

INHALTSVERZEICHNIS

VORWORT	5
INHALTSVERZEICHNIS	7
KAPITEL 1 NEUE KONZEPTE IN DER ENTSORGUNGSWIRTSCHAFT	11
1.1 Einleitung	13
1.2 Allgemeine Kriterien für neue Entsorgungskonzepte	16
1.3 Spezielle Anforderungen an Entsorgungskonzepte im Bereich der privaten Haushalte	20
1.4 Spezielle Anforderungen an Entsorgungskonzepte im Dienstleistungs- und Handelsbereich	22
1.5 Spezielle Anforderungen an Entsorgungskonzepte im Industriebereich	24
1.6 Spezielle Anforderungen an Entsorgungskonzepte im Altlastenbereich	26
1.7 Bewertung der Entsorgungskonzepte	28
1.7.1 Wirtschaftlichkeit	28
1.7.1.1 Betriebswirtschaftliche Kriterien	28
1.7.1.2 Volkswirtschaftliche Kriterien	29
1.7.2 Machbarkeit	29
1.7.3 Umweltverträglichkeit	30
1.7.4 Rechtsverträglichkeit	30
1.7.5 Sozialverträglichkeit	31
KAPITEL 2 TECHNIKKOMPONENTEN	33
2.1 Sammeltechnik	35
von Dipl.-Ing. T. Becker und Dipl.-Ing. G. Lenz	
2.1.1 Konzepte für Sammelsysteme in Haushalten	35
2.1.1.1 Haushaltabfall und Wertstoffe	35
2.1.1.1.1 Bewertung bestehender Systeme	35
2.1.1.1.2 Neue Konzepte in der Haushaltabfallsammlung	35
2.1.1.2 Sonderabfälle	41
2.1.1.2.1 Bewertung bestehender Systeme	41
2.1.1.2.2 Neue Konzepte für die Sonderabfallsammlung	41
2.1.2 Neue Konzepte für Erfassungssysteme	46
2.1.2.1 Haushaltähnlicher Gewerbeabfall	46
2.1.2.2 Nicht-produktionsspezifischer Sonderabfall	47
Literatur	48
2.2 Fördertechnik / Transporttechnik	49
von Dipl.-Ing. D. Eickelpasch, Dr.-Ing. R. Holzauer und Dipl.-Ing. H. Schöne	
2.2.1 Vergleich von Stetig- und Unstetigfördersystemen	49
2.2.1.1 Situationsbeschreibung	49
2.2.1.2 Beschreibung der Transportketten	52
2.2.1.3 Beschreibung des eingesetzten Stetigfördersystem	53
2.2.1.4 Bewertung des eingesetzten Stetigfördersystem	54

2.2.2	Fördersysteme für zukünftige Übertage-Deponien.....	56
2.2.2.1	Ausgangssituation.....	56
2.2.2.2	Prinzipieller Aufbau von Beschickungssystemen.....	58
2.2.2.3	Eignung der verschiedenen Fördersysteme für den deponie- seitigen Transport von Abfällen.....	60
2.2.2.4	Wirtschaftlichkeitsbetrachtungen.....	61
	Literatur.....	66
2.3	Lagertechnik.....	67
	von Dipl.-Ing. T. Becker und Dipl.-Ing. R. Hüning	
2.3.1	Wertstofflager.....	67
2.3.1.1	Bewertung herkömmlicher Lagertechniken.....	67
2.3.1.2	Aufgaben der Wertstofflager.....	67
2.3.1.3	Anforderungen an Wertstofflager.....	68
2.3.1.4	Neue Wertstofflagerkonzepte.....	69
	2.3.1.4.1 Lagerkonzept für in großen Mengen anfallende Wertstoffe.....	69
	2.3.1.4.2 Lager für verschiedene, hochwertige Wertstofffraktionen.....	71
2.3.2	Sonderabfallzwischenlagerung.....	72
2.3.2.1	Bewertung heutiger Lagertechniken.....	73
2.3.2.2	Anforderungen an die Klassifizierung.....	74
2.3.2.3	Anforderungen an Lagertechniken und Ladungsträger.....	77
2.3.2.4	Darstellung und Bewertung neuer Konzepte für die Sonder- abfallzwischenlagerung.....	77
	Literatur.....	85
2.4	Handhabungs- und Aufbereitungstechniken.....	86
	von Dipl.-Ing. R. Hüning und Dipl.-Ing. P. Röttchen	
2.4.1	Einführung.....	86
2.4.2	Identifikationssysteme.....	86
2.4.2.1	Direkte Kennzeichnung der Produkte.....	88
2.4.2.2	Identifikation von Behältern.....	88
2.4.3	Handhabungstechniken für Sammlung und Transport.....	90
2.4.3.1	Transportmittel ohne eigene Umschlagmittel.....	90
2.4.3.2	Transportmittel mit eigenen Umschlagmitteln für Behältnisse.....	91
2.4.3.3	Umschlag der gesamten Ladung.....	91
2.4.3.4	Umschlag von AS-Behältern.....	94
2.4.3.5	Entleeren und Reinigen.....	96
2.4.4	Handhabungstechniken für die Vorbereitung zur Behandlung.....	97
2.4.4.1	Aufbereitung von Massenabfällen.....	97
2.4.4.2	Sortierung von Sonderabfallkleinmengen.....	99
2.4.4.3	Neues Anlagenkonzept für die Sortierung von Sonderabfall- kleinmengen.....	101
2.4.4.4	Bewertung.....	106
	Literatur.....	107
KAPITEL 3 PLANUNGS- UND STEUERUNGSINSTRUMENTE.....		109
3.1	Planungshilfsmittel in der Entsorgungswirtschaft.....	111
	von Dipl.-Ing. J. Schnellbögl und Dipl.-Ing. M. Sommer	
3.1.1	Innerbetriebliche Planung und Optimierung.....	111
3.1.2	Entsorgungslogistik-Optimierungssystem.....	117

3.1.3	Außerbetriebliche Planung.....	120
3.1.3.1	Planung des Standortes von Anlagen.....	121
3.1.3.2	Planung der einzelnen Abfallbehandlungsanlage.....	121
3.1.3.3	Planung der Sammlung.....	122
3.1.4	Ganzheitliches Konzept zur Abfallwirtschaftsplanung.....	125
	Literatur.....	126
3.2	Informations- und Dispositionssysteme.....	127
	von Dipl.-Ing. U. Hansen und Dipl.-Ing. M. Sommer	
3.2.1	Informationssysteme.....	127
3.2.2	Entwicklungsstufen des Informationssystems.....	128
3.2.3	Anforderungen an ein Abfall- und Gefahrstoff-Informationssystem.....	129
3.2.3.1	Sammlung.....	130
3.2.3.2	Transport.....	131
3.2.3.3	Umschlag.....	132
3.2.3.4	Lagerung.....	132
3.2.3.5	Behandlung.....	133
3.2.4	Technische Realisierung.....	134
3.2.4.1	Systemaufbau.....	134
3.2.4.2	Datenbanken.....	135
3.2.4.3	Datenerfassung.....	135
	Literatur.....	137
KAPITEL 4 ENTSORGUNGSKONZEPTE UND -STRATEGIEN.....		139
4.1	Neue Konzepte in der Entsorgung der privaten Haushalte.....	141
	von Dipl.-Ing. H. Schöne	
4.1.1	Ziele der Abfallwirtschaftspolitik in der Bundesrepublik.....	141
4.1.2	Konsequenzen der Abfallgesetzgebung des Bundes.....	142
4.1.3	Verfahrenskonzept.....	143
4.1.4	Logistiksysteme für die Haushaltabfallsammlung.....	145
4.1.5	Organisation.....	147
	Literatur.....	149
4.2	Neue Konzepte in der Entsorgung von Handel und Dienstleistungsbetrieben.....	150
	von Dipl.-Ing. R. Hüning	
4.2.1	Ausgangssituation der Entsorgung im Handel.....	150
4.2.2	Beurteilung der Entsorgungssituation.....	151
4.2.3	Neues Konzept zur Ver- und Entsorgung im Handel.....	152
4.2.4	Bewertung des Konzeptes.....	155
4.2.5	Konzepte für den Dienstleistungsbereich.....	155
	Literatur.....	157
4.3	Neue Konzepte in der Entsorgung der Industrie.....	158
4.3.1	Integration der Entsorgungsstoffströme in den innerbetrieblichen automatisierten Materialfluß.....	159
4.3.1.1	Voraussetzungen.....	159
4.3.1.2	Umsetzungen.....	160
4.3.1.3	Integriertes Entsorgungs- und Logistik-Managementsystem.....	162
	Literatur.....	163

4.4	Neue Konzepte in der Altlastensanierung.....	164
	von Dipl.-Ing. J. Ertle	
4.4.1	Problematik der Rechtspraxis	164
4.4.2	Problematik der Erfassung	166
4.4.3	Problematik der Gefährdungsabschätzung.....	167
4.4.4	Problematik der Sanierungsverfahren.....	168
4.4.5	Problematik der Finanzierung.....	170
4.4.6	Lösung durch Sanierungszentren	171
4.4.7	Finanzierungskonzepte.....	173
	Literatur	175
4.5	Qualifikation des Personals.....	176
	von Dipl.-Ing. U. Hansen	
4.5.1	Betriebsbeauftragte im Umweltrecht.....	176
4.5.1.1	Der Abfallbeauftragte.....	176
4.5.1.2	Weitere Betriebsbeauftragte im Umweltrecht.....	179
4.5.1.3	Betriebsbeauftragte in der Praxis.....	181
4.5.1.4	Stellung des Umweltbeauftragten im Betrieb	183
	Literatur	187
KAPITEL 5 AUSBLICK.....		189
PERSONALIEN.....		195
ABBILDUNGSVERZEICHNIS.....		198
STICHWORTVERZEICHNIS.....		200