

Inhaltsverzeichnis

Geleitwort	V
Vorwort	VII
Inhaltsverzeichnis	IX
Abbildungsverzeichnis	XVII
Tabellenverzeichnis	XXI
1 Einleitung	1
1.1 Problemstellung	1
1.2 Zielsetzung	3
1.3 Gewählte Methodik	4
1.4 Aufbau der Arbeit	6
2 Begriffe und Grundlagen	9
2.1 Umwelt im betrieblichen Umfeld und ihre Bedeutung in den Unternehmen	9
2.1.1 Definition des Umweltbegriffs und Funktionen der natürlichen Umwelt	9
2.1.1.1 Die natürliche Umwelt als Potential für Rohstoffe und Energie	10
2.1.1.2 Die natürliche Umwelt als Aufnahmemedium für stoffliche und energetische Rückstände	11
2.1.2 Umwelt und Umweltmanagement in der Betriebswirtschaft	12
2.2 Informationen und Umweltinformationen	17
2.2.1 Begriffliche Abgrenzung von Informationen und Informationssystemen	18
2.2.2 Merkmale von Umweltinformationen	21
2.2.3 Funktionen von Umweltinformationen	22
2.2.4 Adressaten von Umweltinformationen	24
2.2.4.1 Interne Adressaten	24
2.2.4.2 Externe Adressaten	25
3 Kommunikation von Umweltinformationen auf betrieblicher Ebene – Betriebliche Umweltinformationssysteme	27
3.1 Definition, Ursprünge und Entstehung von betrieblichen Umweltinformationssystemen	29
3.1.1 Motive und Gründe für betriebliche Umweltinformationssysteme im Unternehmen	31
3.1.2 Entwicklung und Entstehung von betrieblichen Umweltinformationssystemen	32

3.2	Einordnung von betrieblichen Umweltinformationssystemen in den betrieblichen Kontext	33
3.3	Anforderungen an betriebliche Umweltinformationssysteme	38
3.3.1	Vollständigkeit	38
3.3.2	Aggregation	39
3.3.3	Überprüfbarkeit	40
3.3.4	Vergleichbarkeit	40
3.3.5	Aktualität	41
3.3.6	Wirtschaftlichkeit	41
3.4	Ausgewählte Instrumente bei betrieblichen Umweltinformationssystemen	42
3.4.1	Umweltchecklisten	43
3.4.2	Stoff- und Energiebilanzen	44
3.4.3	Bewertete Stoff- und Energiebilanz	46
3.4.4	Produktlinienanalysen	48
3.4.5	Umweltkennzahlen	49
3.4.6	Bewertungsverfahren für Umwelteinwirkungen	51
3.5	Merkmale, Zuordnung und Klassifikation und von EDV-gestützten betrieblichen Umweltinformationssystemen	52
3.5.1	Klassifikation von betrieblichen Umweltinformationssystemen	54
3.5.1.1	Klassifikation nach dem Integrationsgrad	54
3.5.1.2	Ausprägungen von betrieblichen Umweltinformationssystemen	57
3.5.2	Input für betriebliche Umweltinformationssysteme	59
4	Netzwerke als Basis einer überbetrieblichen Kommunikation von Umweltinformationen	61
4.1	Charakteristika von Netzwerken	61
4.1.1	Abgrenzung von Netzwerken und allgemeine Erklärungsansätze	61
4.1.1.1	Definition von Netzwerken	61
4.1.1.2	Entstehungstheorien zu Unternehmensnetzwerken	64
4.1.1.3	Formen von Unternehmensnetzwerken	67
4.1.2	Rahmenfaktoren in Unternehmensnetzwerken	70
4.1.2.1	Koordination in Unternehmensnetzwerken	70
4.1.2.2	Vertrauen in Unternehmensnetzwerken	74
4.2	Information und Kommunikation in Unternehmensnetzwerken durch interorganisationale Informationssysteme	75
4.2.1	Charakteristika von interorganisationalen Informationssystemen	75
4.2.2	Potenziale von interorganisationalen Informationssystemen	81

4.2.3	Applikationen von interorganisationalen Informationssystemen _____	86
4.2.4	Hindernisse und Barrieren bei der Einführung von interorganisationalen Informationssystemen _____	91
4.3	Wertschöpfungsnetzwerke als spezifische Ausprägung von Netzwerken ____	94
4.3.1	Die Konzepte der Wertschöpfungsketten, Wertschöpfungsnetzwerke und Supply Chains _____	95
4.3.2	Vorteile von Wertschöpfungsnetzwerken _____	101
4.3.3	Management von Wertschöpfungsnetzwerken _____	103
4.3.3.1	Strategische Planung und Gestaltung von Wertschöpfungsnetzwerken _____	105
4.3.3.1.1	Strategie _____	105
4.3.3.1.2	Organisationsmodell _____	108
4.3.3.1.3	Informationssysteme _____	111
4.3.3.2	Operative Lenkung der Wertschöpfungsnetzwerke _____	113
4.3.4	Kritik am Modell der Wertschöpfungsnetzwerke _____	114
4.4	Verwertungsnetzwerke als spezifische Ausprägung von Netzwerken ____	116
4.4.1	Hintergründe und Ziele von Verwertungsnetzen _____	119
4.4.2	Aufbau von Verwertungsnetzen _____	122
4.4.3	Verschiedene Ausprägungen von Verwertungsnetzen _____	125
4.4.4	Informationen in Verwertungsnetzen _____	128
4.4.5	Grenzen von Verwertungsnetzen _____	129
5	Empirische Untersuchungen zu betrieblichen und überbetrieblichen Umweltinformationssystemen _____	133
5.1	Status quo von Umweltinformationssystemen in Forschungsprojekten ____	134
5.1.1	Aufbau und Methodik der empirischen Untersuchung der Forschungsprojekte _____	134
5.1.1.1	Forschungsfragen _____	135
5.1.1.2	Recherchedesign _____	136
5.1.1.2.1	Internationale Projekte _____	137
5.1.1.2.2	Österreichische Projekte _____	138
5.1.1.2.3	Deutsche Projekte _____	140
5.1.1.3	Evaluierung _____	142
5.1.2	Ergebnisse der empirischen Erhebung über Forschungsprojekte zu betrieblichen Umweltinformationssystemen _____	144
5.1.2.1	Stand der international geförderten Forschungsprojekte ____	144
5.1.2.1.1	Selektion der Forschungsprojekte _____	145
5.1.2.1.2	Rechercheergebnisse _____	146

5.1.2.1.3 Kritische Analyse der Ergebnisse _____	147
5.1.2.2 Stand der national geförderten Projekte in Österreich _____	149
5.1.2.2.1 Rechercheergebnisse _____	149
5.1.2.2.2 Kritische Analyse der Ergebnisse _____	150
5.1.2.3 Stand der national geförderten Projekte Deutschlands _____	151
5.1.2.3.1 Rechercheergebnisse _____	151
5.1.2.3.2 Kritische Analyse der Ergebnisse _____	151
5.1.3 Ergebnisse der empirischen Erhebung über Forschungsprojekte zu Informationssystemen entlang von Wertschöpfungsketten _____	153
5.1.3.1 Internationale Projekte _____	153
5.1.3.1.1 Rechercheergebnisse _____	154
5.1.3.1.2 Kritische Analyse der Ergebnisse _____	154
5.1.3.2 Nationale Projekte Österreich _____	155
5.1.3.2.1 Rechercheergebnisse _____	155
5.1.3.2.2 Kritische Analyse der Ergebnisse _____	155
5.1.4 Zusammenfassende Betrachtung der Analyse der Forschungsprojekte _	156
5.2 Stand der Software Applikationen für betriebliche Umweltinformationssysteme _____	157
5.2.1 Aufbau und Methodik der empirischen Erhebung über Softwaresysteme _____	157
5.2.1.1 Forschungsfragen _____	158
5.2.1.2 Recherchedesign _____	159
5.2.1.3 Evaluierung _____	160
5.2.2 Ergebnisse der Softwaresysteme zu betrieblichen Umweltinformationssystemen _____	161
5.2.2.1 Auswahl der Softwareapplikationen _____	161
5.2.2.2 Kritische Analyse der Ergebnisse _____	165
5.2.2.2.1 Grundlagen _____	165
5.2.2.2.2 Funktionen und Aufbau der Software _____	166
5.2.2.2.3 Service und Kosten _____	167
5.2.3 Ergebnisse der Softwaresysteme für Wertschöpfungsketten _____	167
5.2.4 Zusammenfassende Betrachtung der Analyse der Software- applikationen _____	169
5.3 Stand der Umsetzung von betrieblichen und überbetrieblichen Umweltinformationssystemen in den Unternehmen _____	169
5.3.1 Ziel und Methodik der empirischen Unternehmensanalyse _____	171
5.3.2 Gegenstand und Aufbau der empirischen Untersuchung _____	172

5.3.2.1	Produzierende Industrie in Österreich	174
5.3.2.2	Wertschöpfungsnetzwerke	174
5.3.2.2.1	ACStyria	174
5.3.2.2.2	Kunststoffcluster Oberösterreich	175
5.3.2.3	Verwertungsnetze	176
5.3.2.3.1	Verwertungsnetz Obersteiermark	176
5.3.2.3.2	Verwertungsnetz Oldenburger Münsterland, Deutschland	177
5.3.3	Forschungsfragen	177
5.3.3.1	Hypothesen zur betrieblichen Kommunikation von Umweltinformationen	178
5.3.3.2	Hypothesen zur überbetrieblichen Kommunikation von Umweltinformationen	179
5.3.3.3	Hypothesen zur Kommunikation von Umweltinformationen in Wertschöpfungsnetzwerken	181
5.3.3.4	Hypothesen zur Gegenüberstellung von Wertschöpfungsnetzwerken und Verwertungsnetzen	183
5.3.4	Ergebnisse der empirischen Unternehmensanalyse	185
5.3.4.1	Betriebliche Kommunikation von Umweltinformationen	189
5.3.4.2	Überbetriebliche Kommunikation von Umweltinformationen	200
5.3.4.3	Kommunikation von Umweltinformationen in Wertschöpfungsnetzwerken	209
5.3.4.4	Vergleichende Analysen von Wertschöpfungsnetzwerken und Verwertungsnetzen	221
5.3.5	Zusammenfassende Betrachtung der empirischen Untersuchung	227
6	Entwicklung eines Implementierungskonzeptes für betriebliche und überbetriebliche Umweltinformationssysteme	229
6.1	Umweltinformationssysteme auf betrieblicher Ebene	229
6.1.1	Level 1: Organisationales Lernen	231
6.1.1.1	Barrieren	234
6.1.1.2	Fördernde Faktoren zur Überwindung der Barrieren	236
6.1.2	Level 2: Aufbau eines Umweltbewusstseins im Unternehmen	237
6.1.2.1	Empirische Befunde	239
6.1.2.2	Barrieren für eine umweltbewusste Einstellung im Unternehmen	239
6.1.2.3	Fördernde Faktoren zur Überwindung der Barrieren	240
6.1.3	Level 3: Anwendung von Instrumenten und Methoden für den betrieblichen Umweltschutz	242
6.1.3.1	Instrumentenbezogene Bestimmungsfaktoren	242

6.1.3.2	Personelle Bestimmungsfaktoren	244
6.1.3.3	Organisatorische Bestimmungsfaktoren	245
6.1.3.4	Ökonomische Bestimmungsfaktoren	246
6.1.3.5	Technische Bestimmungsfaktoren	247
6.1.4	Level 4: Einsatz einer BUIS Software	248
6.1.4.1	Rahmenfaktoren bei der Entscheidung für eine Software	248
6.1.4.1.1	Inhaltlich-organisatorische Anforderungen	249
6.1.4.1.2	Systembezogene Anforderungen	250
6.1.4.1.3	Aufwand/Nutzen Überlegungen	252
6.1.4.1.4	Wahl der Software	253
6.1.4.2	Faktoren bei der Implementierung von BUIS im Unternehmen	255
6.1.4.2.1	Personelle Überlegungen und organisatorische Integration	255
6.1.4.2.2	Systemtechnische Integration	256
6.1.4.3	Barrieren für eine erfolgreiche Implementierung von BUIS	258
6.1.4.3.1	Humanbarrieren	258
6.1.4.3.2	Organisationsbarrieren	259
6.1.4.3.3	Softwarespezifische Barrieren	260
6.2	Umweltinformationssysteme auf überbetrieblicher Ebene in Wertschöpfungsnetzwerken und Verwertungsnetzen	261
6.2.1	Erweiterung des Level 1: Interorganisationales Lernen	262
6.2.2	Erweiterung des Level 2: Kooperationspezifische Faktoren	265
6.2.2.1	Aufbau des Netzwerkes	265
6.2.2.2	Koordination im Netzwerk	267
6.2.2.3	Vertrauen	269
6.2.2.4	Information und Kommunikation	270
6.2.3	Erweiterung des Level 3: Maßnahmen und Werkzeuge für den überbetrieblichen Umweltschutz	272
6.2.3.1	Besonderheiten in Verwertungsnetzen	272
6.2.3.2	Besonderheiten in Wertschöpfungsnetzwerken	273
6.2.3.3	Allgemeine Barrieren in der Einführung von überbetrieblichen Umweltschutzmaßnahmen	275
6.2.3.4	Ausgewählte Maßnahmen der überbetrieblichen Zusammenarbeit	276
6.2.3.4.1	Zwischenbetriebliche Verwertung	276
6.2.3.4.2	Umweltfreundliche Prozessgestaltung	278
6.2.3.4.3	Umweltfreundliche Produktgestaltung	279
6.2.4	Erweiterung des Level 4: Überbetriebliche Umweltinformationssysteme	281

6.2.4.1	Organisatorische Implikationen für überbetriebliche Umweltinformationssysteme _____	281
6.2.4.2	EDV-technische Implikationen für überbetriebliche Umweltinformationssysteme _____	284
6.2.4.3	Beispiele für EDV-technisch gestützte überbetriebliche Umweltinformationssysteme _____	287
7	Zusammenfassung und Ausblick _____	291
	Literaturverzeichnis _____	295
	Anhang I: Fragebogen österreichische produzierende Industrie und Verwertungsnetze _____	335
	Anhang II: Fragebogen Wertschöpfungsnetzwerke _____	343
	Anhang III: Fragebogen für Softwarehersteller _____	349
	Anhang IV: Auswertung der Forschungsprojekte _____	353