



Umweltprobleme in der Betriebswirtschaftslehre

Episode 1: Ökonomische Funktionen der natürlichen Umwelt und Umweltpolitik der industriellen Unternehmung

Prof. Dr. Heinz Strebel
Karl-Franzens-Universität Graz
Österreich

 Universität Bremen

ZMML
Zentrum für Multimedia
in der Lehre

DBU 

Deutsche Bundesstiftung Umwelt





Übersicht der Lerneinheit

Episode 1:

1. Einführung
2. Ökonomische Funktionen der natürlichen Umwelt
 - 2.1. Quelle von Stoff und Energie
 - 2.2. Abnehmer von Rückständen
3. Umweltpolitik der industriellen Unternehmung
 - 3.1. Umweltpolitische Konzeption
 - 3.1.1. Umweltbelastung
 - 3.1.2. Fremdentsorgung
 - 3.1.3. Umweltschutz
 - 3.2. Umweltpolitische Instrumente
 - 3.2.1. Produkt- und Erzeugnisprogrammgestaltung
 - 3.2.2. Fertigungsprogrammgestaltung
 - 3.2.3. Gestaltung der Produktlebensdauer
 - 3.2.4. Verfahrensgestaltung und Verfahrenswahl



Übersicht der Lerneinheit

Episode 2:

4. Rückstandsverwertung in Verwertungsnetzen
 - 4.1. Verwertungsnetze
 - 4.2. Informationsflüsse in Verwertungsnetzen
 - 4.3. Weitere Beispiele von Verwertungsnetzen
 - 4.3.1. Dollart-Hafen
 - 4.3.2. Oldenburger Münsterland
 - 4.3.3. Obersteiermark
 - 4.3.4. Mödling
5. Umwelt-Controlling
6. Zusammenfassung



Umweltprobleme in der Betriebswirtschaftslehre

„Im Augenblick ist er (der Mensch, H. S.) im Begriffe, die Lebensgemeinschaft der Erde, in der und von der er lebt, zu vernichten und damit Selbstmord zu begehen.“

(Lorenz, K.: Der Abbau des Menschlichen, München, Zürich 1983)



Umweltprobleme in der Betriebswirtschaftslehre

$$\underbrace{K^S_M + K^S_F + A^S}_{\text{Kosten}} < \underbrace{K^P_M + K^P_F + A^P - E}_{\text{Nettokosten}}$$

Recycling Entsorgen

Dabei bedeuten:

K^S_M : Kosten für Sekundärstoffe, beginnend von der Rückstandserfassung bis zum Rückstandseinsatz als (aufbereiteter) Sekundärwerk- oder -hilfsstoff.

K^P_M : Kosten der Primärstoffe bis zum Einsatz in der Produktion

K^S_F : Fertigungskosten bei Einsatz von Sekundärstoffen

K^P_F : Fertigungskosten bei Einsatz von Primärstoffen

A^S : Entsorgungskosten bei Einsatz von Sekundärstoffen

A^P : Entsorgungskosten bei Einsatz von Primärstoffen

E : Erlös aus Rückstandsverwertung (etwa für Verkauf von Metallspänen bei spanender Fertigung)



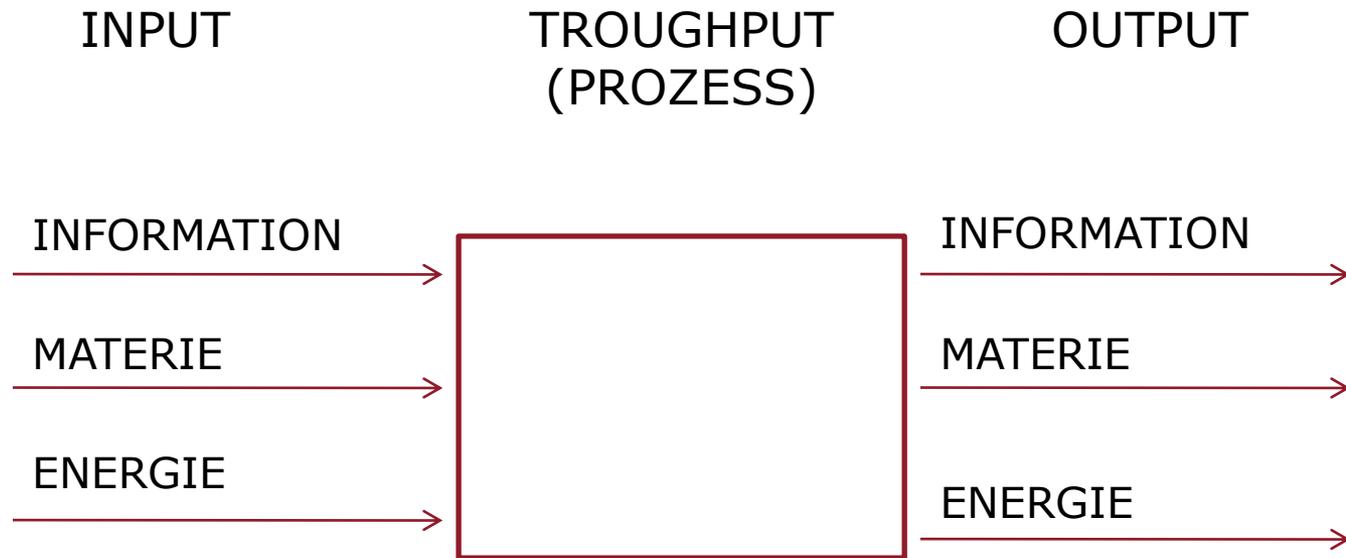
Umweltprobleme in der Betriebswirtschaftslehre

Rückstände sind im KrW-/AbfG definiert als „... Bewegliche Sachen... die bei der Energieumwandlung, Herstellung, Behandlung oder Nutzung von Stoffen oder Erzeugnissen oder bei Dienstleistungen anfallen, ohne dass der Zweck der jeweiligen Handlung darauf gerichtet ist, oder ... deren ursprüngliche Zweckbestimmung entfällt oder aufgegeben wird, ohne dass ein neuer Verwendungszweck unmittelbar an deren Stelle tritt“ (§ 3 Abs. 2, 3 KrW-/AbfG). Speziell für Prozesse der chemischen Stoffumwandlung gilt folgende Definition: „The term „residues“ denotes all components that take part in the reaction and do not give the desired end product P“

(Christ u.a. 1995, S. 215)

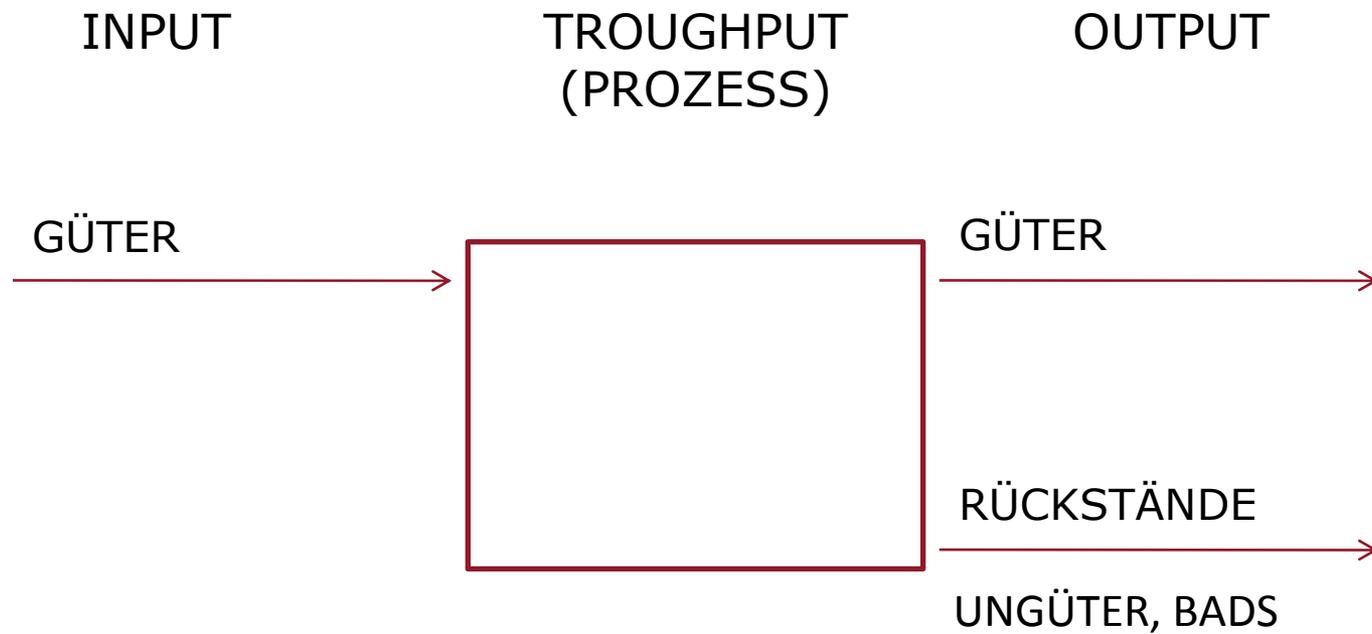


Produktion als technischer Vorgang





Produktion als ökonomischer Vorgang





Rückstandsbehandlung bei Penicillinherstellung

früher:

Output:	1 t	Penicillin:	Verkauf
	150 t	Abwasser:	Ableitung
	20 t	Pilzmasse:	Deponie

heute:

Output:	1 t	Penicillin:	Verkauf
	150 t	Abwasser:	Reinigung
	20 t	Pilzmasse:	Zugabe zu Viehfutter
			Einsatz als Bodenhilfsstoff



Natürliche Systeme

Strukturprinzipien:

Vielfalt

Dezentralität

Ablaufprinzipien:

Kreislauf

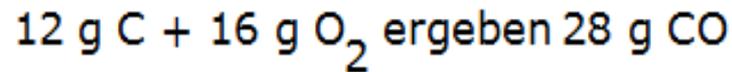
Symbiosen

Rückkopplung

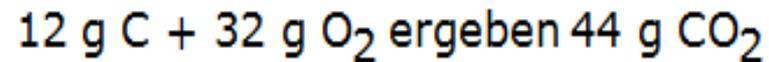


Rückstandsbehandlung

Unvollständige Verbrennung:



Vollständige Verbrennung:



Atomgewicht von C: 12

Atomgewicht von O: 16

Die Rückstandsmenge nach Rückstandsbehandlung ist größer als vorher!



Betriebswirtschaftliche Umweltpolitik

Ist auf Be- und Entlasten der natürlichen Umwelt durch eigene Leistungserstellung gerichtet.

Sie umfasst wie jede Unternehmenspolitik

- Zielsetzungsentscheidungen
- Zielerreichungsentscheidungen
- Maßnahmen

Diese beziehen sich jeweils auf Stoff- und Energieströme, also Erzeugnis- und Betriebsstoffe, Energieeinsätze, Rückstände und Schadstoffe.



Umweltprobleme in der Betriebswirtschaftslehre

