
4.6. Zusammenfassende Betrachtung und Überprüfung der Instrumente am aufgestellten Kriterienraster	181
4.7. Zusammenfassung	192
5. Die Produktlinienanalyse (PLA)	193
5.1. Vorbemerkungen zur Methodik	193
5.2. Die einzelnen Schritte der PLA	194
5.2.1. Formulierung des Planungsziels	195
5.2.2. Untersuchung des Nutzens	196
5.2.2.1. Bedürfnisbündel	196
5.2.2.2. Nutzenbündel	196
5.2.3. Systemanalyse	197
5.2.4. Alternativen-Auswahl	197
5.2.5. Festlegung von Bilanzraum, Bilanzzeit und Bilanzkriterien	198
5.2.5.1. Bilanzraum	198
5.2.5.2. Bilanzzeit	199
5.2.5.3. Bilanzkriterien	200

5.2.5.3.1. Verschiebungen	200
5.2.5.3.2. Hilfs- und Betriebsstoffe	200
5.2.5.3.3. Verunreinigungen	201
5.2.5.3.4. Nebenprodukte und Kuppelprodukte	201
5.2.5.3.5. Gutschriften	201
5.2.5.3.6. Anlagen	201
5.2.5.3.7. Verhältnis Emissionen/Immissionen	202
5.2.6. Datenerhebung	202
5.2.7. Bilanzanalyse	203
5.2.8. Bilanzreduktion ("Abspecken")	203
5.2.9. Optimierung und Bewertungshilfen, Produktlinienbewertung	203
5.3. Fazit	204
6. Die Produktlinienanalyse in der Praxis	206
6.1. Die PLA Babywindeln	207
6.1.1. Die Problempunkte in der Bearbeitung der PLA	209
6.1.2. Ergebnisse der PLA Babywindeln	210
6.1.2.1. Rohstoffe	211
6.1.2.2. Energieaufwand	211
6.1.2.3. Wasserverbrauch	212
6.1.2.4. Luft-Emissionen	212
6.1.2.5. Abwasser-Emissionen	212
6.1.2.6. Abfälle	213
6.1.2.7. Sozio-ökonomische Aspekte	213
6.1.2.8. Bewertung (Fazit)	213
6.2. Fazit und Einschätzung der PLA	214
7. Schlußbemerkung	216
- die Suche nach der Prävention geht weiter -	
Anlage 1 : Gutachten des Rat von Sachverständigen	217
Anlage 2 : Allgemeine Produktlinienmatrix	218
Anlage 3 : Produktlinien der Windelarten	219
8. Literaturverzeichnis	221

Abbildungsverzeichnis

	Seite
Abb. 1 : Immissionswirkungen	52
Abb. 2 : Der Abfallbegriff	59
Abb. 3 : Die Ansatzpunkte von Umweltauflagen	74
Abb. 4 : Systematisierung marktwirtschaftlicher Ansätze	77
Abb. 5 : Bestimmung der Abgabenhöhe zur Erreichung eines ökonomischen Umweltoptimums	79
Abb. 6 : Prinzip der Umweltlizenzen	82
Abb. 7 : Expansion eines Gases	95
Abb. 8 : Energieeinsatz und Ressourcenkonzentration	98
Abb. 9 : Verwaltungspolitik und Umweltpolitik	100
Abb. 10 : "Institutioneller Streß"	102
Abb. 11 : Ökonomisch-ökologische Verflechtungen	129
Abb. 12 : Ökologische Buchhaltung für die Stadt Saarbrücken	136
Abb. 13 : Die Arbeitsschritte der NWA	162
Abb. 14 : Grundmodell der Bewertung	164
Abb. 15 : TA-Verfahrensablauf	169
Abb. 16 : Die wichtigsten Rückkopplungsschleifen der Modelle World II und III	173
Abb. 17 : "Einfache" Produktlinienmatrix	179
Abb. 18 : Checkliste des Öko-Instituts	194
Abb. 19 : Produktlinienmatrix Babywindeln	208

Tabellenverzeichnis

Tab. 1 : Die Umweltaktionsprogramme der EG	44
Tab. 2 : Systematisierungsansätze nach Prümm	48
Tab. 3 : Gliederungsvorschlag für kommunale Umweltschutz- berichterstattung	154
Tab. 4 : Das Ablaufschema einer KNA	159
Tab. 5 : Quantitative Verbrauchswerte und Belastungen	210