

Interdisziplinäres Fernstudium Umweltwissenschaften - **infernum**

# Kreislaufwirtschaft aus der Perspektive des Umweltmanagements

von

Manfred Kirchgeorg



**Fraunhofer** Institut  
Umwelt-, Sicherheits-,  
Energietechnik UMSICHT



**FernUniversität**  
Gesamthochschule in Hagen

## **Impressum**

Titel: Kreislaufwirtschaft aus der Perspektive des Umweltmanagements

Autor/inn/en: Manfred Kirchgeorg

© 2002 FernUniversität - Gesamthochschule - in Hagen, 58084 Hagen & Fraunhofer UMSICHT, Oberhausen  
Alle Rechte vorbehalten.

Kursnummer: 71367

Studienangebot: Interdisziplinäres Fernstudium Umweltwissenschaften (infernium)

Das Werk ist urheberrechtlich geschützt. Die dadurch begründeten Rechte, insbesondere das Recht der Vervielfältigung und Verbreitung sowie der Übersetzung und des Nachdrucks, bleiben, auch bei nur auszugsweiser Verwertung, vorbehalten. Kein Teil des Werkes darf in irgendeiner Form (Druck, Fotokopie, Mikrofilm oder ein anderes Verfahren) ohne schriftliche Genehmigung der FernUniversität reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden.

# Inhalt

<b>Inhalt</b>	<b>5</b>
<b>Abbildungen</b>	<b>7</b>
<b>Hinweise zur Kurseinheit</b>	<b>9</b>
Lehrziele, Aufbau und Anschlussstellen der Kurseinheit	9
Empfohlene Literatur	12
Empfohlene Websites zum Starten mit weiteren zahlreichen Links	13
Autor	14
<b>1. Kreislaufwirtschaft als Herausforderung für Unternehmen</b>	<b>15</b>
1.1 Von der Durchflusswirtschaft zur Kreislaufwirtschaft	15
1.2 Kreislaufwirtschaft zur Entlastung des ökologischen Systems	17
1.3 Historische Entwicklung kreislaufspezifischer Leitorientierungen	19
1.4 Kreislaufwirtschaftsgesetz als rechtlicher Bedingungsrahmen	23
1.5 Einfluss der Kreislaufwirtschaft auf unternehmerische Entscheidungen	28
<i>Fragen zur Wiederholung</i>	32
<i>Fragen zur Diskussion</i>	32
<i>Literatur zur Vertiefung</i>	33
<b>2. Merkmale und Akteure der Kreislaufwirtschaft</b>	<b>35</b>
2.1 Natürliche Kreisläufe als Vorbild	35
2.2 Merkmale von Stoffkreisläufen	37
2.3 Grundmodell und Funktionen eines Stoffkreislaufes	39
2.5 Interpretation von Stoffkreisläufen als Wertschöpfungskreisläufe	48
<i>Fragen zur Wiederholung</i>	52
<i>Fragen zur Diskussion</i>	52
<i>Literatur zur Vertiefung</i>	53

<b>3.</b>	<b>Kreislaufwirtschaftliche Ziele und Strategien von Unternehmen</b>	<b>55</b>
3.1	Informationsgrundlagen	55
3.1.1	Prognose der Rücklaufmengen	57
3.1.2	Prognose der Qualität der Altprodukte	58
3.1.3	Prognose kreislaufspezifischer Kosten und Erträge	59
3.2	Festlegung von kreislaufwirtschaftlichen Zielen	62
3.2.1	Ökonomische kreislaufwirtschaftliche Unternehmensziele	62
3.2.2	Ökologische kreislaufwirtschaftliche Unternehmensziele	64
3.2.3	Generierung von Wettbewerbsvorteilen in der Kreislaufwirtschaft	67
3.2.4	Empirische Analyse kreislaufwirtschaftlicher Zielprioritäten	69
3.3	Festlegung kreislaufspezifischer Strategien	71
3.3.1	Recyclingstrategien als Ausgangspunkt	71
3.3.2	Ableitung integrierter kreislaufwirtschaftlicher Strategiekonzepte	73
3.3.3	Empirische Identifikation kreislaufspezifischer Strategietypen	76
	<i>Fragen zur Wiederholung</i>	78
	<i>Fragen zur Diskussion</i>	79
	<i>Literatur zur Vertiefung</i>	79
<b>4.</b>	<b>Umsetzung und Organisation kreislauf-spezifischer Maßnahmen</b>	<b>81</b>
4.1	Maßnahmen zur kreislaufgerechten Produkt-entwicklung	81
4.2	Beispiel für die Anwendung von DFE-Verfahren in der Produktentwicklung	84
4.3	Maßnahmen in der Reduktionsphase	88
4.4	Anpassungsmaßnahmen in der Logistik	90
4.5	Anpassungsmaßnahmen im Marketing	91
4.5	Organisatorische Anpassungsmaßnahmen	95
4.6	Fallbeispiel Xerox	99
4.6.5	Kategorisierungsprozess	104
4.6.6	Demontageprozess	105
4.6.7	Kreislaufgerechte Produktkonstruktion als Priorität	106
4.6.8	Aufbauorganisation	108
	<i>Fragen zur Wiederholung</i>	109
	<i>Frage zur Diskussion</i>	109
	<i>Literatur zur Vertiefung</i>	110
	<b>Literatur</b>	<b>111</b>
	<b>Seitenhinweise zu den Wiederholungsaufgaben</b>	<b>115</b>
	<b>Glossar</b>	<b>117</b>