



wirtschaftsinformatik
managementinformationssysteme

umweltmanagementinformations-systeme

Übung

Sommersemester 2012

Arbeitsgruppe Wirtschaftsinformatik

– Managementinformationssysteme –



- Kontakt:

Email: torsten.urban@ovgu.de

Büro: Gebäude 29 - Raum 034

Email: sgerber@iti.cs.uni-magdeburg.de

Büro: Gebäude 29 - Raum 312



organisatorisches (2)

- <http://bauhaus.cs.uni-magdeburg.de>

- Übungstermine auf der Webseite
- Ausfallzeiten oder Änderungen werden dort bekanntgegeben

The screenshot shows the website 'management informations systeme' (MIS) under the 'wirtschafts informatik' department. The page features a navigation menu on the left with links to 'aktuelles', 'leitbild', 'forschung', 'lehre', 'personen', 'offene themen', 'wissenschaftliches arbeiten', 'studentische arbeiten', 'publikationen', 'bibliothek', 'infobrief', and 'impressum'. The main content area is titled 'Aktuelles' and includes a message: 'Die AC WF MIS wünscht allen eine produktive und erfolgreiche Vorlesungszeit!'. A calendar for April 2012 is displayed, with the 16th, 17th, 18th, and 19th highlighted. Below the calendar, a list of exercises is shown for the dates 16th (Montag), 17th (Dienstag), 18th (Mittwoch), 19th (Donnerstag), 20th (Freitag), 21st (Samstag), and 22nd (Sonntag). The exercises include 'Umweltmanagementinformations systeme', 'Themenvergabe', 'Prozessmanagement', and 'Einführung in Managementinformations systeme'.



Roadmap Vorlesung

- Zweck
 - Umweltschutz
 - Umweltinformationssysteme
- Anwendungsbereich
- Enterprise Content Management (Ordnungsrahmen)
- Umweltdatenkatalog (Erkennungsmanagement)
- Thesaurus
- Stoff- und Energiebilanzierung
- Gesetzliche und andere Forderungen
- Umwelt-Auditing
- Nachhaltigkeitsberichterstattung
- Umweltkennzahlensysteme
- Balanced Scorecard



Roadmap Übung

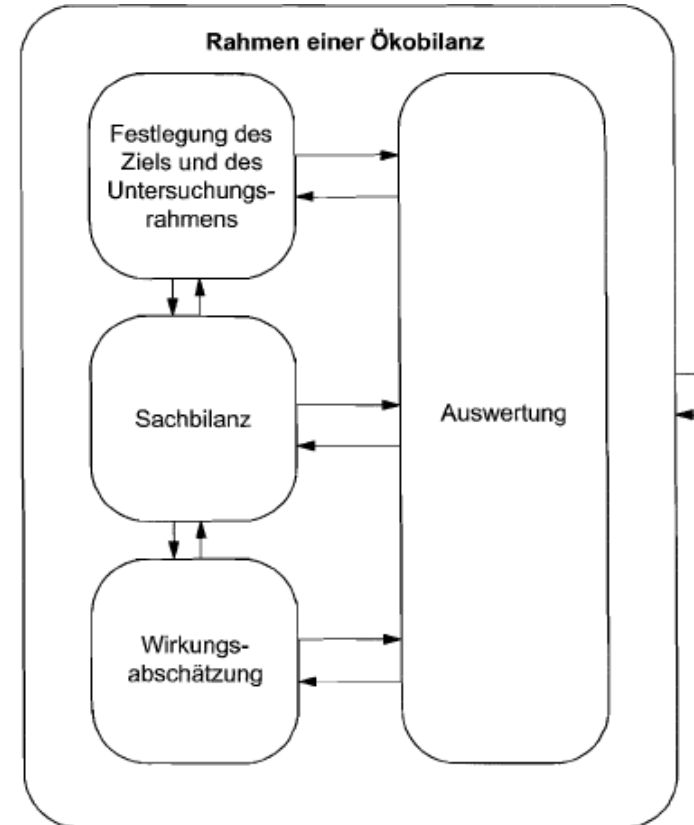
- Umweltinformationssysteme (UIS BW, PortalU)
- Umweltdatenkatalog
- Thesaurus

- Stoffstromnetze (Stoff- und Energiebilanzierung)
- Ökobilanz
- Nachhaltigkeitsberichte

Stoffstromnetze werden als Thema vorgezogen.



- Aufbau nach DIN EN ISO 14040:
 - Festlegung des Ziels und Untersuchungsrahmens
 - Sachbilanz
 - Wirkungsabschätzung
 - Auswertung



Quelle: DIN EN ISO 14040, 2006

Warum überhaupt Modellbildung?

Vereinfachte Darstellung des Systems (der Realität)

Untersuchungen am Modell und schließlich die Übertragung der Ergebnisse auf das reale System

Beispiele:

Entity-Relationship-Modell (ERM)

Organigramm

Ereignisgesteuerte Prozesskette (EPK)

Wertschöpfungskette

Aktivitätsdiagramm







- spezieller Modellierungsansatz, basierend auf der Methodik von Petri-Netzen
- Darstellung von Stoffstromsystemen (d.h. von Stoff- und Energieströmen)
- Grundlage für die Aufstellung von Ökobilanzen
- Anwendungsmöglichkeiten: Produkt- und Betriebsbilanz
- keine Unterscheidung von Stoffen und Energien in Stoffstromnetzen (einziger Unterschied durch die verschiedenen Maßeinheiten kg und kJ)

- **Petrinetze**

(Quelle: Skript der Veranstaltung „Modellierung“ (2010))

- Stellen:
 - ist gleichzusetzen mit einem Lager (Zustand)
 - hier erfolgt keine Umwandlung
 - Verschiedene Funktionen: Systemgrenzen (Input- und Output-Stellen), Verbindung (Connection-Stellen) oder Lager (Storage-Stellen)
- Verbindungen:
 - Materialströme zwischen Prozess und Lagerung (Verbindung zwischen Stellen und Transitionen)

- Software zur Modellierung, Berechnung, Visualisierung und Bewertung von Stoff- und Energieflüssen
- Datenbanksystem mit einer grafischen Benutzeroberfläche
- Konzept der Stoffstromnetze bildet die Basis
- Einsetzbar für unterschiedliche Anwendungsbereiche (durch den Einsatz einer allgemeinen Methodik zur Modellierung und Untersuchung)

Elemente		Darstellung
Transitionen		 T1
Stellen	Input-Stellen	 P1
	Output-Stellen	 P1
	Storage-Stellen	 P1
	Connection-Stellen	 P1
Verbindung		

Umberto® – Aufbau von Stoffstromnetzen

- Entscheidung über Umfang und Detaillierungsgrad von
- Stoffstromnetzen:
 - Welche Vorgänge müssen berücksichtigt werden?
 - Welche Materialien müssen berücksichtigt werden?
 - Welche Prozesse müssen bzw. können in Teilprozesse zerlegt werden?
 - Wie exakt muss das Verhältnis von Input und Output von Umwandlungsprozessen betrieben werden (lineares vs. nicht-lineares Verhältnisse)

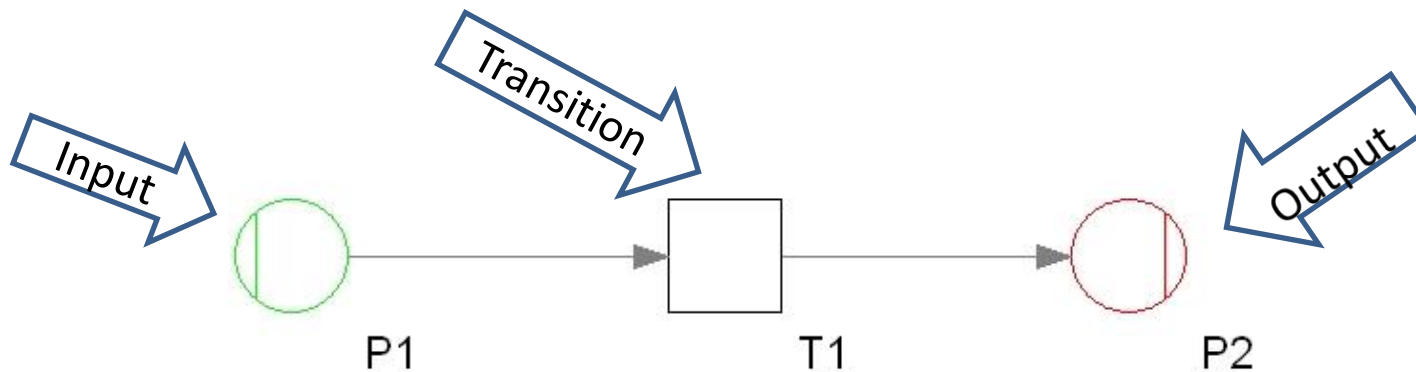


Umberto® – Regeln der Modellierung

- Regeln (siehe Umberto®-Handbuch):
 - Bei jeder Transition muss min. eine Verbindung beginnen oder eine Verbindung enden.
 - Bei Stellen kann eine jeweils beliebige Anzahl von Verbindungen beginnen und enden.
 - Jede Verbindung verknüpft genau eine Stelle und eine Transition, Verzweigungen von Verbindungen sind nicht zulässig.
 - Verzweigungen oder Zusammenführungen von Stoffströmen sind nur an Stellen und Transitionen zulässig.
 - Keine Verbindung zwischen zwei gleichartigen Netzelementen (immer abwechselnd)
 - Zyklen in den Wegen der Verbindungen sind zulässig.
 - Die Ränder der Netzstruktur werden durch Stellen abgebildet.



- Wie würde nun laut der Regeln die einfachste Ausprägung eines Stoffstromnetzes aussehen?



Quellen

- Möller, A.; Rolf, A. (1995), Methodische Ansätze zur Erstellung von Stoffstromanalysen unter besonderer Berücksichtigung von Petri-Netzen. in: Schmidt, M./Schorb, A. (Hrsg.), Stoffstromanalysen – in Ökobilanzen und Öko-Audits. Berlin – Heidelberg, 33-58.
- Umberto[®]-Tool
- Umberto[®]-Handbuch
- Internet:
- www.umberto.de

