

Inhalt

Anlagen	13
Tabellen	14
Abbildungen	19
Abkürzungen	22
1 Einführung	29
1.1 Ausgangssituation und Problemstellung	29
1.2 Ziel der Arbeit	32
1.3 Vorgehensweise	35
2 Charakteristik der Erfassungsorganisation für Abfälle zur Verwertung in der Kreislauf- und Abfallwirtschaft	41
2.1 Historische Entwicklung der Getrenntsammlung	41
2.2 Charakteristische Merkmale der Getrenntsammlung	65
2.3 Organisatorische Merkmale	67
2.3.1 Hol- und Bringsysteme	67
2.3.2 Organisatoren der Wertstofffassung aus Haushalten	72
2.3.3 Verordnete und brancheninitiierte Erfassungssysteme	74
2.3.4 Erfassungsstrukturen für Einweg- und Mehrwegprodukte	77
2.3.5 Rücknahme- und Rückgabeverantwortung	80
2.3.6 Regionaler Charakter der Erfassungssysteme	84
2.3.7 Stoff- und Produktrücknahmesysteme	86
2.4 Finanzierungsmerkmale	88
2.4.1 Modelle zur Finanzierung der Erfassung	88
2.4.2 Erfassungssysteme mit Auszahlung einer Vergütung	91
2.5 Technische Merkmale	94
2.5.1 Technische Lösungen für Erfassungsbehälter und deren Einfluß auf die Effizienz der Sammlung	94

2.5.2	Technische Möglichkeiten der sortenreinen Sammlung und Produktrücknahme	97
2.5.3	Transport- und Umschlagtechnik zur Beräumung von Erfassungsstationen	98
2.5.4	Technische Merkmale der Wertstoffaufbereitung	100
3	Stand von Wissenschaft und Praxis bei der Bewertung von umweltrelevanten Vorgängen	107
3.1	Grundsätzlicher Aufbau der Bewertungsverfahren/-methoden	107
3.2	Grenzen der Bewertung	110
3.3	Chronologischer Abriß der Entwicklung methodisch gestützter Bewertungen unter Berücksichtigung des Umweltschutzes	113
3.4	Eignung vorhandener Methoden für das eigene Bewertungsvorhaben	117
3.5	Beispiele zu Bewertungen in der Abfallwirtschaft	117
3.5.1	Bewertung der gesamten Abfallwirtschaft	117
3.5.2	Bewertung von Erfassungssystemen	126
3.5.3	Fazit für die Bewertung der Erfassungsorganisation	143
4	Entwicklung der Ziele eines nachhaltigen Erfassungssystems	145
4.1	Problemfeld Erfassung als Ausgangspunkt der Entwicklung der eigenen Zielstellung	148
4.2	Qualitätsziele eines nachhaltigen Erfassungssystems	151
4.3	Auswahlkriterien für die Benennung der Qualitätsziele im Bereich Ökologie	151
4.4	Auswahlkriterien für die Benennung der Qualitätsziele für die Bereiche Ökonomie und Soziales	158
4.5	Handlungsziele eines nachhaltigen Erfassungssystems	163

5	Entwicklung einer Indikatormethode zur Bewertung von Erfassungssystemen	165
5.1	Beschreibung der Ebene 1 (Indikatorebene)	166
5.1.1	Auswahl und Entwicklung eigener Indikatoren	168
5.1.2	Zuordnung der Indikatoren zu den Qualitätszielen	169
5.1.3	Aufbau der Benotungsgrundlage	172
5.1.4	Aufbau der Gewichtunggrundlage	173
5.2	Beschreibung der Ebene 2 (Instrumentenebene)	176
5.3	Beschreibung der Ebene 3 (Akteursebene)	178
6	Bewertung des Dualen Systems (DSD) mit der Indikatormethode	181
6.1	Charakteristische Merkmale des DSD	181
6.2	Bewertung des Dualen Systems	207
6.3	Diskussion der Bewertungsergebnisse zum DSD	218
6.3.1	Ergebnisse auf der Ebene 1	218
6.3.2	Sensitivitätsanalyse zu den DSD-Bewertungsergebnissen	223
6.3.3	Ergebnisse auf den Ebenen 2 und 3	227
7	Bewertung des SERO-Systems (SERO) mit der Indikatormethode	229
7.1	Charakteristische Merkmale des SERO-Systems	229
7.2	Bewertung des SERO-Systems	253
7.3	Diskussion der Bewertungsergebnisse zu SERO	258
7.3.1	Ergebnisse auf der Ebene 1	258
7.3.2	Sensitivitätsanalyse zu den SERO-Bewertungsergebnissen	264
7.3.3	Ergebnisse auf den Ebenen 2 und 3	269
7.4	Duales System und SERO-System im Vergleich	269
7.4.1	Vergleich der Hauptergebnisse	269

7.4.2	Vergleich von SERO und DSD auf der Grundlage ausgewählter Indikatoren	271
8	Vorschläge zur Nutzung der Indikatormethode zur zukünftigen Effizienzkontrolle der Getrenntsammlung	275
8.1	Indikatoren zur Effizienzkontrolle auf Bundesebene	275
8.2	Indikatoren zur Effizienzkontrolle auf der Ebene der öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger	278
8.3	Indikatoren zur Effizienzkontrolle auf der Ebene der Betreiber der Getrenntsammlung	280
8.4	Verbleibender Forschungsbedarf bezüglich einer zukunftsverträglichen Getrenntsammlung	283
8.5	Steuerungsinstrumente einer zukunftsverträglichen Getrenntsammlung	284
8.6	Akteure einer zukunftsverträglichen Getrenntsammlung	289
9	Zusammenfassung	291
	Literatur	297
	Quellen aus dem Bundesarchiv (Barch) und der Stiftung Archiv der Parteien und Massenorganisationen im Bundesarchiv (SAMPO-BArchiv)	320

Anlagen	325
Anlage 1: Übersicht zu Sammelbehältern des Dreiteilungssystems	326
Abbildung 1: 50 l Küchenabfallsammelbehälter	326
Abbildung 2: Sammelbehälter für Wertstoffe	326
Abbildung 3: Sammelbehälter für Asche und Kehricht	327
Abbildung 4: Abfuhrwagen für Küchenabfälle	327
Anlage 2: Schema der Müllsortieranstalt Seegefeld/Spandau - Anlage zur Verarbeitung der Speisereste und Gewerbeabfälle aus dem Dreiteilungssystem	328
Anlage 3: Schema der Müllsortieranstalt München-Puchheim..	329
Anlage 4: Schema der Altstoff-Auslese-Anlage Müllabladeplatz Stadtwald Frankfurt/Main	330
Anlage 5: Schema der Altstoffauslese in der Müllverbrennungsanlage Hamburg-Borsigstraße	331
Anlage 6: Gesamtindikatorenliste: Bewertung von Getrenntsammlungssystemen	332
Anlage 7: Indikatorenauswahl für die Benotung von DSD und von SERO	381
Anlage 8: Übersicht zur Berechnung der DSD-Noten	387
Anlage 9: Übersicht zur Berechnung der SERO-Noten	398
Anlage 10: Akteure und Instrumente zur Steuerung der Rückführung von Verkaufsverpackungen	411
Anlage 11: Veränderung der Bereichsgewichte (Gewichtung 1) Ergebnistabelle	415
Anlage 12: Veränderung der Qualitätszielgewichte auf Bereichsebene (Gewichtung 2) Ergebnistabelle	418
Anlage 13: Veränderung der Qualitätszielgewichte der drei Bereiche (Gewichtung 6) Ergebnistabelle	421
Anlage 14: Veränderung der Benotung - Ergebnistabelle	424