

Inhaltsverzeichnis

1.	Grundbegriffe	11
1.1	Luftreinhaltung	11
1.2	Lärmschutz	13
1.3	Abfallwirtschaft	17
1.4	Wasserreinhaltung	22
2.	Wirkungen	34
2.1	Immissionswirkungen durch Luftverunreinigungen	34
2.1.1	Einführung	34
2.1.2	Wirkungen auf Menschen und Tiere	36
2.1.3	Wirkungen auf Pflanzen	40
2.1.4	Wirkungen auf Materialien	43
2.1.5	Grenzwerte	46
2.2	Immissionswirkungen durch Lärm	49
2.3	Wirkungen durch Abfallstoffe	52
2.4	Wirkungen durch Abwasser	53
3.	Grundzüge der Gesetzgebung	55
3.1	Einführung	55
3.2	Immissionsschutzrecht	57
3.2.1	Bundes-Immissionsschutzgesetz und dazu gehörende Vorschriften	57
3.2.1.1	Bundes-Immissionsschutzgesetz	57
3.2.1.2	Rechtsverordnungen	58
3.2.1.3	Allgemeine Verwaltungsvorschriften	65
3.2.2	Benzin-Bleigesetz	72
3.2.3	Fluglärmsgesetz	72
3.2.4	Länder-Immissionsschutzgesetze	73
3.3	Recht der Abfallwirtschaft	74
3.3.1	Abfallbeseitigungsgesetz und dazu gehörende Vorschriften	74
3.3.1.1	Abfallbeseitigungsgesetz	74
3.3.1.2	Rechtsverordnungen	77
3.3.2	Spezielle gesetzliche Regelungen für die Beseitigung von Stoffen, die von der Geltung des Abfallbeseitigungsge- setzes ausgenommen sind	78

3.3.3	Länder-Abfallbeseitigungsgesetze	80
3.4	Recht der Wasserwirtschaft	81
3.4.1	Wasserhaushaltsgesetz	81
3.4.2	Abwasserabgabengesetz	84
3.4.3	Waschmittelgesetz	84
3.4.4	Länder-Wassergesetze	86
4.	Technische Maßnahmen	87
4.1	Luftreinhaltung	87
4.1.1	Übersicht	87
4.1.2	Maßnahmen im Betrieb	88
4.1.2.1	Änderung im Produktionsprozeß	88
4.1.2.2	Reinigungsmaßnahmen für Prozeßabgase	92
4.1.2.2.1	Allgemeine Betrachtungen	92
4.1.2.2.2	Physikalische Verfahren	94
4.1.2.2.3	Chemische Verfahren	121
4.1.2.2.4	Kosten für Luftreinhaltungsmaßnahmen	131
4.1.3	Änderung der Einsatzstoffe	133
4.1.4	Verteilung schadstoffhaltiger Abgase über ausreichend hohe Schornsteine	139
4.2	Lärmschutz	148
4.2.1	Übersicht	148
4.2.2	Primäre Schallschutzmaßnahmen	149
4.2.3	Sekundäre Schallschutzmaßnahmen	156
4.2.3.1	Maßnahmen gegen Körperschall	156
4.2.3.1.1	Körperschalldämmung	156
4.2.3.1.2	Körperschalldämpfung	158
4.2.3.2	Maßnahmen gegen Luftschall	160
4.2.3.2.1	Luftschalldämmung	160
4.2.3.2.2	Luftschalldämpfung	164
4.2.4	Besondere Probleme des Schallschutzes	168
4.2.4.1	Kapselungen	168
4.2.4.2	Schalldämpfer	171
4.2.4.3	Schallschutz im Verkehr	175
4.2.4.3.1	Straßen- und Schienenverkehr	175
4.2.4.3.2	Flugverkehr	181
4.2.5	Persönlicher Schallschutz	184
4.3	Abfallwirtschaft	186
4.3.1	Mengen und Zusammensetzung von Abfällen	186
4.3.1.1	Kommunale Abfälle	186
4.3.1.1.1	Mengenbestimmungen	186
4.3.1.1.2	Prognosen über zu erwartende Müllmengen	194
4.3.1.1.3	Zusammensetzung der Abfälle	196
4.3.1.2	Hausmüllähnliche Gewerbeabfälle	203
4.3.1.2.1	Mengenbestimmungen	203
4.3.1.2.2	Prognosen über zu erwartende Müllmengen	205
4.3.1.2.3	Zusammensetzung der Abfälle	205

4.3.1.3	Sonderabfälle	207
4.3.1.4	Sonstige Abfälle	208
4.3.1.4.1	Abfälle von Metallen, metallhaltigen Verbindungen und Schlämmen sowie Aschen	208
4.3.1.4.2	Altreifen	210
4.3.1.4.3	Pflanzliche Reststoffe	211
4.3.1.4.4	Tierische Reststoffe	211
4.3.1.4.5	Organische Schlämme	212
4.3.2	Sammlung und Transport	214
4.3.2.1	Sammlung und Bereitstellung	214
4.3.2.2	Transport	216
4.3.2.3	Kosten für Sammlung und Transport	221
4.3.3	Beseitigung der Abfälle	224
4.3.3.1	Eignung verschiedener Verfahren für die Beseitigung unterschiedlicher Abfallarten	224
4.3.3.2	Geordnete Deponierung	226
4.3.3.3	Kompostierung mit Reststoffdeponie	232
4.3.3.4	Verbrennung mit Rückstandsdeponie	238
4.3.3.5	Kosten für die Beseitigung von Abfällen	245
4.3.4	Beseitigung von Sonderabfällen	247
4.4	Wasserreinhaltung	255
4.4.1	Bestimmung von im Abwasser enthaltenen Stoffen	255
4.4.1.1	Übersicht	255
4.4.1.2	Untersuchungsmethoden für Abwasser	258
4.4.1.2.1	Mechanische Untersuchungsmethoden	258
4.4.1.2.2	Chemische Untersuchungsmethoden	261
4.4.1.2.3	Biologische Untersuchungsmethoden	264
4.4.2	Anforderungen an Abwasser	270
4.4.3	Reinigung von Abwasser in Kläranlagen	278
4.4.3.1	Übersicht	278
4.4.3.2	Wassernutzung	278
4.4.3.3	1. Reinigungsstufe: Mechanische Klärung	278
4.4.3.4	2. Reinigungsstufe: Biologische Klärung	285
4.4.3.5	3. Reinigungsstufe: Chemische Fällung	290
4.4.3.6	Schlammbehandlung und Schlammabeseitigung	290
4.4.3.6.1	Schlammbehandlung	290
4.4.3.6.2	Schlammabeseitigung	295
4.4.4	Einleitung von Kühlwasser	296
4.4.5	Kosten für die Wasserreinhaltung	299
5.	Meßtechnische Erfassung von Emissionen und Immissionen	301
5.1	Meßtechnische Erfassung von Luftverunreinigungen	301
5.1.1	Grundlagen für Emissions- und Immissionsmessungen	301
5.1.2	Besonderheiten bei Emissionsmessungen	315
5.1.3	Besonderheiten bei Immissionsmessungen	325

5.1.4	Durchführbarkeit von Emissions- und Immissionsmessungen für Luftverunreinigungen im Rahmen behördlich angeordneter Überprüfungen	334
5.2.	Meßtechnische Erfassung von Lärm	338
5.2.1	Grundlagen für Emissions- und Immissionsmessungen	338
5.2.2	Besonderheiten bei Emissionsmessungen	360
5.2.3	Besonderheiten bei Immissionsmessungen	361
5.2.4	Durchführbarkeit von Emissions- und Immissionsmessungen für Lärm im Rahmen behördlich angeordneter Überprüfungen	363
6.	Methodik der Emissionsanalyse	367
6.1	Emissionsanalyse von Emittenten	367
6.1.1	Emissionsanalyse von industriellen Produktionsanlagen	367
6.1.2	Emissionsanalyse von Verkehrsfahrzeugen	385
6.1.3	Emissionsanalyse von Hausbrandfeuerstätten	397
6.2	Emissionskataster von Emittenten	398
6.2.1	Allgemeines	398
6.2.2	Emissionskataster für die Quellengruppe Industrie	399
6.2.3	Emissionskataster für die Quellengruppe Verkehr	401
6.2.4	Emissionskataster für die Quellengruppe Hausbrand/ Kleingewerbe	405
6.2.5	Andere Kataster	407
6.3	Prognosen	409
7.	Literatur	412
	Stichwortverzeichnis	431