

# Inhaltsverzeichnis

Vorwort .....	V
Inhaltsverzeichnis .....	VII
Abbildungsverzeichnis .....	XI
Tabellenverzeichnis.....	XIII
Abkürzungsverzeichnis .....	XV
Zu diesem Lehrbuch .....	1
<b>1 Um-(weltorientiert)Denken – ökologische Knappheit erkennen .....</b>	<b>3</b>
1.1 Formen ökologischer Knappheit .....	4
1.2 Ursachen zunehmender ökologischer Knappheit .....	9
1.3 Homo oeconomicus vs. Homo reciprocans.....	10
<b>2 BWL neu durchdenken – von der Ökovicision zur Wettbewerbsstrategie .....</b>	<b>12</b>
2.1 Denken in Zielen – von der Vision zum Unternehmensziel.....	12
2.2 Denken in Funktionen – vom Produkt zum System .....	19
2.3 Denken in Strategien – von der Identifikation zur Umsetzung .....	23
2.4 Denken in Risiken – von der Frühaufklärung zur Steuerung.....	33
<b>3 Denken über Zeit und Raum – nachhaltig handeln mit Verantwortung .....</b>	<b>40</b>
3.1 Geschichte der Nachhaltigkeit.....	40
3.2 Begriff Nachhaltigkeit .....	44
3.3 Dimensionen der Nachhaltigkeit – wofür, wie, wann?.....	48
3.3.1 Betrachtungsobjekt: Wofür wird Nachhaltigkeit bestimmt? .....	50
3.3.2 Inhalt: Wie wird Nachhaltigkeit bestimmt? .....	50
3.3.3 Zeit: Für welchen Zeitraum wird Nachhaltigkeit bestimmt? .....	51
3.4 Umsetzung im Unternehmen – Corporate Social Responsibility .....	52
3.5 Methoden und Institutionen einer nachhaltigeren Entwicklung.....	54
3.5.1 Treibende Kraft: Politik und Recht.....	54
3.5.2 Treibende Kraft: Wissenschaft .....	59
3.5.3 Treibende Kraft: Unternehmen und Unternehmensverbände.....	61
3.5.4 Treibende Kraft: Finanzsektor.....	65

3.6	Aggregierte Darstellung – der Nachhaltigkeitswürfel .....	67
<b>4</b>	<b>Denken in Managementsystemen – mit Umweltmanagementsystemen</b>	
	<b>Potentiale erschließen .....</b>	<b>69</b>
4.1	Umweltmanagementsysteme – allgemeiner Aufbau .....	69
4.2	Spezielle Umweltmanagementsysteme – EMAS und DIN EN ISO 14001 .....	76
4.3	Vereinfachte Umweltmanagementansätze und Stufenansätze .....	89
4.4	Verwandte Managementsysteme .....	91
<b>5</b>	<b>Denken in Anspruchsgruppen – Impulse von Wettbewerbskräften und Stakeholdern nutzen .....</b>	<b>94</b>
5.1	Anspruchsgruppen (Stakeholder) als Impulsgeber.....	94
5.2	Makro-Umfeld.....	96
5.2.1	Ökologische Rahmenbedingungen .....	96
5.2.2	Ökonomische Rahmenbedingungen.....	97
5.2.3	Technologische Rahmenbedingungen.....	99
5.2.4	Gesellschaftliche Rahmenbedingungen.....	100
5.2.5	Politische und rechtliche Rahmenbedingungen .....	103
5.3	Aufgabenumfeld.....	135
5.3.1	Stakeholdergruppe Kunden.....	135
5.3.2	Stakeholdergruppe Lieferanten .....	140
5.3.3	Stakeholdergruppe Wettbewerber .....	152
5.3.4	Stakeholdergruppe Mitarbeiter .....	156
5.3.5	Stakeholdergruppe Kreditgeber.....	160
5.3.6	Stakeholdergruppe Anteilseigner.....	165
5.4	Indirekte/objektivierte vs. direkte/subjektive Betroffenheit.....	169
<b>6</b>	<b>Denken in Funktionsbereichen – Wertschöpfungskreis optimieren.....</b>	<b>172</b>
6.1	Primäre Funktionsbereiche .....	173
6.1.1	Wertschöpfungsstufe Beschaffung .....	173
6.1.2	Wertschöpfungsstufe Produktion .....	180
6.1.3	Wertschöpfungsstufe Absatz .....	183
6.1.4	Wertschöpfungsstufe Entsorgung.....	183
6.2	Sekundäre Funktionsbereiche .....	189
6.2.1	Wertschöpfungsstufe Forschung und Entwicklung.....	189

6.2.2	Wertschöpfungsstufe Logistik .....	192
6.2.3	Wertschöpfungsstufe Personal und Organisation .....	198
6.2.4	Wertschöpfungsstufe Marketing.....	204
6.2.5	Wertschöpfungsstufe Controlling .....	209
6.3	Steuerung von Funktionsbereichen .....	210
<b>7</b>	<b>Denken in Hemmnissen – Ziele konsequent umsetzen.....</b>	<b>214</b>
7.1	Der Begriff Hemmnis .....	214
7.2	Akteure der Umsetzung von Entscheidungen .....	214
7.3	Stufen des Entscheidungsprozesses.....	217
7.4	Klassifizierung und Bewertung der Hemmnisse.....	218
7.4.1	Hemmnismatrix.....	219
7.4.2	Hemmnisfragenkatalog .....	220
7.4.3	Hemmnisauswertung.....	221
7.4.4	Abbau der Hemmnisse.....	224
<b>8</b>	<b>Denken in Euro – Controlling ökologieorientiert gestalten .....</b>	<b>226</b>
8.1	Internalisierte vs. externe Effekte – ökonomisch-ökologischer Nettoeffekt.....	228
8.2	Denken in Optionen – Alternativen finden und bewerten.....	241
8.2.1	Investitionsentscheidungen .....	241
8.2.2	Akquisitionsentscheidungen.....	247
8.3	Denken in Kosten und Erlösen – Preise kalkulieren und Kosten steuern.....	252
8.3.1	Ökologieorientierung der klassischen Kostenrechnung.....	252
8.3.2	Life Cycle Costing.....	258
8.3.3	Prozessorientierte Kostenrechnung.....	262
8.3.4	Target Costing.....	264
8.3.5	Least Cost Planning.....	267
8.3.6	Reststoffkostenrechnung.....	270
8.3.7	Flusskostenrechnung.....	271
8.3.8	Ressourcenkostenrechnung.....	276
8.3.9	Japanische Leitlinie zum Umweltrechnungswesen .....	279
8.3.10	Nutzwertanalyse .....	282
<b>9</b>	<b>Denken in CO<sub>2</sub> – Ökobilanzen erstellen.....</b>	<b>285</b>
9.1	Der Begriff Umweltleistung .....	285

9.2	Konzept der Ökobilanz .....	287
9.3	Verfahren der Ökobilanzierung.....	292
9.3.1	Kumulierter Energieaufwand (KEA) .....	292
9.3.2	CO <sub>2</sub> -Fußabdruck.....	295
9.3.3	Virtual Water.....	298
9.3.4	Verfahren der Umweltbelastungspunkte (ökologische Knappheit).....	301
9.3.5	MIPS (Material-Intensität pro Serviceeinheit).....	305
9.3.6	Eco-Indicator 99 .....	308
9.3.7	Vermeidungskostenansatz .....	311
9.3.8	Schadenskostenansatz (Environmental Priority Strategy).....	315
9.3.9	UBA Wirkungsindikatoren .....	319
9.3.10	CML-Methode.....	320
9.3.11	Kritische Volumina.....	323
9.3.12	ABC-Analyse .....	327
9.3.13	Verbale Bewertung.....	330
<b>10</b>	<b>Denken in Botschaften – Kennzahlen ermitteln und Umweltberichte erstellen</b>	<b>333</b>
10.1	Umweltkennzahlen für die interne Unternehmenssteuerung.....	333
10.2	Freiwillige externe Umweltberichterstattung als Teil der Nachhaltigkeitsberichterstattung.....	342
10.3	Externe Berichtspflichten.....	354
	<b>Literaturverzeichnis.....</b>	<b>357</b>
	<b>Normen- und Gesetzesverzeichnis .....</b>	<b>377</b>
	<b>Index.....</b>	<b>383</b>

# Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Schaubild zur Gliederung des Lehrbuchs.....	2
Abbildung 2:	Ökonomische versus ökologische Knappheit.....	7
Abbildung 3:	IPAT-Gleichung .....	9
Abbildung 4:	Vom Leitbild zum Ziel.....	14
Abbildung 5:	Betriebswirtschaftliches Entscheidungsmodell .....	15
Abbildung 6:	Längsschnittvergleich der Oberzielbeziehungen.....	17
Abbildung 7:	Economic Value Added.....	25
Abbildung 8:	Strategietypen .....	29
Abbildung 9:	Kennzeichnung von umweltbezogenen Basisstrategien .....	30
Abbildung 10:	Strategieumsetzung der Ökologieorientierung .....	31
Abbildung 11:	Ablauf des Risikomanagements.....	35
Abbildung 12:	Szenariotrichter .....	36
Abbildung 13:	Szenariotechnik am Beispiel MOBILITY UNLIMITED.....	37
Abbildung 14:	Risikomatrix.....	39
Abbildung 15:	Konkretisierungs-Konsens-Matrix.....	48
Abbildung 16:	Systematisierung einer nachhaltigeren Entwicklung.....	49
Abbildung 17:	Schwache versus starke Nachhaltigkeit .....	51
Abbildung 18:	Konzepte einer nachhaltigeren Entwicklung in verschiedenen Bereichen .....	55
Abbildung 19:	Darstellung Öko-Effizienz .....	62
Abbildung 20:	Öko-Effizienz-Portfolio .....	63
Abbildung 21:	Balanced Scorecard der MOBILITY UNLIMITED.....	64
Abbildung 22:	Nachhaltigkeitswürfel.....	68
Abbildung 23:	Umweltmanagementsystem.....	75
Abbildung 24:	Zulassungs-, Aufsichts- und Registrierungssystem der Umweltgutachter.....	84
Abbildung 25:	Auditablauf nach DIN EN ISO 19011 .....	85
Abbildung 26:	Prozessmodell des Qualitätsmanagements aus der DIN EN ISO 9000, 2.4.....	92
Abbildung 27:	Makro- und Aufgabenumfeld des Unternehmens .....	96
Abbildung 28:	Bestandteile der Umweltökonomische Gesamtrechnung.....	99
Abbildung 29:	Diffusionskurve.....	101
Abbildung 30:	Entwicklung des Umweltbewusstseins .....	102
Abbildung 31:	Akteure der Umweltpolitik.....	109
Abbildung 32:	Umweltpolitische Instrumente.....	117
Abbildung 33:	Graphische Lösung von Umweltauflagen.....	118
Abbildung 34:	Gesamtwirtschaftliche Kostenverläufe.....	123
Abbildung 35:	Vergleich Abgaben und Auflagen Variante I.....	124
Abbildung 36:	Vergleich Abgaben und Auflagen Variante II .....	125
Abbildung 37:	Gestaltungsmöglichkeiten für Umweltlizenzen.....	126
Abbildung 38:	Erklärungsmodell von Divergenzen zwischen Umweltbewusstsein und Kaufverhalten.....	137
Abbildung 39:	Theorie des geplanten Verhaltens .....	138
Abbildung 40:	Vorteilsmatrix.....	154
Abbildung 41:	Wettbewerberportfolio.....	155
Abbildung 42:	Aufgaben der Betriebsbeauftragten.....	158
Abbildung 43:	Kreditwürdigkeitsprüfung.....	161
Abbildung 44:	Von der Knappheit über die Betroffenheit zur Ökologieorientierung.....	170
Abbildung 45:	Empirische Befunde zur ökologiebedingten Betroffenheit.....	171
Abbildung 46:	Wertschöpfungskreis .....	173
Abbildung 47:	Entscheidungsprozess allgemein – Beschaffungsprozess.....	175
Abbildung 48:	Bestandteile öffentlicher Ausschreibungsverfahren .....	176
Abbildung 49:	Vermarktungsintensität/Transformationsintensität/Komplexität.....	185
Abbildung 50:	Nettoeffekt des Recycling.....	186

Abbildung 51: Kriterien der Zumutbarkeit.....	188
Abbildung 52: Technologienvergleich .....	190
Abbildung 53: Vergleich von IUT und EOP.....	191
Abbildung 54: Einordnung der Entsorgungslogistik .....	194
Abbildung 55: Organisatorische Gestaltungskonzepte zur Berücksichtigung des Umweltschutzes .....	199
Abbildung 56: Organigramm MOBILITY UNLIMITED .....	201
Abbildung 57: Marketingmix.....	205
Abbildung 58: Vermeidungskostenkurve .....	211
Abbildung 59: Entscheidungsfeld relevanter Akteure.....	216
Abbildung 60: Hemmnisprofil .....	222
Abbildung 61: Hemmnisportfolio .....	223
Abbildung 62: Hemmnisnetz .....	224
Abbildung 63: Ansatz und Bewertung in Informations- und Entscheidungsinstrumenten .....	227
Abbildung 64: Nach ökologischen Aspekten differenzierte ökonomische Entscheidungsinstrumente.....	227
Abbildung 65: Ökonomisch-ökologischer Nettoeffekt.....	234
Abbildung 66: Struktur der Maßnahmen des betrieblichen Umweltschutzes nach VDI 3800 .....	242
Abbildung 67: Investitionsentscheidungsprozess .....	243
Abbildung 68: Wirkung auf den Planungshorizont .....	245
Abbildung 69: Situative Wirkung auf den Diskontierungssatz.....	247
Abbildung 70: Shareholder Value Netzwerk .....	250
Abbildung 71: Ökologieorientierter Kostenbegriff.....	254
Abbildung 72: Kostendurchlaufschema .....	255
Abbildung 73: Lebenszykluskostenprofil .....	259
Abbildung 74: Beispiel Flusskostenrechnung.....	273
Abbildung 75: Anteilige Mengenstellenkosten .....	275
Abbildung 76: Beispiel Ressourcenkostenrechnung .....	277
Abbildung 77: Beispiel Japanische Leitlinie .....	282
Abbildung 78: Erfolgsspaltung .....	287
Abbildung 79: Vom Umweltaspekt zur Umweltauswirkung.....	288
Abbildung 80: Ökobilanz nach DIN EN ISO 14040:2006.....	289
Abbildung 81: Vereinfachte Sachbilanz für einen Transportprozess.....	290
Abbildung 82: Ökologieorientierte Informations- und Entscheidungsinstrumente .....	292
Abbildung 83: Berechnung Virtual Water .....	300
Abbildung 84: Berechnung MIPS I .....	306
Abbildung 85: Berechnung MIPS II .....	307
Abbildung 86: Schematische Darstellung einer auf Vermeidungskosten beruhenden Bewertung.....	311
Abbildung 87: Darstellung des EPS-Systems .....	316
Abbildung 88: Zusammenhang zwischen monetären und nicht-monetären Kennzahlen.....	338
Abbildung 89: Betriebliche Umweltinformationssysteme.....	341
Abbildung 90: Bestimmung der Berichtsgrenzen.....	345
Abbildung 91: Quantitäts- /Qualitätschart .....	353

# Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Auswirkungen des Klimawandels .....	4
Tabelle 2:	Internalisierte (I) und externe (E) Effekte .....	8
Tabelle 3:	Beispiel Funktionenanalyse .....	21
Tabelle 4:	Wege vom Produkt zur Dienstleistung .....	22
Tabelle 5:	Risikoarten .....	34
Tabelle 6:	Beispiel Umfeldanalyse .....	37
Tabelle 7:	Geschichte der Nachhaltigkeit .....	41
Tabelle 8:	Beispiel Ziele und Maßnahmen .....	73
Tabelle 9:	Leitfäden der EMAS .....	77
Tabelle 10:	Vergleich der acht Schritte in EMAS II und DIN EN ISO 14001 .....	79
Tabelle 11:	Vergleich EMAS und DIN EN ISO 14001 .....	86
Tabelle 12:	Vereinfachte Umweltmanagementansätze in der Praxis .....	90
Tabelle 13:	Umweltprinzipien .....	104
Tabelle 14:	Umweltaktionsprogramme der EU .....	113
Tabelle 15:	Unterschied Gebühren und Beiträge .....	122
Tabelle 16:	Umweltpolitische Instrumente .....	127
Tabelle 17:	Beispiel Conjoint Measurement – Nutzwerte .....	139
Tabelle 18:	Beispiel Conjoint Measurement – Wichtigkeiten .....	139
Tabelle 19:	Beispiel Lieferantenselbstauskunft .....	141
Tabelle 20:	Lieferantenbewertung .....	143
Tabelle 21:	Beispiel Sicherheitsdatenblatt .....	148
Tabelle 22:	Eigenschaften von Umweltkennzeichnungen und -deklarationen der ISO 14020er Serie .....	151
Tabelle 23:	Zeitaufwandsrechnung .....	159
Tabelle 24:	Risiken .....	162
Tabelle 25:	Equator Principles .....	164
Tabelle 26:	Bewertungskriterien des DJSI .....	168
Tabelle 27:	Standortfaktoren .....	182
Tabelle 28:	Kondukte .....	184
Tabelle 29:	Beurteilungsmatrix ausgewählter Aufbauorganisationsformen .....	200
Tabelle 30:	Mitarbeitermotivation .....	203
Tabelle 31:	Steuerung über Ökologie-Budgets oder Ökologie-Ergebnis .....	213
Tabelle 32:	Hemmnismatrix .....	219
Tabelle 33:	Hemmnisfragenkatalog .....	220
Tabelle 34:	Hemmnismatrix .....	223
Tabelle 35:	Verursachung versus Verantwortung .....	228
Tabelle 36:	Ausgewählte Beispiele für Kosten und Erlöse .....	231
Tabelle 37:	Visitenkarte Life Cycle Costing .....	258
Tabelle 38:	Beispielberechnung Life Cycle Costing .....	261
Tabelle 39:	Visitenkarte Prozessorientierte Kostenrechnung .....	262
Tabelle 40:	Beispielberechnung Prozessorientierte Kostenrechnung .....	263
Tabelle 41:	Visitenkarte Target Costing .....	265
Tabelle 42:	Visitenkarte Least Cost Planning .....	267
Tabelle 43:	Beispielberechnung Least Cost Planning – Varianten .....	269
Tabelle 44:	Beispielberechnung Least Cost Planning – Lösungsweg .....	269
Tabelle 45:	Visitenkarte Reststoffkostenrechnung .....	270
Tabelle 46:	Visitenkarte Flusskostenrechnung .....	272
Tabelle 47:	Beispielberechnung Flusskostenrechnung – Materialflussrechnung .....	273
Tabelle 48:	Beispielberechnung Flusskostenrechnung – Systemkostenrechnung .....	274
Tabelle 49:	Beispielberechnung Flusskostenrechnung – Flusskostenmatrix .....	276
Tabelle 50:	Visitenkarte Ressourcenkostenrechnung .....	276

Tabelle 51:	Beispielberechnung Ressourcenkostenrechnung - Klassische Kostenrechnung	278
Tabelle 52:	Beispielberechnung Ressourcenkostenrechnung – Reststoffkostenrechnung	278
Tabelle 53 :	Beispielberechnung Ressourcenkostenrechnung – Ergebnis	279
Tabelle 54:	Visitenkarte Japanische Leitlinie	280
Tabelle 55:	Beispielberechnung Japanische Leitlinie	281
Tabelle 56:	Visitenkarte Nutzwertanalyse	282
Tabelle 57:	Beispielberechnung Nutzwertanalyse	283
Tabelle 58:	Beispiele Umweltaspekte und Umweltauswirkungen	291
Tabelle 59:	Visitenkarte Kumulierter Energieaufwand	293
Tabelle 60:	Beispielberechnung KEA – Energiebedarf	294
Tabelle 61:	Beispielberechnung KEA – Bilanz	295
Tabelle 62:	Visitenkarte CO <sub>2</sub> -Fußabdruck	296
Tabelle 63:	Beispielberechnung CO <sub>2</sub> -Fußabdruck – Gesamtemissionen	297
Tabelle 64:	Visitenkarte Virtual Water	298
Tabelle 65:	Beispielberechnung Virtual Water – Wasserimport	301
Tabelle 66:	Beispielberechnung Virtual Water – Wasserexport	301
Tabelle 67:	Beispielberechnung Virtual Water – Wasserbilanz	301
Tabelle 68:	Visitenkarte Ökologische Knappheit	302
Tabelle 69:	Umweltbelastungspunkte – Sachbilanz und Umweltpolitik bzw. wissenschaftliche Erkenntnisse	304
Tabelle 70:	Beispielberechnung Umweltbelastungspunkte – Ökofaktoren	304
Tabelle 71:	Visitenkarte MIPS	305
Tabelle 72:	Visitenkarte Eco-Indicator 99	308
Tabelle 73:	Beispielberechnung Eco-Indicator 99 – Charakterisierung	310
Tabelle 74:	Beispielberechnung Eco-Indicator 99 – Normierung	310
Tabelle 75:	Beispielberechnung Eco-Indicator 99 – Ergebnis	311
Tabelle 76:	Visitenkarte Vermeidungskostenansatz	312
Tabelle 77:	Beispielberechnung Vermeidungskosten – Technische Daten	313
Tabelle 78:	Beispielberechnung Vermeidungskosten – Energiekosten und CO <sub>2</sub> -Emissionen	314
Tabelle 79:	Beispielberechnung Vermeidungskosten – Gesamtvermeidungskosten	315
Tabelle 80:	Visitenkarte Environmental Priority Strategy	316
Tabelle 81:	Beispielberechnung EPS – Sachbilanz	317
Tabelle 82:	Beispielberechnung EPS – Lösungsweg	318
Tabelle 83:	Beispielberechnung EPS – Ergebnis	319
Tabelle 84:	Visitenkarte UBA Wirkungsindikatoren	319
Tabelle 85:	Visitenkarte CML-Methode	321
Tabelle 86:	Beispielberechnung CML – Sachbilanz	322
Tabelle 87:	Beispielberechnung CML – Klassifizierung und Charakterisierung	322
Tabelle 88:	Beispielberechnung CML – Gewichtung	323
Tabelle 89:	Visitenkarte Kritische Volumina	324
Tabelle 90:	Beispielberechnung Ermittlung kritische Volumina	326
Tabelle 91:	Beispielberechnung kritische Volumina – Abfall	326
Tabelle 92:	Beispielberechnung kritische Volumina – Energieäquivalent	327
Tabelle 93:	Beispielberechnung kritische Volumina – Ergebnis	327
Tabelle 94:	Visitenkarte ABC-Analyse	327
Tabelle 95:	Beispielberechnung ABC Bewertung	329
Tabelle 96:	Visitenkarte verbale Bewertung	330
Tabelle 97:	Beispiel verbale Bewertung	332
Tabelle 98:	Umweltkennzahlen von MOBILITY UNLIMITED	339
Tabelle 99:	Berichtsgegenstand im weiteren Sinne	342
Tabelle 100:	Berichtsinhalte Global Reporting Initiative	346
Tabelle 101:	Übersicht zu den G3-Indikatoren (Zusatzindikatoren in kursiver Schrift)	350
Tabelle 102:	Inhaltsanalyse am Beispiel der Global Reporting Initiative	352
Tabelle 103:	Inhaltsanalyse am Beispiel des Good Company Ranking	354
Tabelle 104:	Externe Berichtspflichten	355