



wirtschaftsinformatik  
managementinformationssysteme

# umweltmanagement- informationssysteme

Übung 6

Sommersemester 2011

Arbeitsgruppe Wirtschaftsinformatik  
– Managementinformationssysteme –



# wirkungsabschätzung

- Bestandteile der DIN EN ISO-Norm 14040:
  - Festlegung des Ziels und der Untersuchungsrahmen
  - Sachbilanz
  - Wirkungsabschätzung
    - qualitative Bewertungsmethoden
      - ABC-XYZ-Analyse
    - quantitative Bewertungsmethoden
      - Nutzwert-Analyse
      - Ökologische Buchhaltung (Ökopunkte)
      - Bewertung von Umweltwirkungen
      - Verfahren der kritischen Belastung
  - Auswertung



# abc-xyz-analyse

- Zusammensetzung aus zwei Analysen
  - ABC- und XYZ-Analyse
  - ABC-Analyse:
    - Ermittlung der Problemfelder und ihre Auswirkungen
    - Kategorisierung nach Handlungsbedarf
  - XYZ-Analyse:
    - Ermittlung der Gefährdung auf einen Zeitraum bezogen
    - Kategorisierung nach Auftretenshäufigkeit



# abc-xyz-analyse (2)

Kriterium	A	B	C
1. Einhaltung umweltrechtlicher Rahmenbedingungen	Werden nicht eingehalten.	Werden eingehalten, allerdings sind Verschärfungen zu erwarten.	Werden eingehalten und es sind keine Verschärfungen zu erwarten.
2. Gesellschaftliche Anforderungen	Starke Kritik bis hin zu direkten Forderungen nach Einschreiten des Staates vorhanden.	Kritik vorhanden.	Keine Kritik vorhanden bzw. bekannt.
3. Umweltbelastungspotenzial			
3.1 Toxizität	Besondere Gesundheitsgefährdung.	Gesundheitsgefährdung besteht.	Nach vorliegendem Kenntnisstand keine Gesundheitsgefährdung.
3.2 Luftbelastung	Gas-, dampf- und staubförmige Umwelteinwirkungen, die zur Zerstörung der Ozonschicht beitragen.	Gas-, dampf- und staubförmige Umwelteinwirkungen, die zur Smog- und Staubbildung beitragen.	Nach vorliegendem Kenntnisstand kein Beitrag zur Umweltbelastung.
3.3 Wasserbelastung	Gehört zur Wassergefährdungsklasse (WGK) 2 oder 3 (wassergefährdend).	Gehört zur WGK 1 (schwach wassergefährdend).	Gehört zur WGK 0 (nicht wassergefährdend).
4. Störfallrisiko	Hohe Störfallgefahr.	Mittlere Störfallgefahr (d. h. ggf. besteht Gefahr für Mensch und Umwelt).	Nach vorliegendem Kenntnisstand besteht keine Störfallgefahr.
5. Lebensstufen Rohstoffgewinnung bis Produktnutzung	Besonders bedeutendes ökologisches Problem.	Ökologisches Problem besteht.	Nach vorliegendem Kenntnisstand besteht kein ökologisches Problem.
6. Entsorgung	Entsorgung als Sonderabfall.	Entsorgung als Siedlungsabfall.	Keine Entsorgung, da Recycling oder Kompostierung.
7. Recyclingfähigkeit	Nicht recyclingfähig (d. h. es existiert kein Recyclingverfahren).	Bedingt recyclingfähig.	Gut recyclingfähig.
8. Internalisierte Umweltkosten	Hohe Kosten.	Mittlerer Aufwand.	Kein bzw. niedriger Aufwand.

Tabelle 2: Kriterien und Zuordnungen der ABC-Analyse

Quelle: Rautenstrauch (1999): Betriebliche Umweltinformationssysteme. S.39



# quantitative verfahren

- Ökologische Buchhaltung
  - Berechnung ökologischer Knappheiten
  - Bestimmung von Öko-Faktoren
  - Berechnung von Ökopunkten/Umweltbelastungspunkte durch Verrechnung mit der Emission/Verbrauch
- Verfahren der kritischen Belastung
  - Ermittlung von Umweltbelastungen und Gegenüberstellung mit Grenzwerten
- Bewertung von Umweltwirkungen
  - Wirkungskategorien
  - Wirkungsindikatoren
  - Charakterisierungsfaktor



# bewertung von umweltwirkungen

- Bestandteile einer Wirkungsabschätzung:
  - Wirkungskategorie und Wirkungskategorie-Indikator
  - Charakterisierungsfaktor
  - Wirkungsindikatorergebnis
  - Beispiel:

Wirkungskategorie „Treibhauseffekt“ mit dem  
Wirkungskategorie-Indikator „CO<sub>2</sub>-Äquivalente“:

Stofffluß	Menge	Charakterisierungsfaktor	Ergebnis
CO <sub>2</sub>	2.900.000 g	1	2.900.000 g
N <sub>2</sub> O	9,6 g	270	2.592 g
CH <sub>4</sub>	10.800 g	11	118.800 g
Wirkungsindikatorergebnis:			3.091.392 g

Beispiel für die Berechnung des Wirkungsindikatorergebnis „Treibhauseffekt“

(Quelle: In Anlehnung an: Bundesumweltministerium/Umweltbundesamt (Hrsg.):  
Handbuch Umweltcontrolling, München, 2. Aufl., 2001, S. 312.)



# nutzwertanalyse

- dient zur Bestimmung von Alternativen, bei nicht berechenbaren Möglichkeiten
- Ergebnis stellt nur eine Rangordnung dar
- Vorgehen:
  - Kriterien für zu untersuchenden Sachverhalt bestimmen
  - Gewichtung der Kriterien festlegen
  - Alternativen bestimmen
  - Bewertung der Alternativen
  - Teilnutzen berechnen
  - Gesamtnutzen ermitteln

