



Rechnungswesen und Nachhaltigkeit

Episode 1: Differenzierung des Rechnungswesens

Prof. Dr. Edeltraud Günther
Technische Universität Dresden

 Universität Bremen

ZMML
Zentrum für Multimedia
in der Lehre

DBU 

Deutsche Bundesstiftung Umwelt





Übersicht der Lerneinheit

Episode 1: Differenzierung des Rechnungswesens

Episode 2:
Anpassung und Erweiterung des Rechnungswesens

Episode 3:
Interview



Lernziele dieser Episode

Lernziel 1:

Sie wissen, welchen Beitrag das Rechnungswesen leisten kann, Nachhaltigkeit in betriebliche Entscheidungen zu integrieren.

Lernziel 2:

Sie kennen die Bedeutung ökologischer Ressourcen für das Rechnungswesen.

Lernziel 3:

Sie kennen die Instrumente Lebenszykluskostenrechnung und Materialflusskostenrechnung.



Gliederung

- Beitrag des Rechnungswesens zur Nachhaltigen Unternehmensführung
- Bedeutung ökologischer Ressourcen
- Idealmodell der nachhaltigen Kapitalerhaltungsrechnung
- Realmodell eines Drei-Stufenkonzepts
- Differenzierung des Rechnungswesens
 - Beispiel Lebenszykluskostenrechnung
 - Beispiel Materialflusskostenrechnung



Bedeutung des Rechnungswesens

- Das Rechnungswesen kann einen wesentlichen Beitrag dazu leisten, Corporate Social Responsibility – also die Übernahme von Verantwortung für die Gesellschaft durch Unternehmen – in betriebliche Entscheidungen zu integrieren, indem die Entscheidungsträger

„Use its expertise in the area of data accumulation and data presentation to aid society in its attempt to internalize economic externalities“.

(Quelle: Whittington 1977, S. 34)

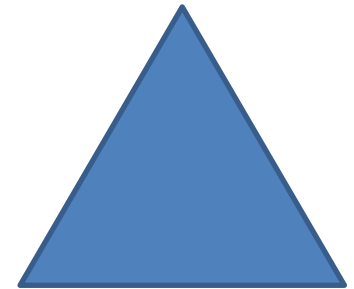


Etymologische Wurzeln der Nachhaltigkeit

„Nachhaltige Entwicklung“: deutsche Formulierung für „sustainable development“

To sustain (von lat. sus tenere): Seit dem 13. Jh. gebräuchlich, meint einerseits unerwünschte Einwirkungen aushalten, ihnen standhalten, andererseits in einem aktiven Sinn aber auch einen erwünschten Zustand stützen oder in Gang halten. (Quelle: Redclift 1993)

Nachhalten: seit dem 18. Jh. mit einem breiten Verwendungsbereich belegt, gesagt soviel wie „andauern, wirken, anhalten“ (Kluge 1989). Das Wort beschreibt lediglich die Fortdauer oder Konstanz von irgendwelchen Zuständen, Prozessen und Wirkungen.





Besonderheiten ökologischer Ressourcen 1

- Ökologische Ressourcen sind notwendige Voraussetzungen für die Erstellung der Gesamtleistung und für den Unternehmenserfolg.
- Die Ressourcen entstehen außerhalb der „Systemgrenze“ des Unternehmens. Dies hat z. B. die Konsequenz, dass Unternehmen Verschmutzungsmöglichkeiten nutzen ohne selbst Eigentümer dieser Ressourcen zu sein. Die Rechte an diesen Ressourcen gehören Dritten bzw. der Allgemeinheit, sind also nicht explizit zugewiesen. Das behindert ihre Aktivierungsfähigkeit in der Bilanz, wenngleich diese Ressourcen quasi „geleast“ werden.
- Die Verantwortung für ökologische Ressourcen liegt i. d. R. organisatorisch in nicht direkt wertschöpfenden Querschnittsbereichen (z. B. F&E-, Beschaffungs- oder Umweltschutzabteilung) sofern sich diese selbst überhaupt als Verantwortliche verstehen.
- Eine langfristig ausgerichtete Unternehmenssteuerung hängt von der Verfügbarkeit ökologischer Ressourcen ab.



Besonderheiten ökologischer Ressourcen 2

- Eine Preisbildung an Märkten ist nur partiell möglich. Wenn eine Preisbildung möglich ist, werden die Ressourcen i. d. R. bereits in der Bilanz, wie z. B. Rückstellungen für Altlasten, oder in der Gewinn- und Verlustrechnung, wie z. B. Entsorgungskosten, erfasst.
- Eine vollständige Erfassung aller Wirkungen von und auf ökologische Ressourcen scheint nicht möglich. Eine vollständige (körperliche) Bestandsaufnahme i. S. einer Inventur ist nicht möglich.
- Für die ökologischen Ressourcen, die erfasst werden sollen, gibt es Ansatz- und/oder Bewertungsprobleme.
- Für die Ressourcen selbst gibt es keine trennscharfen Definitionen; ihre Messung ist häufig nur qualitativ möglich, wodurch die Objektivität eingeschränkt wird.
- Grundsätze ordnungsmäßiger Buchhaltung (GoB) für den Ansatz, die Bewertung und den Ausweis sind aufgrund ihres Neuigkeitsgrad im Gegensatz zu den jahrhundertlangen Erfahrungen mit der Doppik für finanzielle und materielle Ressourcen noch nicht ausgebildet.

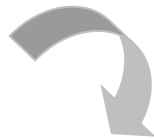


Entwicklung von Rechnungswesensystemen

Gewinnorientierung

Buchhaltung

Luca Pacioli 1494



Ressourcenoptimierung

Kostenrechnung

Industrialisierung ≈ 1900



Kapitalmarktorientierung

Shareholder Value Management

Rappaport ≈ 1986





Erweiterte unsichtbare Bilanz

Aktiva	Passiva
Anlagevermögen	Sichtbares Eigenkapital
Vorräte	Rückstellungen
Forderungen	Langfristige Schulden
liquide Mittel	Kurzfristige Schulden
Externe Struktur	Unsichtbares Eigenkapital
Interne Struktur	Unsichtbare Verpflichtungen
Kompetenz der Mitarbeiter	Verbindlichkeiten gegenüber der Gesellschaft
Genutzte Umweltressourcen	

Sichtbarer Teil der Bilanz

Unsichtbarer Teil der Bilanz

Quelle: Erweitert nach Sveiby (1997)



Umsetzungsprobleme

- Fehlende eindeutige Identifizierbarkeit
- Fehlende Separierbarkeit einzelner Ressourcen
- Wirkungen auf unsere Umwelt vernetzt und komplex, zum Teil noch unerforscht
- Fehlende Eigentumsrechte
- Fehlende Marktpreise



Realmodell in drei Stufen

1. Stufe: *Differenzierung des Rechnungswesens*

Darstellung ökologischer Ressourcen **im traditionellen internen und externen Rechnungswesen**

2. Stufe: *Anpassung des Rechnungswesens*

Berücksichtigung **nicht erfasster ökologischer Ressourcen** in Entscheidungsrechnungen **auf der Basis einer monetären Bewertung** (z.B. Capital Charge beim EVA, Kapitalkosten etc.)

3. Stufe: *Erweiterung des Rechnungswesens*

Berücksichtigung **nicht erfasster ökologischer Ressourcen** in Entscheidungsrechnungen **auf der Basis monetärer und nicht-monetärer Bewertungen** (z.B. EVA plus Balanced Scorecard)



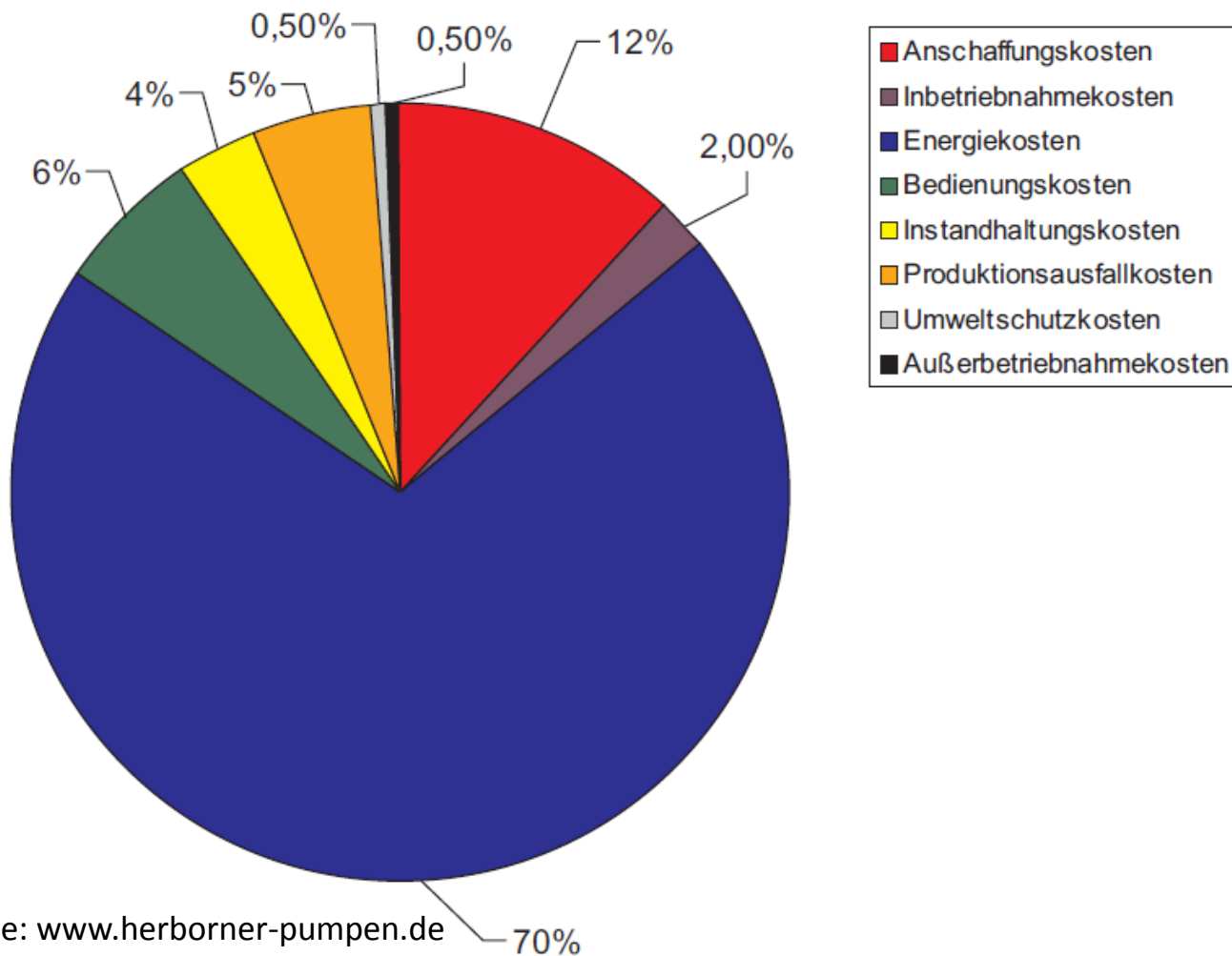
Stufe 1: Beispiel Lebenszykluskostenrechnung



Quelle: www.herborner-pumpen.de



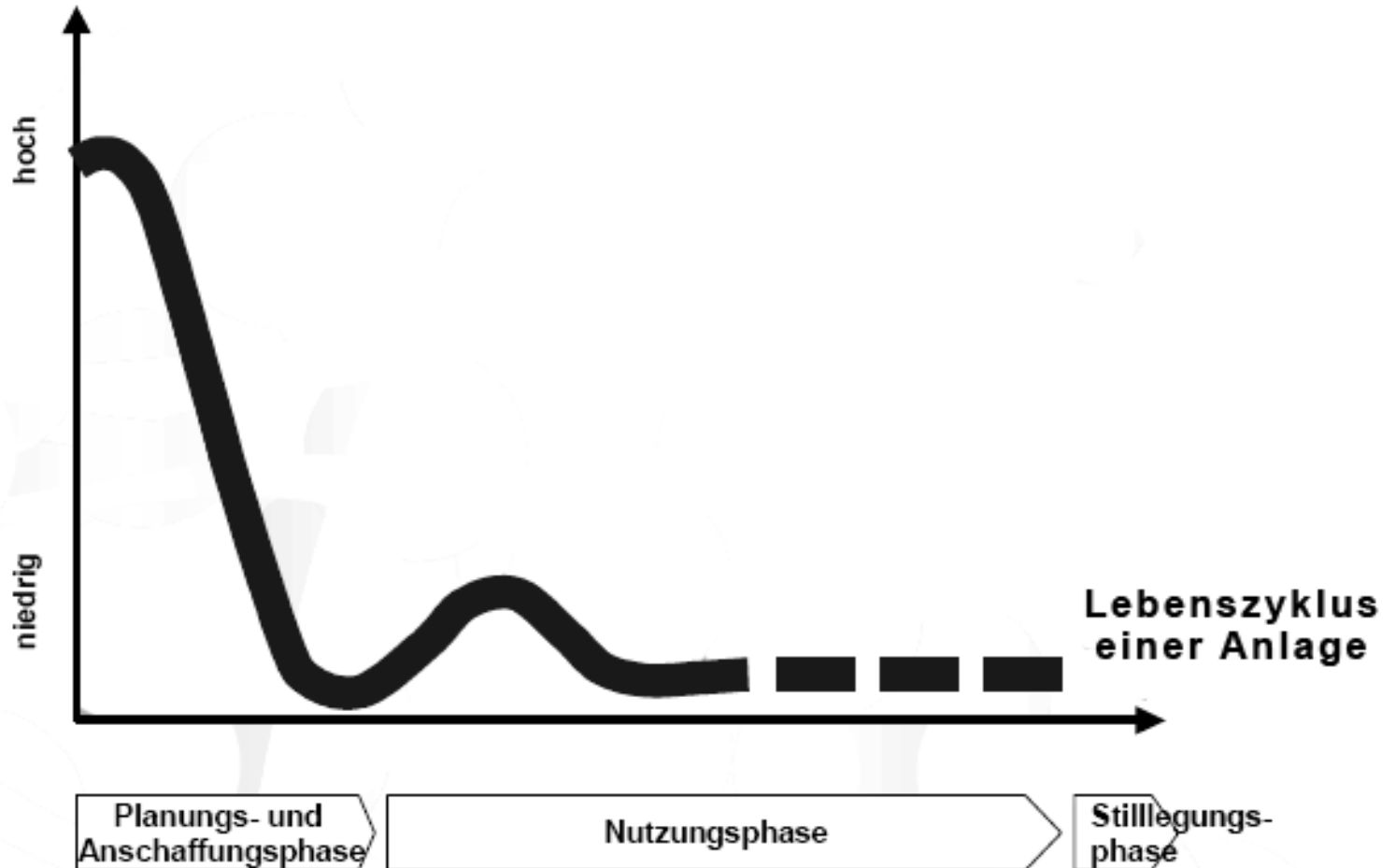
Kostenaufteilung Pumpe





Bedeutung der Lebenszykluskostenbetrachtung

Kostenbeeinflussbarkeit



Quelle: UHL (2002), S. 32.



Funktionen



Kälte/Klima



Licht



Wärme



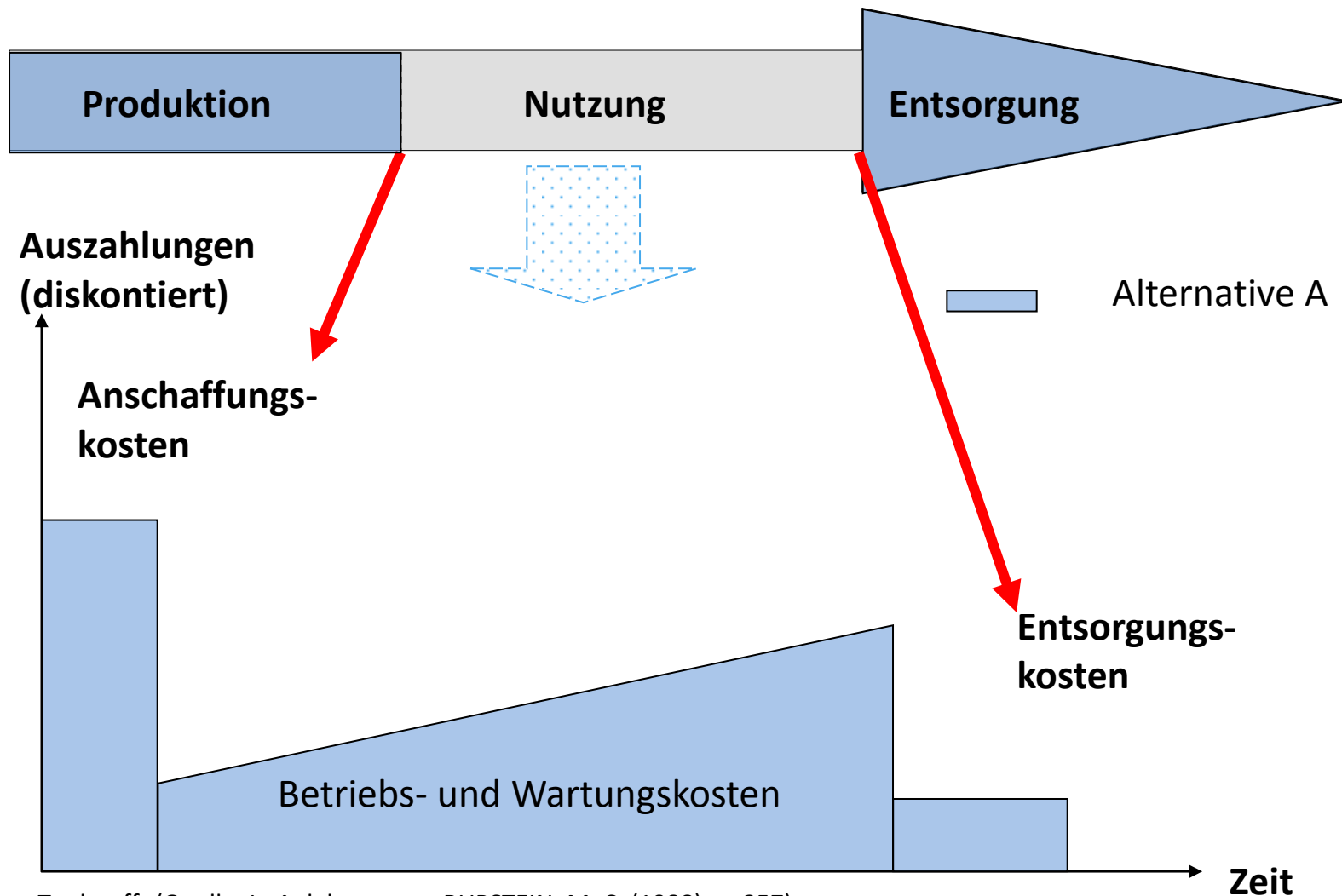
Elektrizität



Mobilität



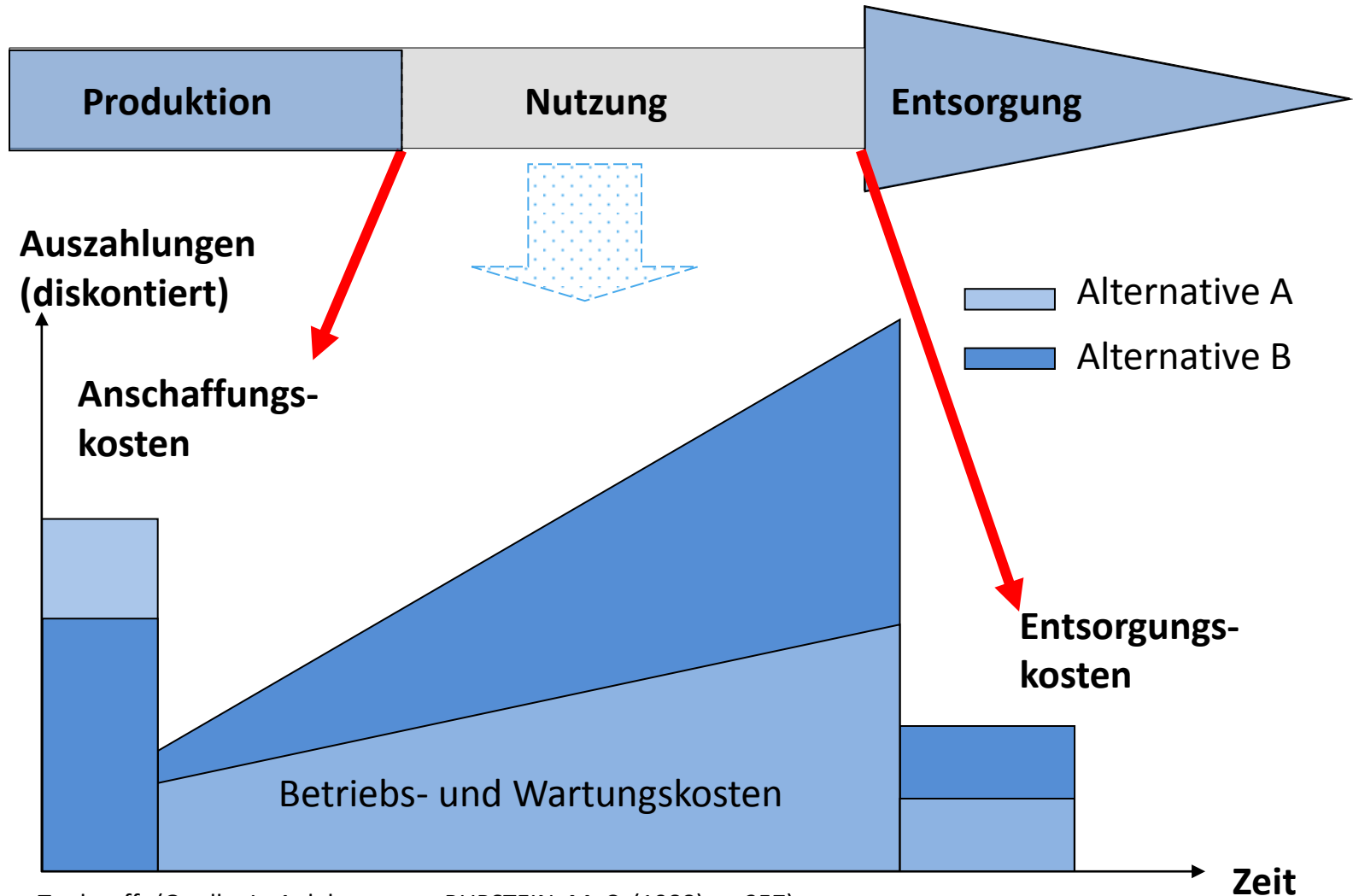
Lebenszyklusbetrachtung



Trade-offs (Quelle: In Anlehnung an: BURSTEIN, M. C. (1988), p. 257)



Trade-offs



Trade-offs (Quelle: In Anlehnung an: BURSTEIN, M. C. (1988), p. 257)



Kapitalwert

Der Kapitalwert C_0 ist der Wert eines Zahlungsstromes zum Zeitpunkt 0.

$$C_0 = -I_0 + \sum_{t=1}^n \frac{E_t - A_t}{(1+i)^t}$$

mit

C_0 = Kapitalwert der Investition zum Zeitpunkt 0

I_0 = Investition im Zeitpunkt 0

E_t = Einzahlungen im Zeitpunkt t

A_t = Auszahlungen im Zeitpunkt t

i = Diskontierungszinssatz

n = Planungshorizont



Beispiel Wassersprudler

Annahmen:

1. Täglicher Verbrauch: 4 l Mineralwasser
2. Sprudler kostet 39,95 EUR
3. Sprudler hält 5-8 Jahre
4. Kartusche kostet 5,00 EUR
5. Kartusche ausreichend für 60-80 l
6. Keine weiteren Kosten z.B. für zusätzliche Flaschen
7. Billigmineralwasser kostet 0,19 EUR pro 1,5l-Flasche
8. Kosten für Leitungswasser ca. 5,00 EUR pro m³
9. Diskontierungssatz: 8%



© By TF28

<http://www.flickr.com/photos/tf28/3955124121/>



Relevanz im Vergaberecht

§ 25b VOL/A (2006)

Wertung der Angebote

1. (1) Der Auftrag ist auf das wirtschaftlich günstigste Angebot unter Berücksichtigung der auftragsbezogenen Kriterien wie etwa Lieferfrist, Ausführungsdauer, **Betriebskosten**, Rentabilität, Qualität, Ästhetik und Zweckmäßigkeit, Umwelteigenschaften, technischer Wert, Kundendienst und technische Hilfe, Verpflichtungen hinsichtlich der Ersatzteile, Versorgungssicherheit, Preis zu erteilen.



Stufe 1: Beispiel Materialflusskostenrechnung

ZIELE

- Verbesserung der **Transparenz** von Materialflüssen und Energieverbräuchen, inkl. der damit verbundenen Kosten und Umweltaspekte;
- Unterstützung von **Organisationsentscheidungen** in Bereichen wie Verfahrenstechnik, Fertigungsplanung, Qualitätssteuerung und Lieferkettenmanagement
- Verbesserung der **Koordination von und Kommunikation** zu Material- und Energieverbräuchen innerhalb einer Organisation.



Reststoffe

Prozess Produktdurchlauf

**Beschaffung
Produktmaterial**

**Verarbeitung
Produktmaterial**

**Absatz
Produkte**

**Beschaffung
Reststoffe**

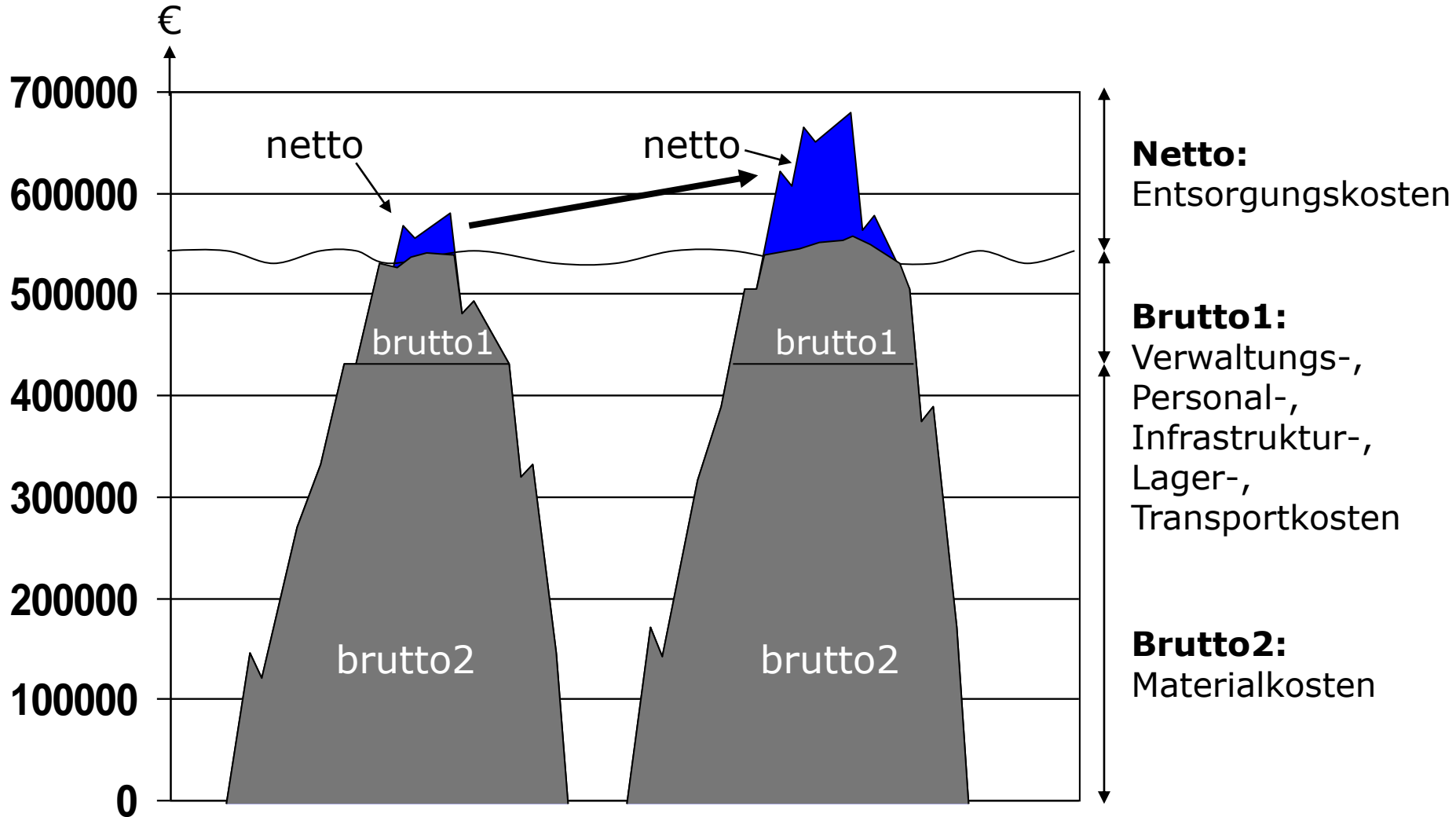
**Verarbeitung
Reststoffe**

Prozess Reststoffdurchlauf

**Entsorgung
Reststoffe**



Materialflusskostenrechnung



(Quelle: Günther, Reinelt 1998, S. 35)



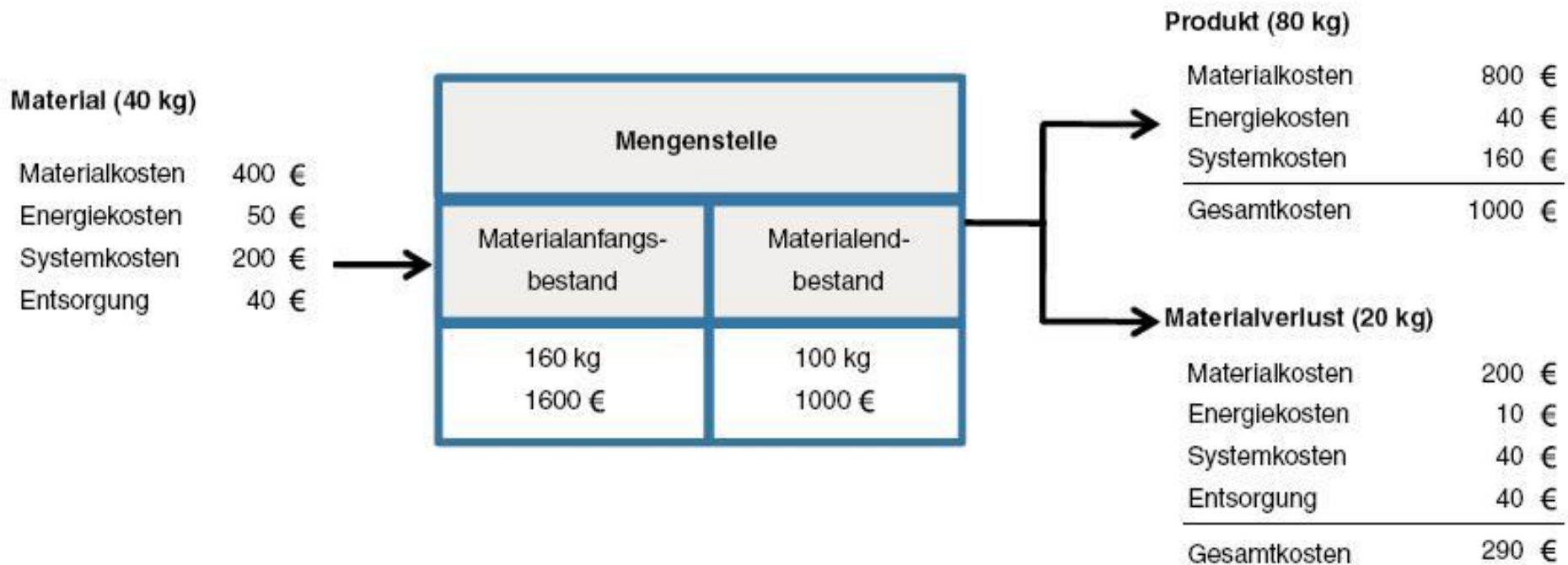
Idee der Materialflusskostenrechnung

Vergleich zwischen

- den Produkten zurechenbaren Kosten und
- Kosten, die auf Materialverluste zurückzuführen sind, wie z. B. auf Abfall, luftverschmutzende Emissionen, Abwasser usw. bezogene Kosten.



Materialflusskostenrechnung nach DIN EN ISO 14051





Aufgaben für das Selbststudium

1. Arbeiten Sie aus den Ergebnissen des Global Environmental Outlook <http://geodata.grid.unep.ch/extras/indicators.php> ökologische Ressourcen heraus, die Ihrer Meinung nach für die Unternehmen wichtig sind. Worin sehen Sie besondere Herausforderungen?
2. Informieren Sie sich auf der Internetseite des Unternehmensportals des Bundesministeriums für Wirtschaft und Technologie über den Lebenszykluskostenrechner http://www.bmwi-unternehmensportal.de/uwerkstatt/planer_hilfen/energieeffizienz/01628/index.php. Welche Konsequenzen leiten Sie daraus für betriebliche Entscheidungen ab und warum?
3. Lesen Sie die DIN EN ISO 14051 zur Materialflusskostenrechnung und überlegen Sie für ein selbstgewähltes Unternehmen, welche Effekte sich für dieses Unternehmen zeigen könnten. Ideen erhalten Sie z.B. auf den Seiten der Deutschen Materialeffizienzagentur <http://www.demea.de/was-ist-materialeffizienz/good-practice>



Aufgaben für das Selbststudium

4. Berechnen Sie die Lebenszykluskosten am Beispiel des Wassersprudler.

Annahmen:

- a) Täglicher Verbrauch: 4 l Mineralwasser
- b) Sprudler kostet 39,95 EUR
- c) Sprudler hält 5-8 Jahre
- d) Kartusche kostet 5,00 EUR
- e) Kartusche ausreichend für 60-80 l
- f) Keine weiteren Kosten z.B. für zusätzliche Flaschen
- g) Billigmineralwasser kostet 0,19 EUR pro 1,5l-Flasche
- h) Kosten für Leitungswasser ca. 5,00 EUR pro m³
- i) Diskontierungssatz: 8%



Literatur und weiterführende Quellen

- GÜNTHER, E.; HOPPE, H. (2009): Conventional Life Cycle Costing. In: wisu Das Wirtschaftsstudium, 38. Jg., 2009, Heft 5, S. 672-673.
- GÜNTHER, E.; STECHEMESSER, K. (2011): Instrumente des Green Controllings: ein Blick zurück, ein Blick nach vorn. In: Controlling - Zeitschrift für erfolgsorientierte Unternehmensführung. Special Grünes Controlling. 23. Jg., Heft 8/9 2011, S. 417-423
- DEUTSCHES INSTITUT FÜR NORMUNG (2011) (Hrsg.): Umweltmanagement - Materialflusskostenrechnung - Allgemeine Rahmenbedingungen (ISO 14051:2011), Berlin 2011.
- GÜNTHER, E. (2012): CSR und Rechnungslegung. In SCHNEIDER, A., SCHMIDPETER, R. (2012): Corporate Social Responsibility – Standardwerk für verantwortungsvolle Unternehmensführung in Theorie und Praxis. Berlin 2012. S. 357 – 370.

Anmerkung zu den rechtlichen Grundlagen: Die Rechte der Bilder und Graphiken liegen, sofern nicht anders angegeben, beim Verfasser der Folien. Die Folientexte beziehen sich, wenn nicht anders angegeben, auf eigene Forschungs-, Lehr- und Praxistransfer-Tätigkeiten und sind deshalb bei deren Verwendung zu zitieren.