

Inhaltsverzeichnis

Motivation	3
Gegenstandsbereich	3
Erkenntnisgegenstand Mensch	4
Erkenntnisgegenstand Aufgabe	4
Erkenntnisgegenstand Technik	4
Erkenntnisobjekte	4
Erkenntnisobjekt Informationssystem (IS)	4
Definition:	4
Bestandteile	5
Arten/Typisierung	5
Anwendungen mit internem Fokus	6
Anwendungen mit externem Fokus	7
Erkenntnisobjekt Informationsinfrastruktur (II oder IIS)	7
Informationsinfrastruktur und Informationssysteme	8
IT-Infrastruktur in Unternehmen	8
Zusammenhang Information Systems Cycle	11
Erkenntnisobjekt Informationsfunktion (IF)	11
Kernbegriffe der WIN	12
1. Information	12
Information als Produktionsfaktor	14
Aspekte der Information	14
Analyse des Informationsbedarfs	15
Informationsangebot, -nachfrage, -bedarf	15
Aufgabenanalyse - Strukturanalyse	16
Aufgabenanalyse – Gliederungsmerkmal	16
Informationsobjekte (Eigenschaften)	16
Aufgabenanalyse – Matrixanalyse	17
Quellen der Informationsgewinnung	17
2. Kommunikation	17
Prozessmodell der Kommunikation	18
Elemente kommunikativer Beziehungen	18
4-Seiten-Modell der Kommunikation „4 Ohren“	18
Kommunikationstabelle	18
Kommunikationsanalyse	19

3. Technik	19
4. Modelle & Modellierung	19
Modelle	19
Modellierung	20
5. System.....	22
Charakterisierung: Offenheit vs. Geschlossenheit	22
Charakterisierung: Komplexität vs. Einfachheit, Kompliziertheit vs. Einfachheit	23
6. Architektur	23
Geschichtliche Entwicklung	23
Entwicklungsphasen Ausbildung 1950 – 1970	24
Entwicklungsphasen Ausbildung 1970 – 1990	24
Entwicklungsphasen Ausbildung 1990 -	24
WIN als Wissenschaft	24
Wissenschaftsziele und -aufgaben	24
WI als Wissenschaft	26
Design Science Research (konstruktivistischer Ansatz) – What is Information Systems Research?.....	26
Teilgebiete des Gegenstandsbereichs – Ansatz 1	27
Teilgebiete des Gegenstandsbereichs – Ansatz 2	27
Teilgebiete des Gegenstandsbereichs – Ansatz 3	27
Teilgebiete des Gegenstandsbereichs – Ansatz 4	28
Theorie, Technologie und Praxisorientierung.....	28
Theorie:.....	28
Theorie und Technologie.....	32
Tätigkeitsfelder & Berufsbilder der WIN.....	35
Tätigkeitsfelder.....	35

Disziplin der WIN

Motivation

Schnittstelle zwischen Technik und Wirtschaft mit **technischen**, **betriebswirtschaftlichen** und **sozialwissenschaftlichen** Inhalten.

Kerninhalt: Schaffung von Systemen aus Mensch/Aufgabe/Technik unter Optimierung von Effizienz (=zielführendes Arbeiten) und Effektivität (=ressourcenschonendes Arbeiten).

Inhalte – generell: Management von Informationssystemen und -infrastrukturen in Organisationen (Banken, Industrie; Unis, Spitäler, ...)

Inhalte – Fokus Informationsgüterindustrie: Management von Unternehmen der Informationsgüterindustrie (Bsp.: Google, Facebook, SAP, Microsoft, ...). Umfasst Strategien, Produktentwicklung, Marketing, Vertrieb, Preisfestsetzung und spezielle Fragen DIGITALER GÜTER (=werden nicht verbraucht bei Weitergabe. Erstellung des ersten „Stücks“ Software ist relativ hoch, jedes weitere Stück hat quasi keinen Kostenaufwand) (Kostenstruktur, Netzwerkeffekte, ...).

Aufgabe als Wissenschaft: der Praxis Hilfsmittel zur Verfügung stellen zur wirtschaftlicheren und wirksameren Entwicklung, Einführung, Nutzung und Management von MAT-Systemen, als ohne Hilfsmittel.

- „Informationssysteme (IS): Disziplin, die sich mit den strategischen, verwaltungstechnischen und operativen Tätigkeiten der Sammlung, Verarbeitung, Speicherung, Verbreitung und Nutzung von Informationen und der damit verbundenen Technologien in Gesellschaft und Organisationen befasst“
- „IS beschäftigt sich mit menschengemachten technologischen Artefakten (computergestützte Systeme) in einem nicht-technologischen Umfeld (menschliche Organisationen)“
- „Informationssysteme werden innerhalb einer Organisation für die Verbesserung der Effektivität und Effizienz implementiert. Fähigkeiten des IS, Merkmale der Organisation, ihrer Arbeitssysteme, ihrer Mitarbeiter, ihrer Entwicklung und Umsetzung von Methoden gemeinsam stellen fest, inwieweit dieses Ziel erreicht wird.“
- „Die Wirtschaftsinformatik ist eine Wissenschaft, die sich mit der Beschreibung, Erklärung und Gestaltung rechnergestützter Informationssysteme und deren Einsatz in Wirtschaft und Verwaltung befasst. Sie versteht sich als eigenständiges interdisziplinäres Fach im Wesentlichen zwischen der Betriebswirtschaftslehre und der Informatik.“

Gegenstandsbereich

Die Identität einer Wissenschaft wird primär durch ihren Gegenstandsbereich bestimmt. Dieser Gegenstandsbereich umfasst in der Regel mehrere miteinander in Beziehung stehende Erkenntnisobjekte.

WIN behandelt die Beziehungen, das Zusammenwirken mit einem Fokus auf das Gesamtsystem (also NICHT die Erkenntnisgegenstände als Einzelnes) folgender Erkenntnisgegenstände (Ziel ist die Entwicklung von Methoden, Techniken, Werkzeugen, Strategien für das **Gesamtsystem!**):

Erkenntnisgegenstand Mensch

- Als Mitglied einer Organisation
- Als Konsument
- Erfüllt betriebliche Aufgabe
- Als Benutzer oder Nutzer von Technik
- Ist Forschungsgegenstand der Psychologie und Soziologie

Erkenntnisgegenstand Aufgabe

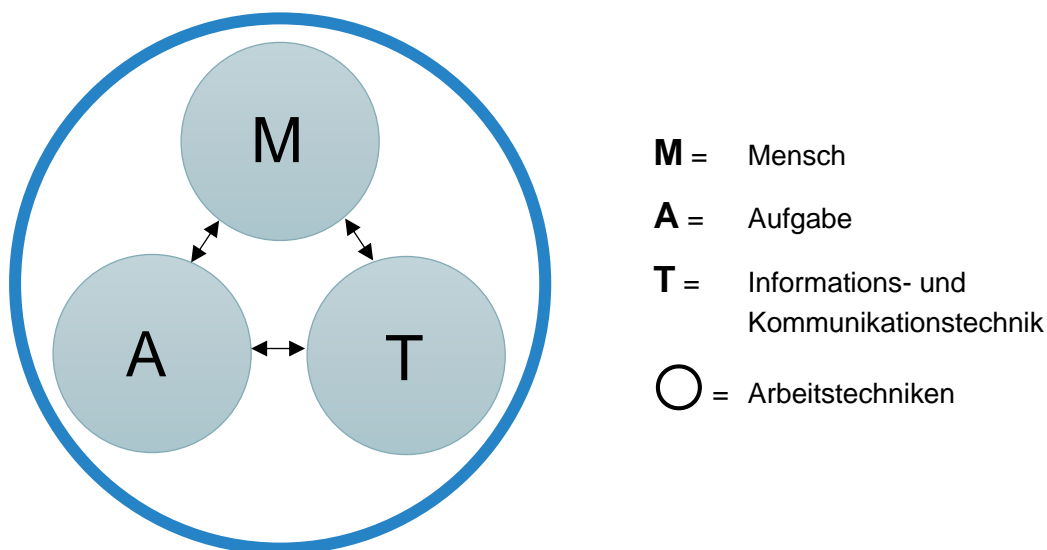
- Probleme oder Problembereiche in Wirtschaft, Verwaltung, Systementwicklung und Einführung, privaten Haushalten
- Ist Forschungsgegenstand der BWL

Erkenntnisgegenstand Technik

- Informations- und Kommunikationstechnik als Einzeltechnik, integriertes System oder Kombination von Techniken (z. B.: Strategien, Vorgehensmodelle, ...)
- Ist Forschungsgegenstand der Informatik und Nachrichtentechnik

Erkenntnisobjekte

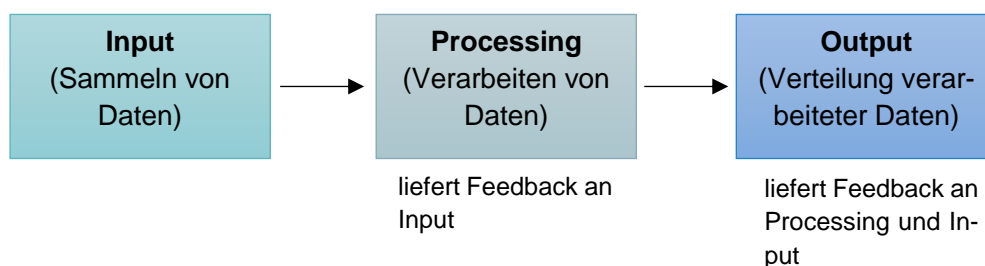
Erkenntnisobjekt Informationssystem (IS)



Nur die Kombination der drei Komponenten ist das, was als IS bezeichnet wird.

Definition:

Menge von zusammengehörigen Komponenten mit dem Zweck, Informationen und Daten zu sammeln, zu verarbeiten, abzuspeichern und zu verteilen. Kann auch als **Input-Output-Modell** gesehen werden:



Mit IS ist eigentlich meistens gemeint: **Computer Based Information Systems (CBIS)**: = IS, welches Computertechnologien nutzt, um einige oder alle der zugewiesenen Aufgaben umzusetzen. (es gibt auch nicht-computer-based IS, z.B. papierbasiert)

Bestandteile

1. **Hardware:** Computermaterial zur Durchführung von Input, Output und Rechenaktivitäten
Bsp.: Festplatte, RAM, CPU, Kabel, Router, Monitore, Maus, ...
2. **Software:** Computerprogramme, die die Tätigkeiten der Hardware steuern
Bsp.: Betriebssystem, Operationsystem, ...
3. **Daten und Datenbanken:** organisierte Sammlung von Fakten und Informationen. Achtung: Sie zählen nicht als Software! Nur Datenbankmanagementsysteme sind Software.
4. **Telekommunikation:** Übertragung von Signalen zur Kommunikation
5. **Menschen:** Wichtigste Komponente in CBIS. Sie müssen das IS entsprechend nutzen, um Effektivität und Effizienz zu steigern.
6. **Prozeduren:** Strategien, Vorgehensmodelle, Methoden und Regeln für die Verwendung von CBISs

Arten/Typisierung

Typisierung nach Mensch

Endbenutzer oder Führung

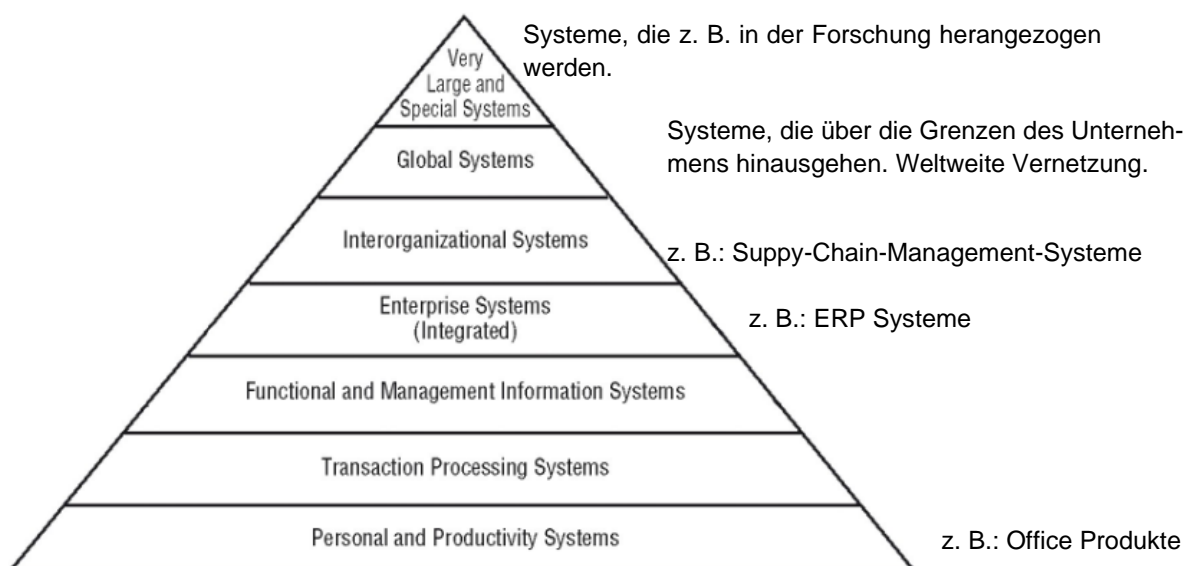
Typisierung nach Technik

Ein-/Ausgabetechnik, Verarbeitungstechnik, Programmieretechnik, Speichertechnik, Netz- und Transporttechnik, Schutztechnik

Typisierung nach Aufgabe

Reichweite bzw. Breite, Wirtschaft/Verwaltung, Ausführung/Führung, Entwicklung/Nutzung

Arten nach Aufgabenbreite:



Anwendungen mit internem Fokus

- Personal productivity tools (Office-Produkte)
- Kollaboration (Groupware – Workflow Management – Document Management – E-mail – Wikis – Knowledge Management)
- Transactional Processing Systems (TPS)
 - Automatisieren sich **wiederholende Aufgaben**, welche kritisch für die Tätigkeit eines Unternehmens sind (z. B.: Gehaltsabrechnungen, Lagereingang/Ausgang, Rechnungslegung).
 - Wesentlicher Sinn: Transaktionen abwickeln und Daten sammeln.
 - Von TPS gesammelte Daten unterstützen oft weitere Systeme des mittleren Managements (z. B. MIS und DSS).
- Management Information Systems (MIS)
 - Greifen auf verschiedene Informationen zu, organisieren und analysieren diese und stellen sie für **routinemäßige** Entscheidungsprozesse bereit.
 - Hauptzweck: Umwandeln von Daten in Information und Informationsauslieferung an mittleres Management.
 - Bsp.: monatliches Reporting über gearbeitete Stunden, täglicher Anwesenheitsbericht über alle Mitarbeiter
- Enterprise Resource Planning Systems (ERP)
 - Ortsunabhängige Softwareapplikation, die aufbauend auf einer integrierten Datenbank alle wesentlichen Tätigkeits- und Geschäftsbereiche einer Organisation unterstützt.
 - Fokus auf unternehmensweiten Prozessen (z.B.: Accounting, HR, Production, Logistics, Sales/Distribution, ...).
 - Wichtig: Integrierte Datenbasis aller Tätigkeiten, auf die zentral von allen Benutzern zugegriffen wird. → Es muss von jedem Benutzer auf den gleichen Datenbestand zugegriffen werden.
 - Werden Daten in einer Funktion eingegeben, ändern sich die Informationen in den verwandten Funktionen → ERP Systeme basieren auf einer integrierten, komplexen Datenbasis
 - Anpassung auf unterschiedliche Unternehmen und deren Bedürfnisse möglich → customisation. (Zusätzliche Funktionen (Bolt-ons) können in das Gesamtsystem integriert werden...Modulweise werden Funktionen gekauft und das gewünschte ERP System aufgebaut.)
 - Bsp.: SAP, Oracle, MS Dynamics, ...
- Business Intelligence (BI), Analytics (BA), Data Mining & Decision Support Systems (DSS)
 - **BI** umfasst Architekturen, Werkzeuge, Applikationen, Datenbanken und Methoden mit dem Zweck, einen interaktiven Zugang zu Daten zu bieten → Ermöglicht Manipulation und Analyse der zugrundeliegenden Daten. (IS statt Excel)
 - **BA** beschreibt, wie Organisationen Daten sammeln und interpretieren, um bessere Geschäftsentscheidungen oder optimierte Prozesse zu gewährleisten (BA als Teil von BI).

Kann als zusätzlicher Input für menschlichen Entscheidungsträger dienen. Es gibt jedoch auch vollautomatisierte Entscheidungsprozesse mit wenig bis keiner menschlichen Interaktion (z. B.: Vorselektion von Bewerbern durch BI und BA in HR, Investitionsentscheidungen).

- **Data Mining** ist der Prozess, mit dem versucht wird, aus großen Datensets geschäftsrelevante Erkenntnisse abzuleiten (Big Data)
- **DSS** unterstützen komplexe, **nicht routinemäßige** Entscheidungen.
 - Wesentlicher Zweck: Umwandlung von Daten in Information.
 - Typischerweise im mittleren oder strategischen Management, aufgrund Vorherrschens weniger strukturierter Entscheidungen und Analysen.
 - Zeigen Resultate und reichern Informationen und Reports mit Alternativen an.
 - Bsp.: Mathematical Modeling (MIP), Simulation (What-If), Queries, Data Mining, Forecast-Techniken, ...

Anwendungen mit externem Fokus

- Supply-Chain-Management (SCM)
- Customer-Relationship-Management (CRM)
- E-Business & E-commerce
- Website und Content Management
- Social Media und Online Communities, Web 2.0

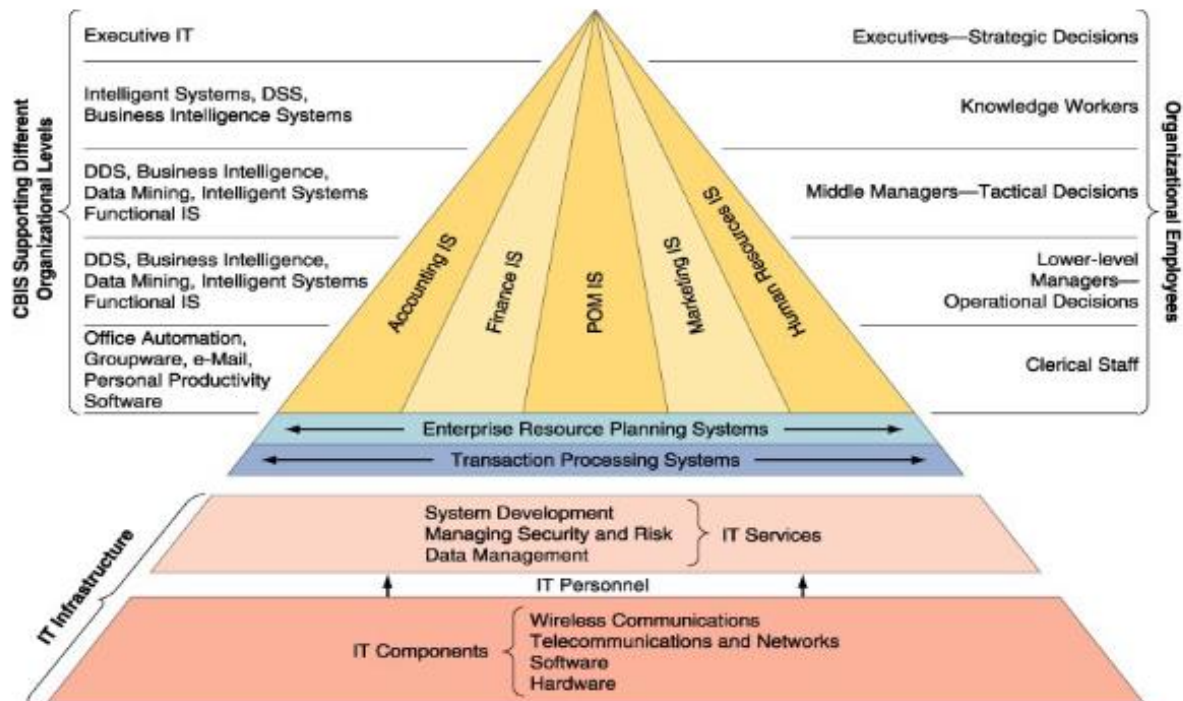
Erkenntnisobjekt Informationsinfrastruktur (II oder IIS)

Summe der Informationssysteme und deren Beziehung zueinander.

- Informationsinfrastruktur ist der Teil der Infrastruktur eines Unternehmens, der die **an Zielen orientierte Produktion, Verteilung und Nutzung von Information** ermöglicht, die zur **Deckung von Informationsnachfrage** geschaffene und dafür genutzte Infrastruktur.
 - Ihre Komponenten sind daher nicht nur Informationssysteme, sondern auch Entwicklungsmethoden und Managementsysteme, um Informationsinfrastrukturen **zielorientiert** gestalten und nutzen zu können, einschließlich der dafür geeigneten Aufgabenträger (insbesondere das IT-Personal).
1. **personelle** Infrastruktur (IT-Personal und IT-Unterstützer)
 2. **organisatorische** Infrastruktur (Aufbau- und Ablauforganisation)
 3. **technische** Infrastruktur (Technikinfrastruktur, IT-Infrastruktur)
 4. **räumliche** Infrastruktur wie Standorte und Architektur von Rechenzentren
 5. **Entwicklungsmethoden** wie Phasen- und Vorgehensmodelle oder methodische Bausteine dafür wie Modellierung, Prototyping und Simulation
 6. **Managementsysteme** wie Projektmanagement, Qualitätsmanagement, Kosten- und Leistungsrechnung, IT-Revision und IT-Controlling
 7. **informationsrechtliche** Infrastruktur (Infrastrukturrecht)
 8. **sonstige** Infrastruktur wie Standards, Normen, Leitfäden, Referenzmodelle für einzelne oder alle Infrastrukturkomponenten

IT Service Management Forum (ITSMF) = *Technologiearchitektur*? = „Framework“ des Zusammenspiels der Informationsinfrastruktur. Definiert IT-Infrastruktur als Gesamtheit der Hardware, Software, Netzwerke, Anlagen, ..., die für die Entwicklung, Tests, Bereitstellung, Monitoring, Steuerung oder Support von IT-Services erforderlich sind. -> gemeint ist also die gesamte Informationstechnologie...**NICHT** die zugehörigen Mitarbeiter, Prozesse und Dokumentation.

Informationsinfrastruktur und Informationssysteme



IT-Infrastruktur in Unternehmen

Entspricht technischen Infrastrukturkomponenten. Unterschieden wird in:

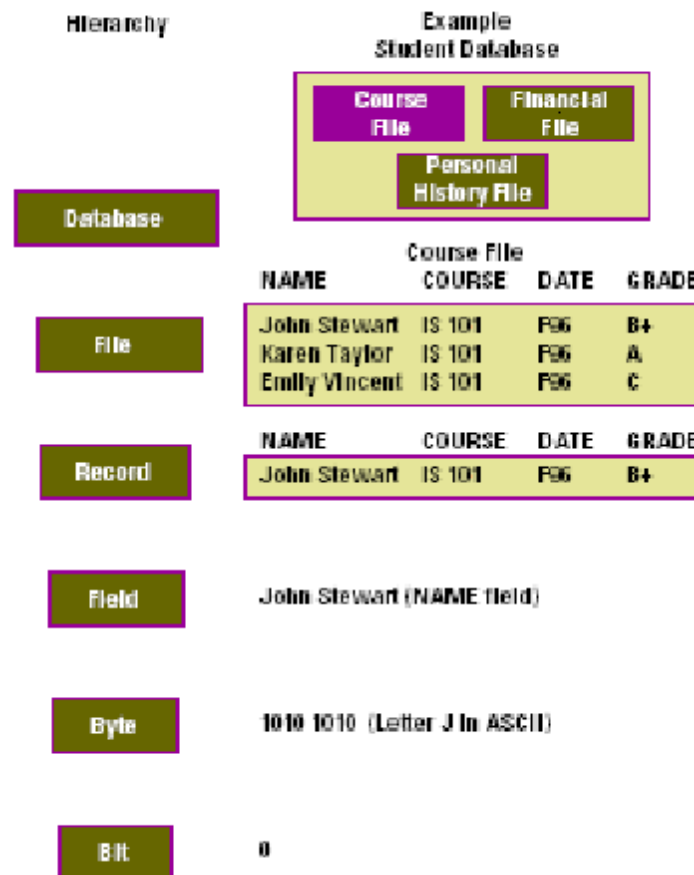
Hardware-Komponenten	Software-Komponenten
Netzwerke (wire/wireless)	Betriebssysteme (Windows, Unix, ...)
Desktops und Mobilgeräte (persönlich)	Web Server
Server (abteilungs- und unternehmensweit)	Sicherheitslösungen (Firewalls, Intrusion Detection, ...)
(Mainframes (große Organisationen))	Datenbankmanagementsysteme (DBMS) Englisch: Database Management Systems
	Date Warehouses

Datenbankmanagementsysteme (DBMS)

Möglichkeit, Daten strukturiert zu speichern. Datenbank selbst ist keine Software.

Datenhierarchie:

- ↓ Ein **Bit** ist die kleinste Dateneinheit, die ein Computer verarbeiten kann (0 oder 1). Ein **Byte** steht für einen Character (Buchstabe, Nummer, Symbol)
 - ↓ **Feld**: logische Gruppierung von Chars in Wörtern, Sätzen oder Zahlen
 - ↓ **Record**: logische Gruppierung von Feldern
 - ↓ **Datei**: logische Gruppierung von Records
 - ↓ **Datenbank**: logische Gruppierung von Dateien
- Sie Abbildung nächste Seite.



- **Früherer Ansatz:** Dateimanagement
 - Datei: Sammlung logisch zusammengehöriger Records
 - Jede Applikation hat eine zugehörige Datei mit allen benötigten Records
 - → Datenredundanz und -inkonsistenz!!
- **Folgeansatz:** Datenbank
 - Logische Gruppe von verwandten Dateien, welche Daten und deren Beziehungen zueinander speichert
 - DBMS als Software, welche den Zugang zu einer Datenbank zur Verfügung stellt
 - Bsp.: Oracle, MS Access, Informix, DB/s, ...

Beispiel Geschäftskontakte:

Geschäftskontakte beinhalten Kontakte zu mehreren Personen (Mitarbeitern) von (mehreren) unterschiedlichen Unternehmen:

- Von den Unternehmen werden Firmenbezeichnung, Standort(e), Umsatz, Zahl der Mitarbeiter, ... gespeichert.
- Von den Personen werden Vorname, Nachname, Telefonnummern(n), Email-Adresse(n), Position im Unternehmen, ... gespeichert.

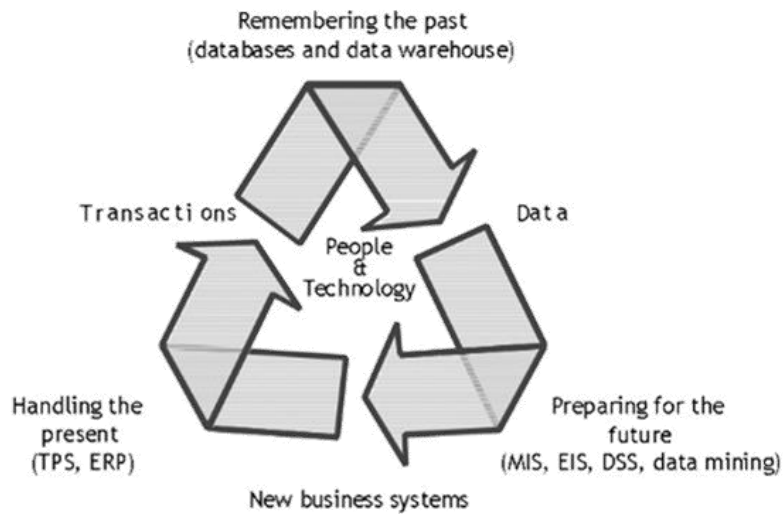
Feld: Vorname, Nachname

Record (meistens Zeilen): Felder, die logisch zusammengehören. Also z. B. Ein Record für eine Person

Datei: Datei zu Records mit allen Personen

Datenbank: logische Gruppierung von Dateien → Zusammenhänge zwischen Personen und Unternehmen. Also z.B. eine Datenbank mit der Datei aller Personen und einer Datei der Unternehmen mit jeweils einer ID in jeder Datei, um die Verbindung herzustellen.

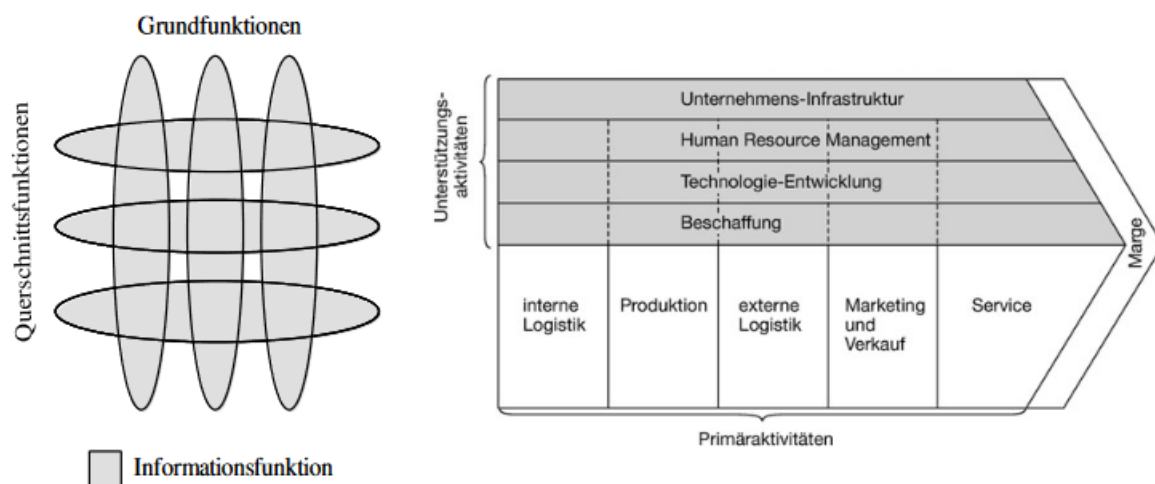
Zusammenhang Information Systems Cycle



Erkenntnisobjekt Informationsfunktion (IF)

Umfasst die betrieblichen Aufgaben, deren Zweck die **Produktion von Information** ist und deren **Bereitstellung durch Kommunikation**

- ➔ also IuK-Aufgaben, oder kurz: die Informationsaufgaben.
- ➔ IuK-Prozesse zwischen den Menschen als Aufgabenträger in arbeitsteiligen Prozessen.

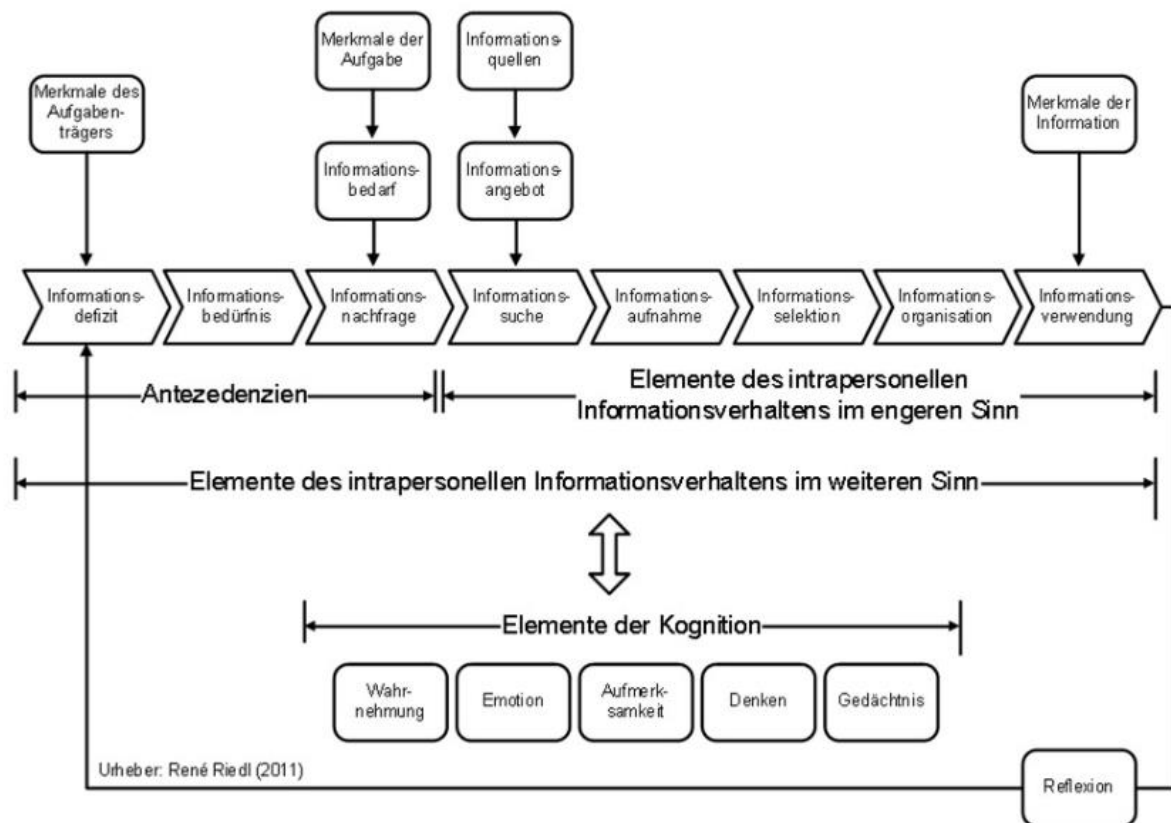


(basierend auf Porter, 2001)

Ohne Erklärung der IuK-Aufgaben ist eine Entwicklung von Instrumenten zur Verbesserung der aufgabenbezogenen Informationsversorgung **NICHT** möglich.

IF ist auch Gegenstandsbereich anderer Disziplinen (z.B.: Kommunikationswissenschaften, Psychologie)

Informationsverhalten

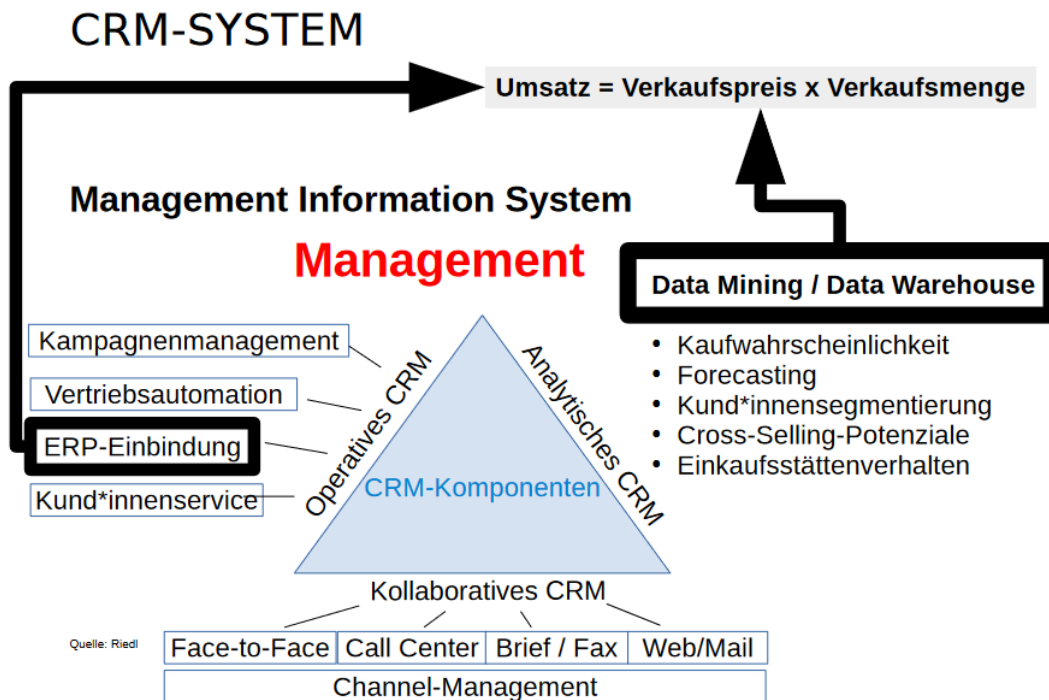
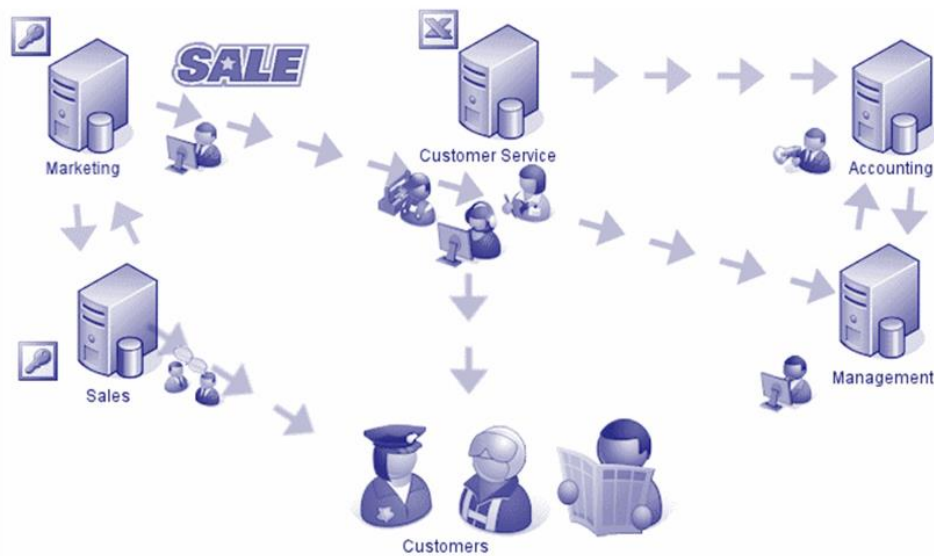


Kernbegriffe der WIN

1. Information

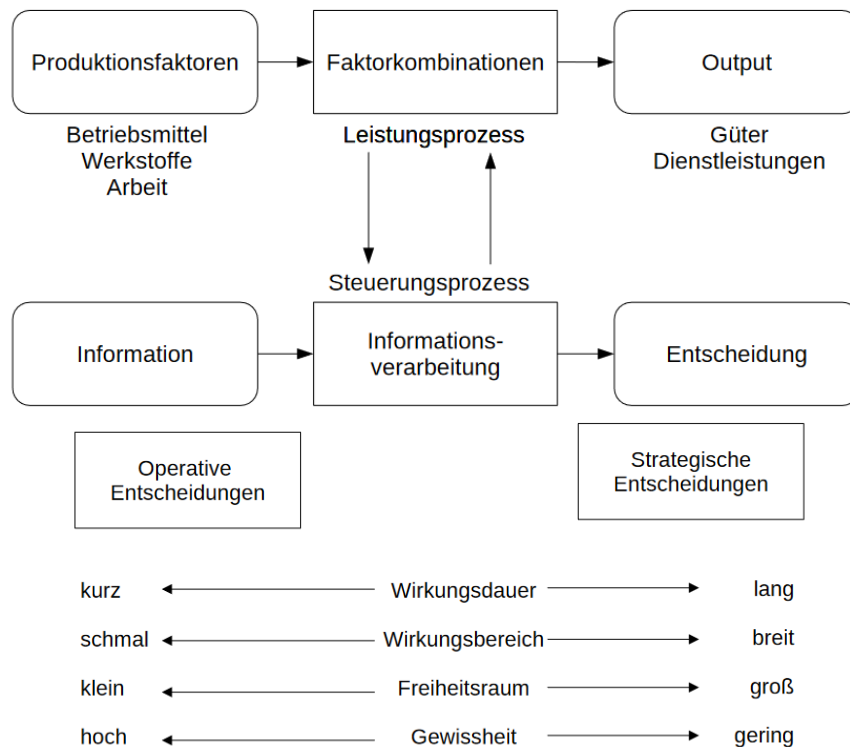
- In der **Umgangssprache**: Auskunft, Aufklärung oder Belehrung
- In der **WIN**: zweckorientiertes, Handlung bestimmendes Wissen über Zustände und Vorgänge in der Wirklichkeit (vergangen, gegenwärtig und zukünftig)
- Also: Wissen ist statisch, Information ist dynamisch!

Beispiel: Ein Unternehmen erlebt einen Gewinneinbruch. Das Management stellt sich die Frage nach möglichen Ursachen. Für uns ist die Frage die Rolle der WIN (also die Rolle der Information, der Informationsfunktion, der Informationsinfrastruktur und der Informationssysteme). Mögliche Ursachen: Höhere Preise für Inputfaktoren, gestiegene Personalkosten, Umsatzrückgänge, ...



→ Wozu braucht man Informationen? Um strategische Entscheidungen zu treffen und administrative und operative Aufgaben auszuführen.

Information als Produktionsfaktor



Aspekte der Information

Nachrichtentechnik

Syntaktischer Aspekt

Verbindung sprachlicher, mathematischer, physikalischer, logischer Zeichen usw.

Semantik

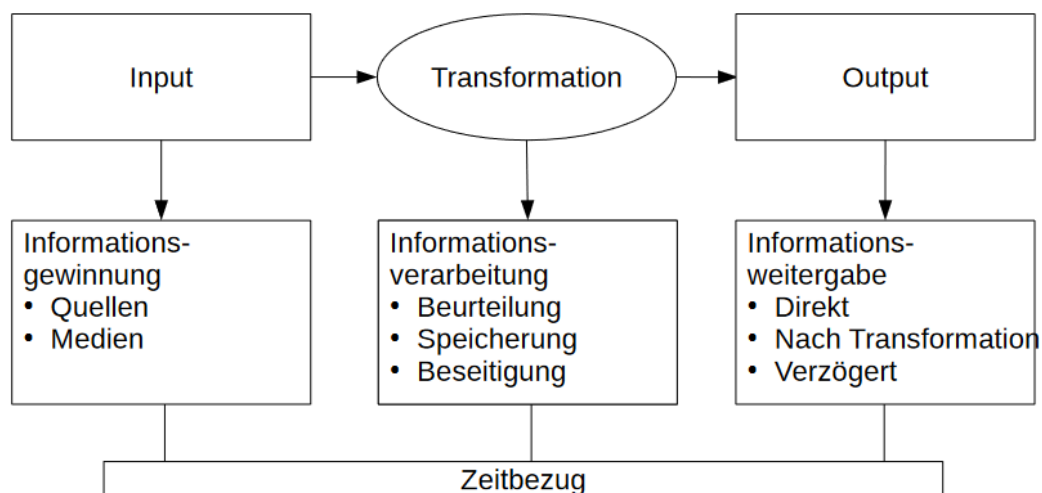
Semantischer Aspekt

Bedeutungsinhalt

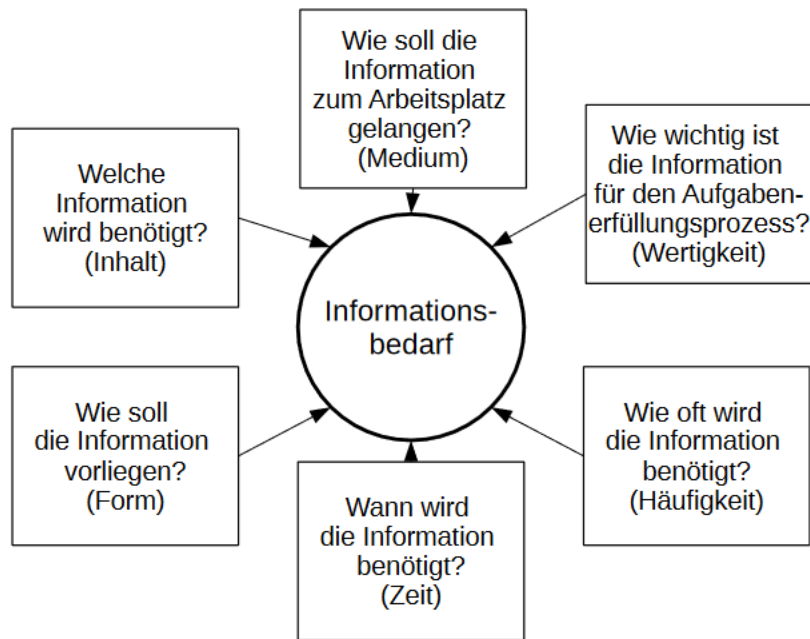
Pragmatik

Pragmatischer Aspekt

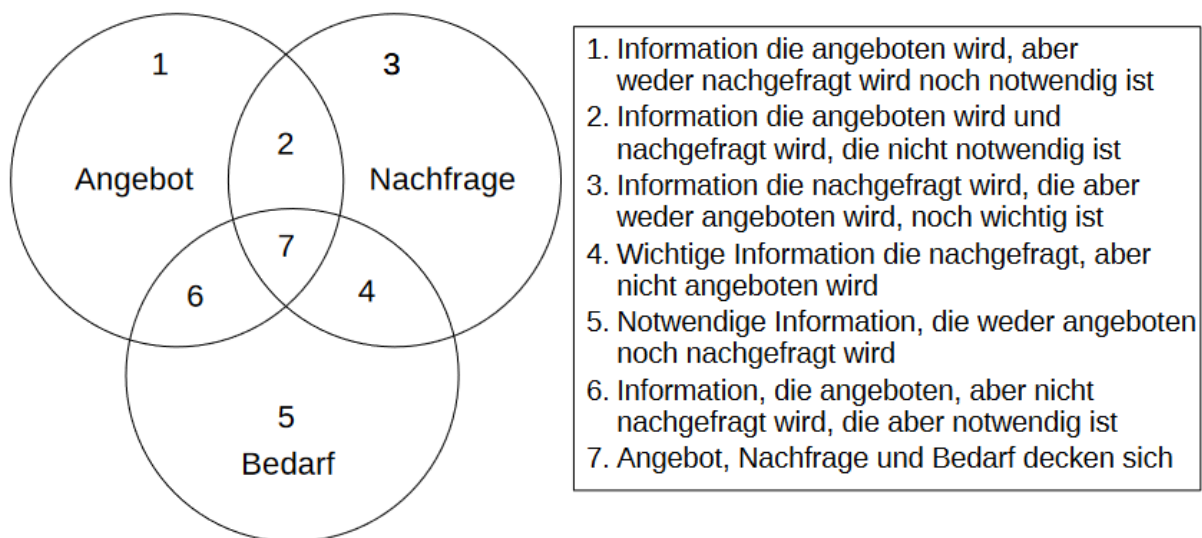
Ziel, Zweckorientierung

Auch Information kann als *Input-Output-Modell* gesehen werden:

Analyse des Informationsbedarfs

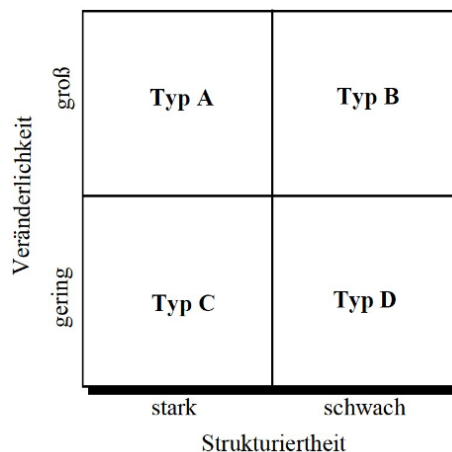


Informationsangebot, -nachfrage, -bedarf



Informationsbedarf: „Art, Menge und Beschaffenheit von Informationen, die zur Erfüllung einer Aufgabe benötigt wird. – **aus Sicht der Aufgabe**

Informationsbedürfnis: menschliches Verlangen nach Information – **aus Sicht des Menschen (Aufgabeträger)**



Arten betrieblicher Aufgaben TYP A

- Große Veränderlichkeit (Aufgabeninhalte können sehr unterschiedlich sein), starke Strukturiertheit (viele Schritte treten wiederholt auf)
- Für IS ... betriebliche Aufgabe mit bestimmtem Informationsbedarf
- Bsp.: Entwicklung von IS (*Strukturiertheit*: Lösungsschritte wie Analyse, Entwurf oder Implementierung treten wiederholt auf; *Veränderlichkeit*: Aufgabeninhalte variieren innerhalb dieser Lösungsschritte wegen der Verschiedenartigkeit der zu unterstützenden betrieblichen Aufgaben stark)
- Einsatz von IS ist relativ schwer.

Arten betrieblicher Aufgaben TYP B

- Große Veränderlichkeit, schwache Strukturiertheit
- Bsp.: Leitung eines Unternehmens oder Unternehmensteils. Also Führungsaufgaben, die sehr viel Flexibilität verlangen, sich stark inhaltlich verändern, ...
- Entscheidungen müssen von Menschen gefällt werden → IS können nur unterstützen

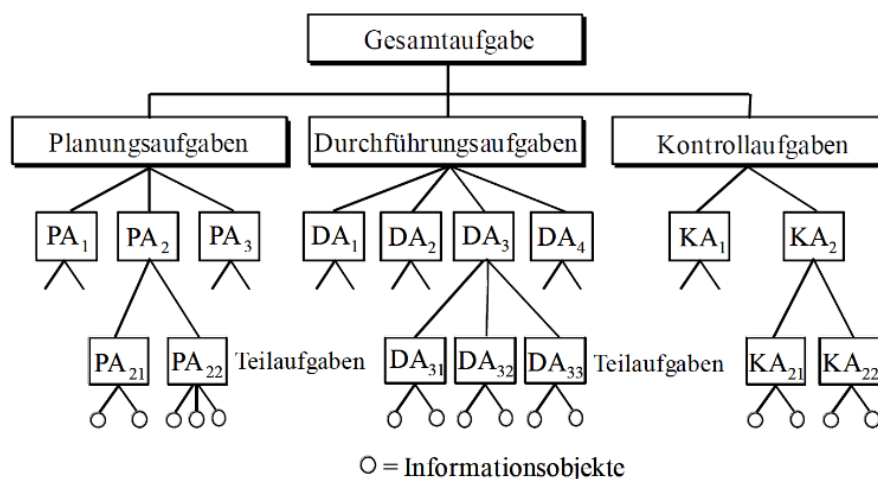
Arten betrieblicher Aufgaben TYP C

- Geringe Veränderlichkeit, starke Strukturierung
- Routineaufgaben, die teilautomatisiert (fast vollautomatisiert) werden können
- Bsp.: Beantragung von Dienstreisen, Fakturierung, Beantragung von Darlehen, ...
- IS kann sehr gut eingesetzt werden.

Arten betrieblicher Aufgaben TYP D

- Geringe Veränderlichkeit, schwache Strukturierung
- Bsp.: Kundenberater...keine konkrete Lösungsvorschrift, Lösung wird von Erfahrung und Kreativität der Beteiligten bestimmt.
- Einsatz von IS ist also relativ schwer

Aufgabenanalyse - Strukturanalyse



Aufgabenanalyse – Gliederungsmerkmal

Verrichtung: Brief schreiben → Dokument anlegen, Text eintippen, Dokument ausdrucken

Materielles Objekt: Brief schreiben → Tastatur, Maus, Bildschirm, Drucker

Informationsobjekte (Eigenschaften)

- Aufgabenrelevanz (sachliche Zugehörigkeit zur Aufgabe)
- Genauigkeit (Präzision und Detailliertheit)
- Aktualität (Neuheitsgrad)

- Bestätigungsgrad (Glaubwürdigkeit auf Basis von Erfahrungswissens)
- Wahrscheinlichkeit (Grad der Sicherheit, wahr zu sein)
- Überprüfbarkeit (Möglichkeit, einen Wahrheitsbeweis zu führen)

→ Welchen Beitrag leisten IS? IS sind eine Möglichkeit, Informationsobjekte abzubilden. Teile der Eigenschaften von Informationsobjekten können durch IS abgebildet werden.

Aufgabenanalyse – Matrixanalyse

Wie oft werden Aufgaben ausgeführt?

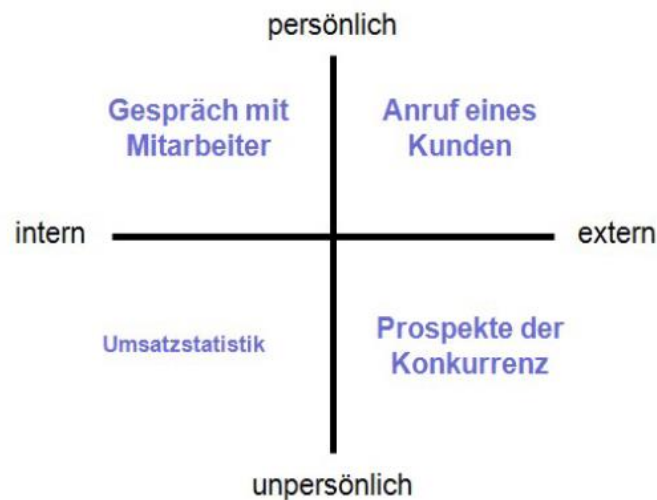
		Aufgaben					
Aufgabenträger*in	Matrix R	A ₁	A ₂	A ₃	A ₄	A ₅	A ₆
	T ₁		20			5	
	T ₂	60					10
	T ₃				20	5	
	T ₄		30				

- Zellenwerte: Häufigkeit der Durchführung in einem bestimmten Zeitraum

→ Relevanz für IS: Was sind meine Informationsobjekte, die dazu beitragen, dass die Aufgabe erfüllt werden kann?

Quellen der Informationsgewinnung

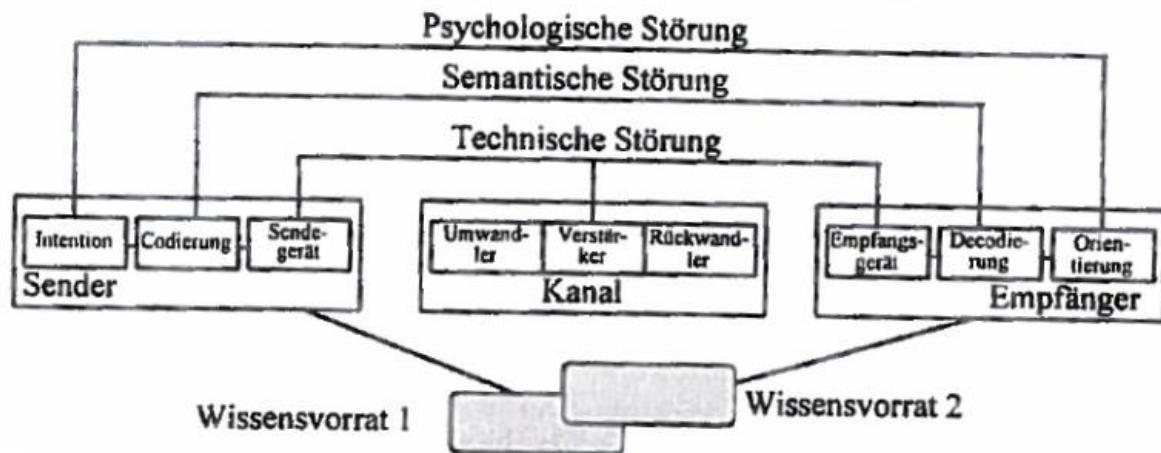
Aus Sicht eines Unternehmens:



2. Kommunikation

- Beziehung zwischen Lebewesen und Geräten, die durch Austausch von Nachrichten entsteht. Der Austausch erfolgt in der Absicht, Information zu erzeugen.
- Zweckmittel für Information – Information soll beim Empfangenden ankommen

Prozessmodell der Kommunikation

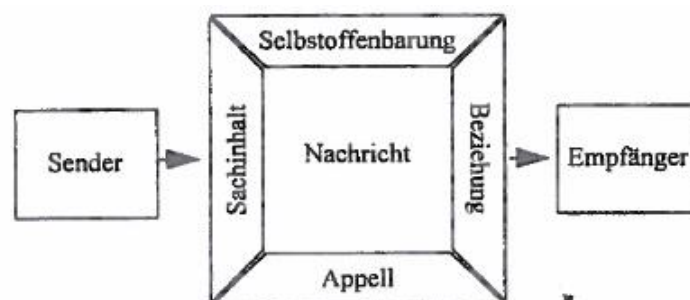


Wissensvorrat ist nicht deckungsgleich.

Elemente kommunikativer Beziehungen

1. Sender (Mensch oder Maschine)
2. Empfänger (Mensch oder Maschine)
3. Art des Kommunikationsweges (Medium)
4. Länge des Kommunikationsweges
5. Kommunikationsinhalt (Information) → **eigentlicher Zweck!!**
6. Kommunikationsart (mündlich, schriftlich, körperlich)
7. Benutzte Sprache
8. Kommunikationshäufigkeit
9. ...

4-Seiten-Modell der Kommunikation „4 Ohren“



Sachinhalt: Worüber informiere ich?

Appell: Wozu ich den anderen veranlassen will

Beziehung: Was ich vom anderen halte, wie wir zu einander stehen (z.B.: Anrede)

Selbstoffenbarung: Was ich von mir selbst mitteile (z.B.: Schreibstil)

Kommunikationstabelle

Möglichkeit, eine Kommunikationsbeziehung formal abzubilden, zu messen und zu bewerten. Fokus: Beziehung von Kommunikationsarten und Stellen.

Kommunikationsbeziehungen der Stelle X mit den Stellen Y_1 bis Y_m	Kommunikationsarten											
	K_1			K_i			K_n					
	h	t	T	h	t	T	h	t	T	h	t	T
Y_1												
Y_i												
Y_m												

h = Anzahl der Kommunikationsvorgänge

 $T = h \cdot t$

t = durchschnittliche Zeitdauer je Kommunikationsvorgang

 $T = \text{Anzahl der Kommunikationsvorgänge} \times \text{durchschnittliche Zeitdauer je Kommunikationsvorgang}$

Kommunikationsanalyse

Analytische Herleitung, welche Kommunikation stattfindet. Fokus: Sender und Empfänger

Sender \ Empfänger	Unternehmensleitung		Verkauf		Fertigung		Beschaffung		Verwaltung	
	h	t	h	t	h	t	h	t	h	t
Unternehmensleitung			10	3	30	15	20	10	10	5
Verkauf	50	30			100	50	10	3	60	25
Fertigung	30	20	120	40			200	50	30	10
Beschaffung	40	25	5	1	300	25			20	5
Verwaltung	15	10	30	10	60	15	15	3		

Quelle: Wittlage, 1989

h = Häufigkeit
t = Dauer

3. Technik

- Meint nicht nur Sachtechnik, sondern auch Regeln, die dazu da sind, unser Denken und Handeln in Hinblick auf Ziele in einer gewissen Art und Weise zu lenken (z.B.: Schreiben als Kulturtechnik).
- Im Sinne der WIN vor allem IuK-Technik
- Wird oft als Synonym mit Technologie verwendet → ist nur passend, wenn erste und zweite Bedeutungsebene zusammen gemeint sind. (siehe später)

4. Modelle & Modellierung

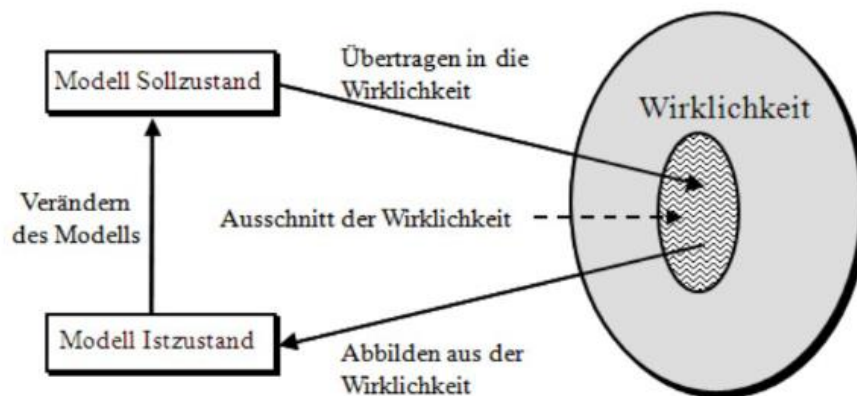
Modelle

- Lat. modellus (Verkleinerung von Modus)

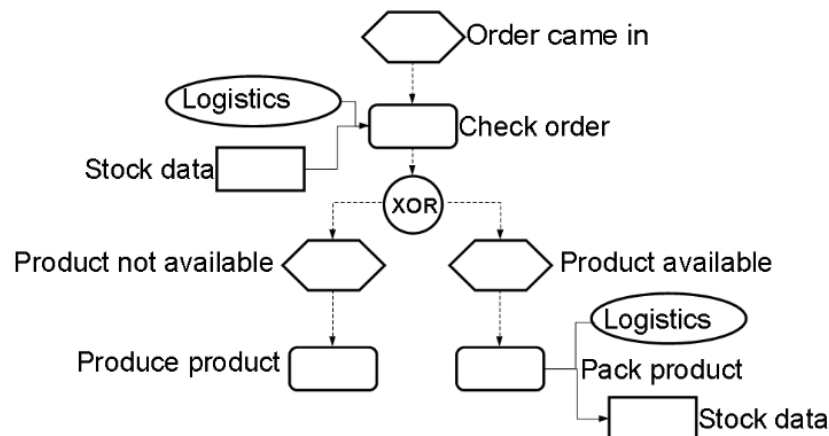
- „konkrete, fassliche, einfach realisierbare Darstellung unübersichtlicher Gegenstände und Sachverhalte, bei der die Darstellung der objekthaften Bestandteile hinter der Darstellung ihrer Beziehungen zurücktritt“
- Einfacher: Abbildung der Struktur und Beziehungen, statt dem Objekt
- Abbild/Ausschnitt der Wirklichkeit in Soll- oder Ist-Form, um die Komplexität zu reduzieren.
- Modelle werden zur Vereinfachung und Kommunikation gebraucht!

Modellierung

- Arbeitsprozess des Abbildens eines Ausschnitts der Wirklichkeit (Ist) in ein Modell bzw. des Konstruierens eines gewollten Zustandes (Soll), der Wirklichkeit als Modell bezeichnet



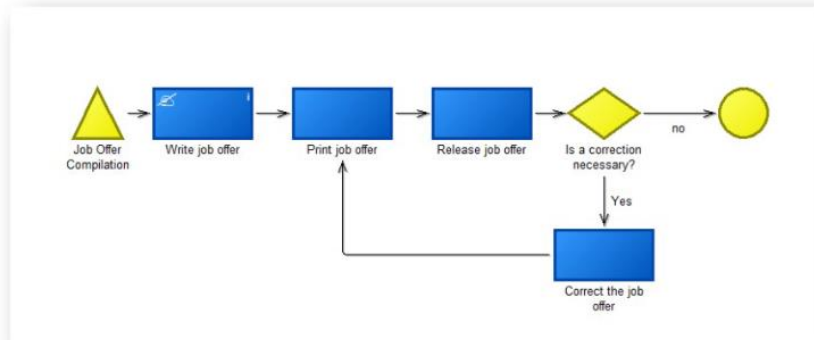
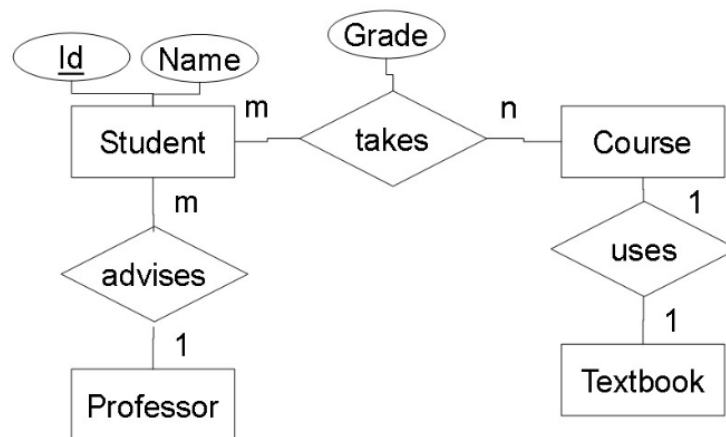
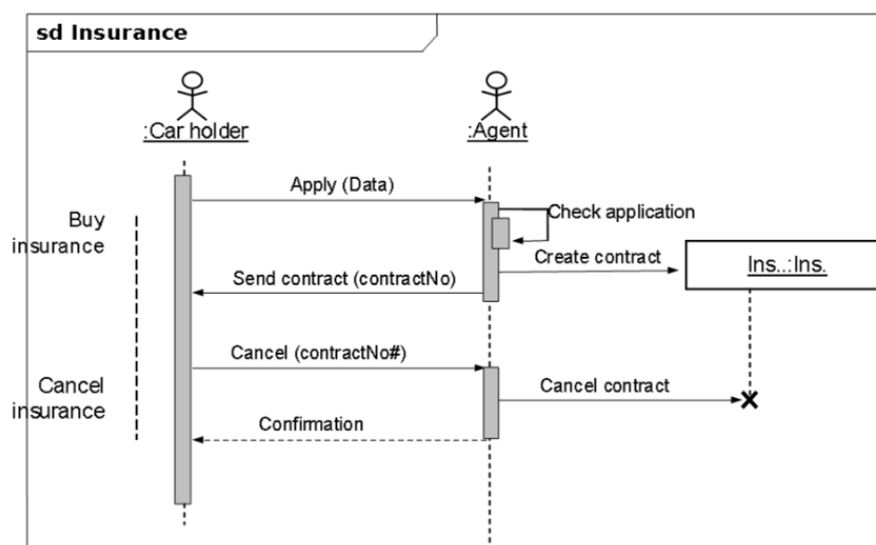
Modell – Beispiel EPK



Kann als Ist- oder Soll-Modell und zur Kommunikation verwendet werden.

*Modell – Beispiel ADONIS (Modellierungssoftware)***LOOP**

A loop is a special case of a decision where the branching path is lead back into a part of the process, that has already been executed. Typical cases to use a loop relate to quality checks and improvement procedures.

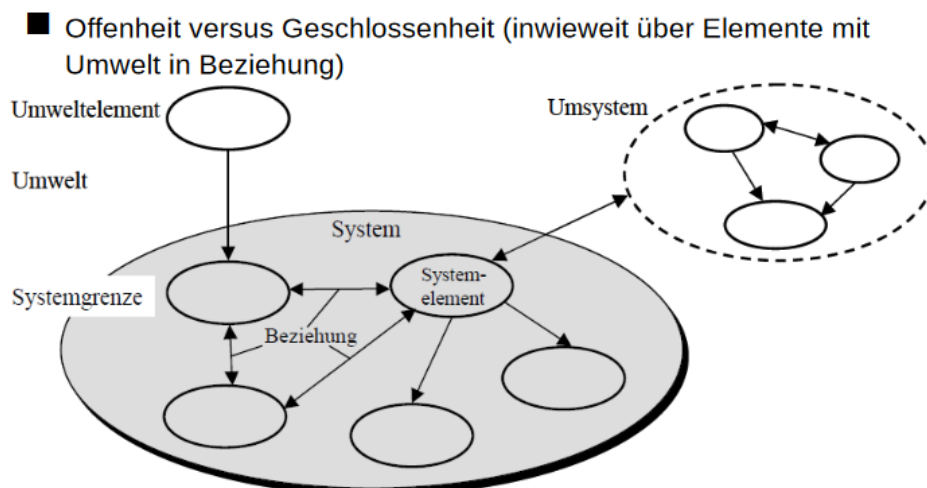
*Modell – Beispiel ER-Diagramm**Modell – Beispiel UML/Process*

Modell – Beispiel Business Model Canvas

5. System

- Ganzheitlicher Zusammenhang von Objekten oder Vorgängen, die miteinander in Beziehung stehen
- Verbindungen des Systems zur Umwelt = Schnittstellen
- Für die WI: **reale** Systeme → in der Wirklichkeit vorhanden

Charakterisierung: Offenheit vs. Geschlossenheit

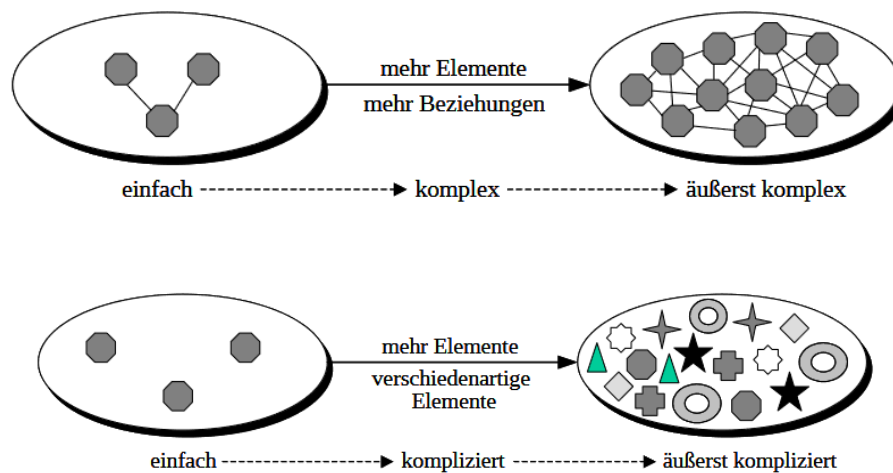


Wie weit stehen die Elemente mit der Umwelt in Beziehung? → Feststellung anhand von Systemgrenzen und Schnittstellen.

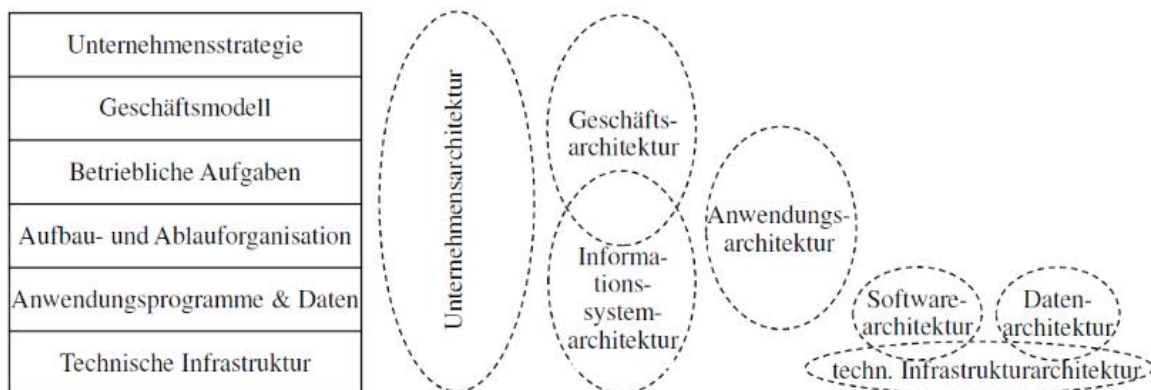
Offene Systeme: Viele Schnittstellen und Interaktionen mit der Umwelt und Umweltelementen.

Geschlossene Systeme: Wenig/keine Schnittstellen

Charakterisierung: Komplexität vs. Einfachheit, Kompliziertheit vs. Einfachheit



6. Architektur



= „Bauplan“ anhand der Modelle → Reduktion der Komplexität; Möglichkeit, die Zusammenhänge darzustellen.

Geschichtliche Entwicklung

- ❖ 1950er Jahre
 - In Wirtschaft und Verwaltung entstanden neue Möglichkeiten, Aufgaben in Unternehmen/Organisationen durch EDV-Anlagen abzuwickeln. Idee entstand aus BWL, jedoch kam es zu keiner anerkannten Erweiterung des Gegenstandsbereichs der BWL.
- ❖ 1960er Jahre
 - Aus EDV-Anwendungen entstand ein abgrenzbares Erkenntnisobjekt. Anwendungssysteme (später: Informationssysteme) standen im Vordergrund des Interesses.
- ❖ 1980er Jahre
 - Gegenstandsbereich weitet sich von einzelnen IS auf organisatorische Gesamtheiten und Instrumente aus. Bezeichnung *IuK-Infrastruktur* wird eingeführt.
- ❖ Ende 1990er Jahre
 - Fachvertreter erweitern Gegenstandsbereich um die *IuK-Aufgaben*. Daraus resultierte die *IuK-Funktion*.
- ❖ 2000er Jahre
 - Digital Business-Welle, Auseinandersetzung mit amerikanischer Tradition der IS, Empirie vs. Gestaltung, Relevance vs. Rigor

Entwicklungsphasen Ausbildung 1950 – 1970

- ❖ Mitte 1950er – Mitte 1960er Jahre
 - Betriebliche Datenverarbeitung, betriebswirtschaftliche Datenverarbeitung
 - Vermittlung von Technikwissen, EDV-Grundkenntnisse
- ❖ Mitte 1960er – Mitte 1970er Jahre
 - Wissen über Aufgaben, die mittels IuK-Technologien unterstützt werden sollen

Entwicklungsphasen Ausbildung 1970 – 1990

- ❖ Mitte 1970er – Mitte 1980er Jahre
 - Übergang von Datenverarbeitung zur WIN
 - Absolventen zur Entwicklung und Nutzbarmachung von IS gefragt
 - Studiengänge an Universitäten wurde eingeführt
 - Integration von Technikwissen und Wissen über Anwendung in Wirtschaft und Verwaltung zu Technologiewissen. Ergänzung um Methoden, Techniken und Werkzeuge und auch systematisches Vorgehen beim Entwickeln, Einführen und Nutzen.
- ❖ Mitte 1980er – Mitte 1990er Jahre
 - Information als Wettbewerbsfaktor
 - Kenntnisse, die Denken, Handeln im Management erfordern waren gefragt
 - Erweiterung des Technologiewissens um Managementwissen

Entwicklungsphasen Ausbildung 1990 -

- ❖ Mitte 1990er – heute
 - Veränderung durch Globalisierung und Vernetzung
 - Fokussierung auf Information wurde auf Information und Kommunikation erweitert
 - Informationsmanagement erweitert sich zu Wissensmanagement
 - Ab 2005: Änderung des Ausbildungssystems von Diplomstudiengängen zu Bachelor- und Masterstudien
 - Rahmenempfehlung für WI-Studium: Konzeptionell-methodische Fundierung und gleichzeitig Orientierung am Berufs- und Arbeitsmarkt; Erwerben von Problemlösungskompetenz

WIN als Wissenschaft

Wissenschaftsziele und -aufgaben

WIN ist die Wissenschaft von Informations- und Kommunikationssystemen in Wirtschaft und Verwaltung.

Aufgabe: Erkenntnisgewinnung (FORSCHUNG):

Beschreibung → Beschreibungsaufgabe (systematische Beschreibung)

Erklärung → Erklärungsaufgabe (Erklärung ist nicht = Verstehen)

Aufgabe: Erkenntnisverwertung (ist auch Teil der Forschung):

Gestaltung → Gestaltungsaufgabe (ENTWICKLUNG)

Prognose → Prognoseaufgabe



Beispiel: Meteorologie als Wissenschaft

Beschreibung:
man beobachtet dass
und wie es regnet

**Erklärung:**

Wasser verdunstet durch
Sonneneinstrahlung. In den oberen Schichten
der Atmosphäre ist es sehr kalt
und der Wasserdampf verwandelt sich
daher zu Tropfen und fällt zu Boden.
... viele andere Faktoren beeinflussen den
Regen

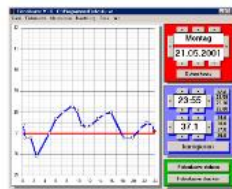


Prognose:
Wie wird das
Wetter morgen?

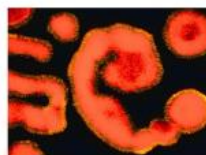
Gestaltung:
z.B. Gewächshaus

*Beispiel: Medizin als Wissenschaft*

Beschreibung:
die Körpertemperatur
steigt (Fieber)

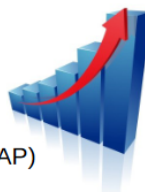


Prognose:
Wie wird sich die Fieberkurve
entwickeln? Wann
ist der Patient wieder
Gesund?



Erklärung:
Grippevirus (mikroskopische
Darstellung)

Gestaltung:
Herstellung von
Medikamenten

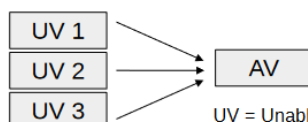
*Beispiel Einführung eines ERP-Systems; WI als Wissenschaft*

Beschreiben:
Einführung eines ERP-Systems (z.B. SAP)

- Anzahl der Module?
- Anzahl der Benutzer*innen?
- Dauer des Einführungsprozesses?
- Auswahlprozess Software?
- Prozessdokumentation vorhanden?

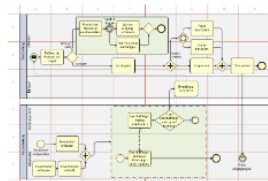
Prognostizieren:
Wie entwickelt sich die
Produktivität der Organisation
mit einem ERP-System?

Gestalten:
Anwendungssysteme,
Vorgehens- und Prozessmodelle,
Informationssysteme

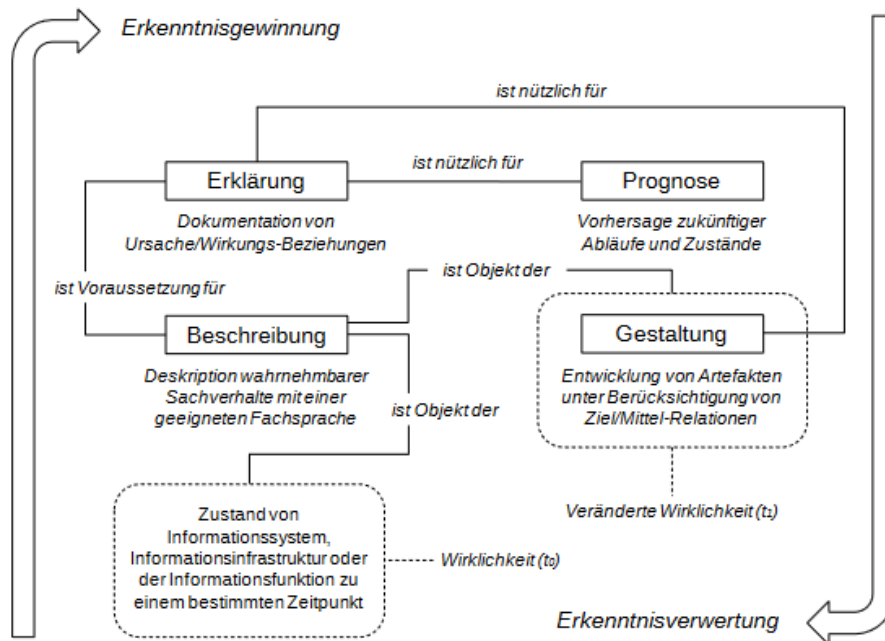


Erklären
Einflussfaktoren (Determinanten) für den
Erfolg einer ERP-System-Einführung

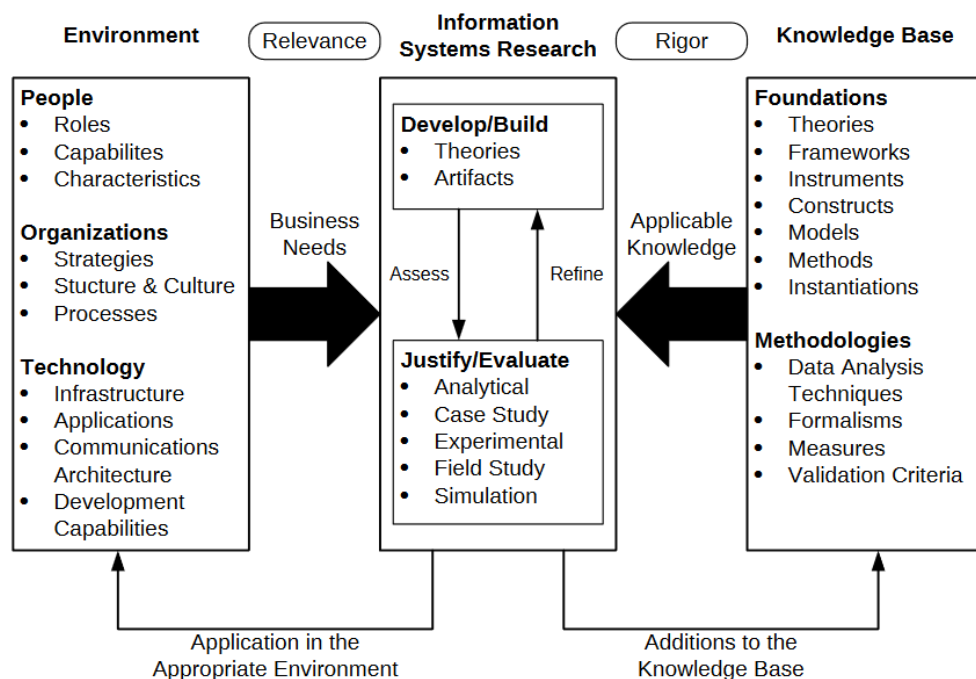
UV = Unabhängige Variable
AV = Abhängige Variable



WI als Wissenschaft



Design Science Research (konstruktivistischer Ansatz) – What is Information Systems Research?



(Hevner et al., 2004)

Ansatz, wie konstruktivistische Forschung im Rahmen der WI und IS-Research umgesetzt werden kann. (Im Amerikanischen steht Behaviorismus im Vordergrund: → wie ist das Verhalten der Menschen im Umgang mit IS?)

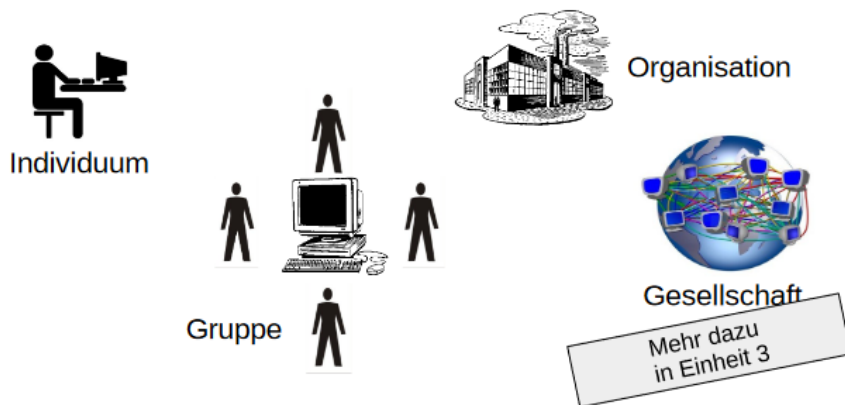
Teilgebiete des Gegenstandsbereichs – Ansatz 1

Kombiniert IS, IIS und IF mit den Aufgaben der WIN (Beschreibung, Erklärung, Prognose und Gestaltung). → 12 Teilgebiete der WIN:

	Beschreibung (B)	Erklärung (E)	Prognose (P)	Gestaltung (G)
Informationssystem (IS)	IS/B	IS/E	IS/P	IS/G
Informationsinfrastruktur (II)	II/B	II/E	II/P	II/G
Informationsfunktion (IF)	IF/B	IF/E	IF/P	IF/G

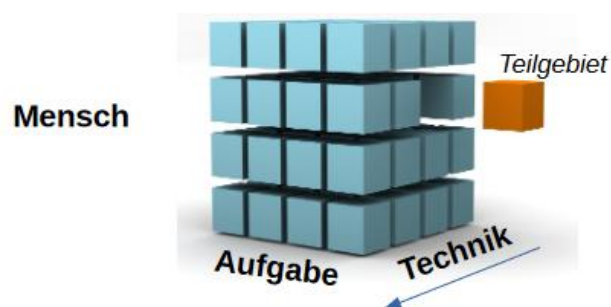
Teilgebiete des Gegenstandsbereichs – Ansatz 2

Verwendet die 4 Analyseebenen (Individuum, Gruppe, Organisation, Gesellschaft) des Gegenstandsbereichs als Gliederungsmerkmale



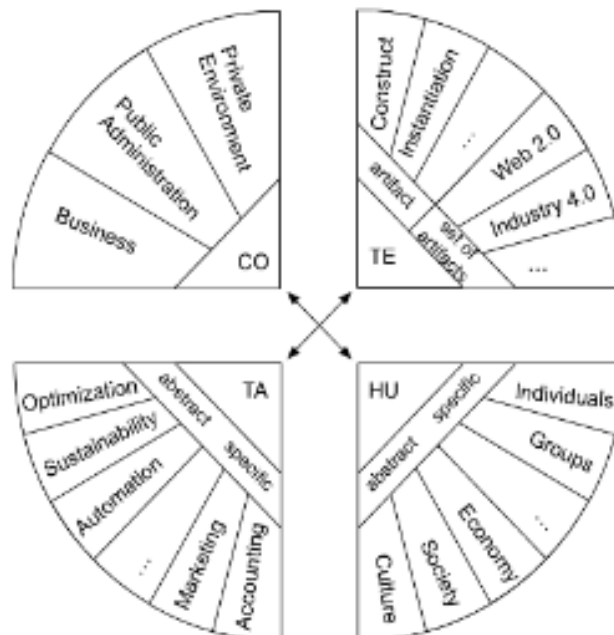
Teilgebiete des Gegenstandsbereichs – Ansatz 3

Orientiert sich am MAT-System. Basierend auf dessen Elementen erfolgt die Gliederung in Teilgebiete.



Teilgebiete des Gegenstandsbereichs – Ansatz 4

Weiterentwicklung des MAT-Ansatzes um Setting (Conditions)



Theorie, Technologie und Praxisorientierung

Theorie:

- Beschreibt ein System von gesetzartigen Aussagen zur Erklärung eines Ausschnitts der Wirklichkeit
- Entwirft ein Bild der Wirklichkeit und macht Aussagen
- Ist immer eine **Hypothese** (z.B.: „Studierende, die in der VL anwesend waren, schneiden bei der Klausur besser ab“) oder eine Menge von Hypothesen, die durch ein reales oder ein gedankliches Experiment überprüft werden kann
- Ergebnis der Überprüfung falsifiziert oder nimmt sie vorläufig an

Induktion: Theorieentwicklung über Sinneswahrnehmung (wichtiger in der WIN als Deduktion)

Deduktion: gedankliche Theorieentwicklung auf Basis kreativer Akte ODER Theorietest (Signifikanztest)

Theorie – Bausteine

3 Bausteine einer „guten“ Theorie

Was?	Wie?	Warum?
Beschreibt Gegenstände oder Objekte einer Theorie und grenzt diese von ihrer Umwelt ab.	Beschreibt Beziehungen zwischen Objekten.	Beantwortet die Frage, was diesen Zusammenhang hervorruft und wie Beziehungen zwischen Objekten erklärt werden können.
Aussagen müssen falsifizierbar sein, um Theorien einer Prüfung unterziehen zu können. Nicht falsifizierbar sind z.B. Definitionen (sprachliche Darstellung wahrnehmbarer Sachverhalte)		

Theorie – Abgrenzung

KEINE Theorien sind:

- Zitate und Verweise auf andere Theorien
- Auflistungen von Konstrukten oder Variablen als Objektrepräsentanten
- Abbildungen und Grafiken über Zusammenhänge zwischen Konstrukten oder Variablen
- Aussagen (Propositionen bzw. Hypothesen) oder Prognosen über vermutete Zusammenhänge zwischen Konstrukten oder Variablen
- umfangreiche Datenbestände oder komplexe Formelsysteme zur Überprüfung der Zusammenhänge

Theorie – Eigenschaften

1. **Wahrheit**

Kann durch Vergleich der Theorie mit der Wirklichkeit ermittelt werden.

2. **Sinnhaftigkeit**

Drückt aus, dass Aussagen, die eine Theorie von der Wirklichkeit entwerfen, den Vorschriften der Logik und einer Grammatik entsprechen.

3. **Widerspruchsfreiheit**

Theorie weist in sich keine logischen Unvereinbarkeiten auf

4. **Erschöpfend**

Alle zur Entwicklung und Erklärung des Bilds in der Wirklichkeit erforderlichen Objekte und Beziehungen sollen in ihr enthalten sein.

5. **Sparsamkeit**

Soll nur Elemente enthalten, die den Wahrheits- oder Erklärungsgehalt deutlich steigern.

Theorie – Aussagen

- Theoretische Aussagen behandeln **Ursachen und Wirkung** realer oder künstlicher Phänomene.
- Können wahr oder falsch sein.

Trennung von Ursache und Wirkungen:

- ermöglicht, Phänomene zu erklären
- erfolgt durch Verwendung gesetzesförmiger, nomologischer Aussagen (Ursachen im **Bedingungsteil**; Wirkungen in der **Konsequenz**)
- → Ist Bedingung gegeben und tritt Konsequenz ein → wahre Aussage

Theorie – Falsifikation

...Teile der Theorie werden widerlegt bzw. durch neue Aussagen ersetzt.

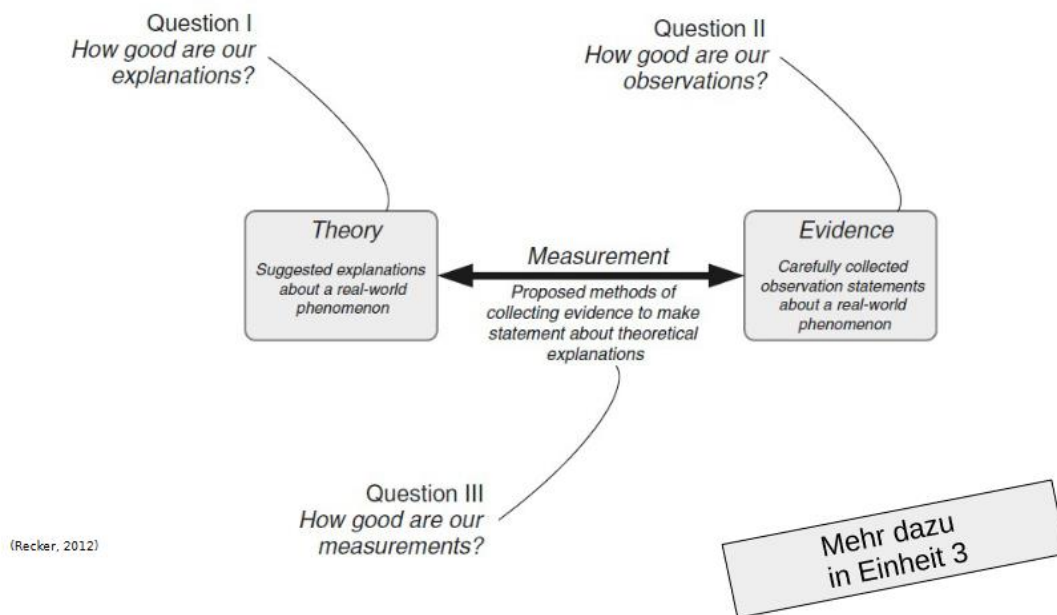
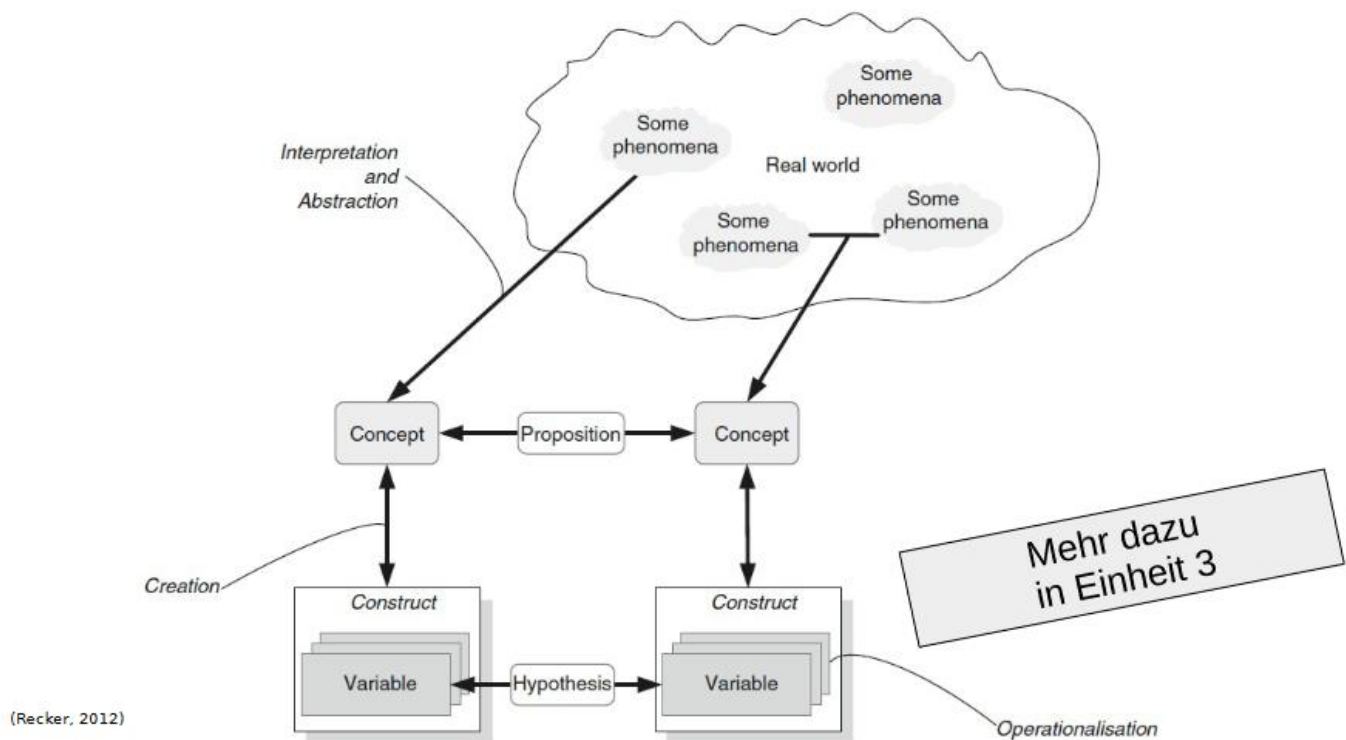
Die Untersuchung der Aussagen einer Theorie erfolgt auf zwei Ebenen:

→ Im theoretischen Bezugsrahmen werden Konstrukte (abstrakte, unscharfe Bezeichnungen für zentrale Objekte einer Theorie) **identifiziert** und ihre Zusammenhänge durch Propositionen **postuliert**

- **Operationalisierung (= messbar machen)**
Konstrukte werden in messbare Variablen und die Propositionen in Hypothesen überführt
- **Hypothese**
Aussage, deren Gültigkeit theoretisch begründet werden kann, die widerspruchsfrei und in Übereinstimmung mit existierendem Wissen ist. Also: Prüfung: Hypothese vorläufig annehmen, oder verwerfen, wenn sie falsch ist.

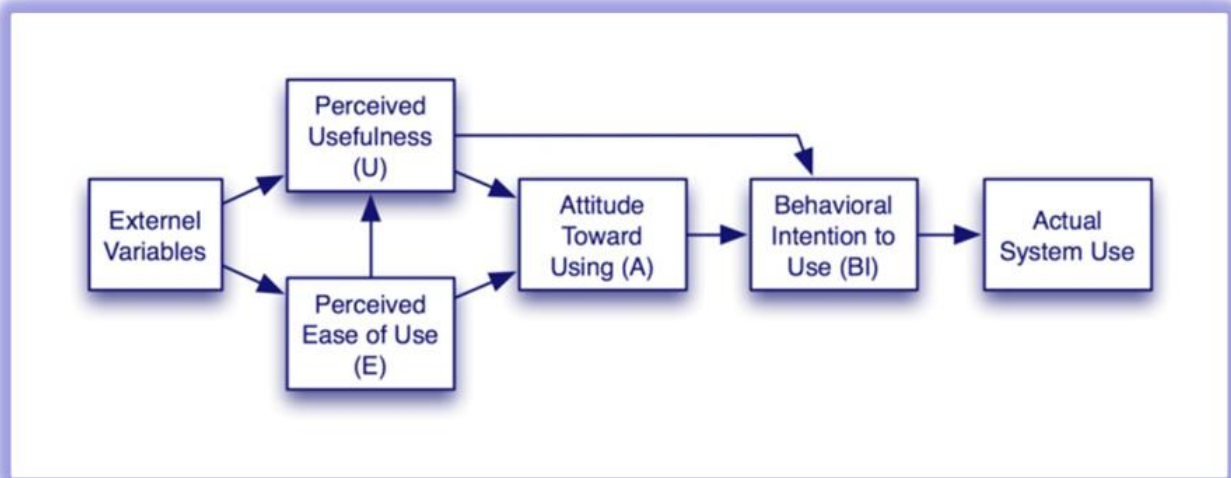
Theorie -Hypothese

- Verknüpfung (diese Beziehungen machen die Hypothese aus) der Konsequenz mit einer Kon-
dition im Bedingungsteil.
- Bsp.: wenn X dann Y
- Bedingung muss mind. eine unabhängige Variable enthalten. (erklärende Variable)
- Konsequenz muss mind. eine abhängige Variable enthalten. (erklärte Variable)

Concerns of empirical research:*Concepts of empirical research*

Beispiel: Technology Acceptance Model (TAM)

Was beeinflusst die tatsächliche Verwendung von einem IS?



Bsp. BWL: Ease of Use – Kosten → Wie viel muss ich in Training, etc. stecken, damit es einfach zu nutzen ist? Usefulness → Nutzen

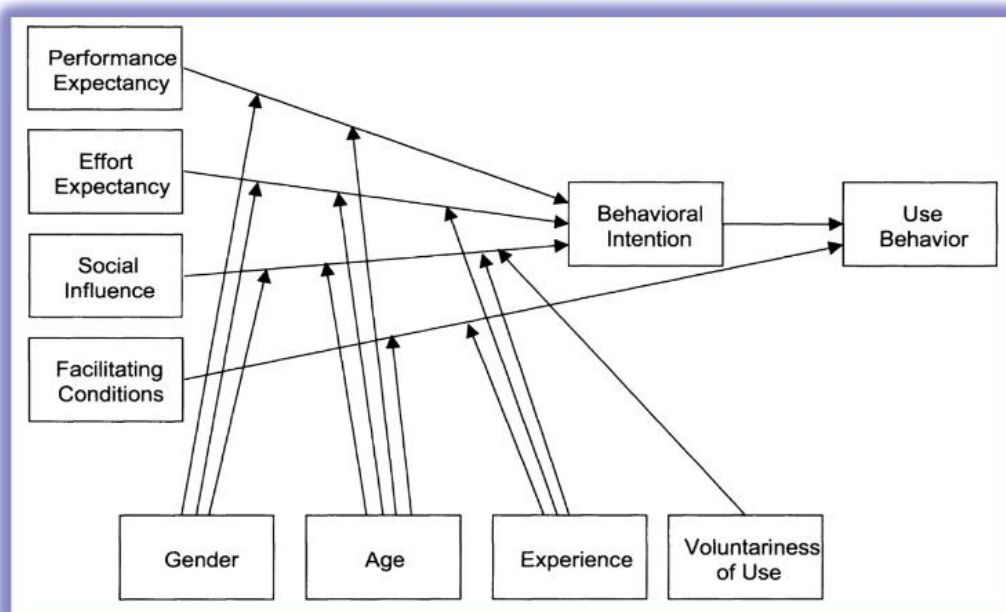
Bsp. KUSSS:

Externe Variablen: Studierende

(U): Zentrales System mit allen Daten zur Planung → MAT sehr gut abgebildet

(E): Überwiegt der Nutzen, oder die Einfachheit der Nutzbarkeit? Nutzt man es trotz mangelnder Einfachheit?

(U) und (E) haben einen sehr großen Einfluss und sind in der WIN von großer Bedeutung, daher gibt es für sie ein erweitertes Modell:

Unified theory of acceptance and use of technology (UTAUT)

Quelle: Venkatesh et al.

UTAUT – Operationalisierung

operationalisieren = messbar machen anhand von Skalen

Operationalisierung von Konstrukten = in Variablen umsetzen und messbar machen → Möglichkeit Zusammenhänge zu testen und abzuklären

Performance expectancy

- U6: I would find the system useful in my job.
- RA1: Using the system enables me to accomplish tasks more quickly.
- RA5: Using the system increases my productivity.
- OE7: If I use the system, I will increase my chances of getting a raise.

Effort expectancy

- EOU3: My interaction with the system would be clear and understandable.
- EOU5: It would be easy for me to become skillful at using the system.
- EOU6: I would find the system easy to use.
- EU4: Learning to operate the system is easy for me.

Attitude toward using technology

- A1: Using the system is a bad/good idea.
- AF1: The system makes work more interesting.
- AF2: Working with the system is fun.
- Affect1: I like working with the system.

Social influence

- SN1: People who influence my behavior think that I should use the system.
- SN2: People who are important to me think that I should use the system.
- SF2: The senior management of this business has been helpful in the use of the system.
- SF4: In general, the organization has supported the use of the system.

Facilitating conditions

- PBC2: I have the resources necessary to use the system.
- PBC3: I have the knowledge necessary to use the system.
- PBC5: The system is not compatible with other systems I use.
- FC3: A specific person (or group) is available for assistance with system difficulties.

Self-efficacy

- I could complete a job or task using the system...
- SE1: If there was no one around to tell me what to do as I go.
- SE4: If I could call someone for help if I got stuck.
- SE6: If I had a lot of time to complete the job for which the software was provided.
- SE7: If I had just the built-in help facility for assistance.

Anxiety

- ANX1: I feel apprehensive about using the system.
- ANX2: It scares me to think that I could lose a lot of information using the system by hitting the wrong key.
- ANX3: I hesitate to use the system for fear of making mistakes I cannot correct.
- ANX4: The system is somewhat intimidating to me.

Behavioral intention to use the system

- BI1: I intend to use the system in the next <n> months.
- BI2: I predict I would use the system in the next <n> months.
- BI3: I plan to use the system in the next <n> months.

Theorie und Technologie

Technologie: Assoziation mit Ingenieurwissenschaften, die sich vor allem mit der Gesamtheit der anwendbaren und tatsächlich angewendeten Arbeits-, Entwicklungs-, Produktions- und Implementierungsverfahren der Technik beschäftigen. → Technologie setzt Technik um → Die Lehre vom Ziele-erreichenden oder zielgerichteten Gestalten

Theoretische Aussagen: Wahrheit von Ursache/Wirkung-Beziehungen im Mittelpunkt

vs.

Technologische Aussagen: Zweck/Mittel-Beziehungen (Welche Mittel sind zu wählen, um einen bestimmten Zweck zu erreichen?)

- Theorie sollte Fundament der Technologie bilden
 - Theorie sollte zeitlich vor Technologie entstehen
 - Entsteht Technologie ohne theoretischen Unterbau, spricht man von Praxeologien oder Erfahrungsregeln
- Ziel: Integration von theoretischen und pragmatischen Wissenschaftszielen. Dies erfordert, dass die Erkenntnistheorie abgesicherte Aussagen über jene Modelle liefert, die in Systemelementen von Prototypen oder Verfahren wiederverwendet werden.
- Modellsprache der Theoretiker muss die, der Pragmatiker werden und umgekehrt.
- Modelle müssen sich auf die gleiche Analyseebene beziehen.
- Neue Artefakte müssen einer Evaluation unterzogen werden.
- Theorie der WI ist noch nicht vollständig erarbeitet, dies wird jedoch von Fachvertretern gefordert.
- Theoriebegriff bei empirischen Arbeiten im Zusammenhang mit Entwicklung bezieht sich vor allem auf theoretische Bezugsrahmen aus Nachbardisziplinen
- Methoden zur Entwicklung von MAT-Systemen → Konstruktionsmethodik
- Verfolgung *theoretischer* Forschungskonzeption findet viel seltener in der deutschsprachigen WI, im Vergleich zur amerikanischen IS statt (wegen starkem Technologiebezug)

Ziele von Theorie und Technologie in der WI❖ **Notwendigkeit von Zielen bzw. eines Zielsystems**

- Technische Ziele: Präzision, Robustheit, Sicherheit, Verlässlichkeit, ...
- Ökonomische Ziele: Kosten, Nutzen, ...

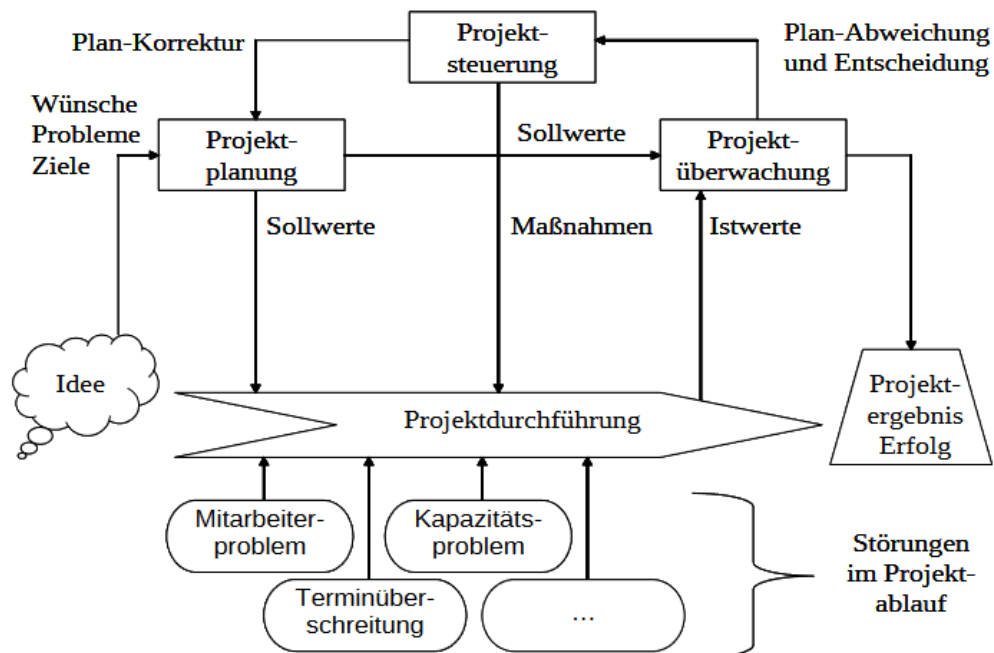
❖ Technologische Forschungskonzeption verfolgt **pragmatisches Wissenschaftsziel**

- Verwendete Methoden unterscheiden sich von denen beim Verfolgen eines theoretischen Wissenschaftsziels
- Orientiert sich stark an Ingenieurwissenschaften

❖ **Zielkonflikte** auf fachlicher und gesellschaftlicher Ebene möglich

- Produktivitätssteigerung durch IuK-Technologien → Entlassungen
- Neue Arbeitsplätze durch IuK-Technologien und Fördern des Strukturwandels

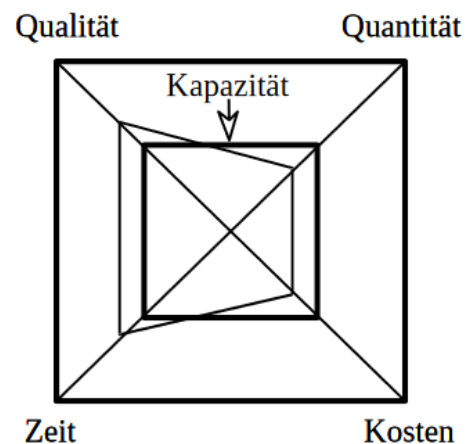
❖ **Güte** einer Theorie an Wahrheitsgehalt messen

Beispiel: IT-Management Vorgehensmodell*Beispiel: Teufelsquadrat bei IT-Projekten*

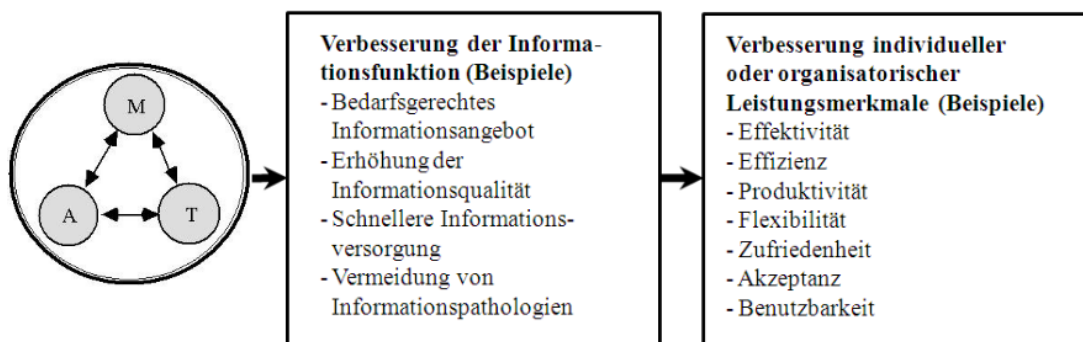
Welches Ziel hat Priorität im Fall von Zielkonflikten?

Egal, auf welche Zielgruppe (Qualität, Quantität, Zeit, Kosten) die Priorität gelegt wird – im Ergebnis wird es immer dazu führen, dass alle anderen Zielgruppen eine negative Abweichung der Zielerreichung betrifft, vorausgesetzt die Kapazität bleibt unverändert.

Teufelsquadrat nach Harry Sneed

*Umriss einer Theorie der Informationssysteme*

(Sneed, in Balzert, 2009)



Praxis vs. Theorie

- Praxis (griech. pratein = handeln) = Durchführung einer Tätigkeit
- Theorie (griech. Theorein = beobachten) = ursprüngliche Betrachtung der Wahrheit von Aussagen unabhängig von empirischer Bestätigung
- Theorie ≠ Gegenteil von Praxis
- Theorien können Handlungsempfehlungen für Praxis geben, müssen sich jedoch nicht auf die Praxis übertragen lassen. → kann an Forscher selbst liegen, oder an hoher Komplexität der Theorien und folglich einem überstrapazierten Zugang durch Praktiker.

Relevanz vs. Stringenz (logische Richtigkeit)

- Praxis fordert Relevanz, Wissenschaftler orientieren sich jedoch oft an Stringenz der wissenschaftlichen Untersuchung
- Hohe Relevanz führt oft zu geringer Stringenz und umgekehrt? – muss sich nicht widersprechen: Einflussfaktoren Lehrmeinungen, Abstraktionsniveau, Forschungsgegenstand, persönliche Eigenschaften, Forschungsansätze, ...
- Entscheidung wird auch oft durch herrschende Lehrmeinung sowie dem methodischen Paradigma (z.B.: qualitative oder quantitative Orientierung) beeinflusst
- In Realwissenschaften ist der Stellenwert von Relevanz meist größer als in Formalwissenschaften!
- Zweidimensionales Entscheidungsprogramm der Forscher in der WI: **Grundlagenforschung vs. angewandte Forschung**

Praxisbeiträge der WI

Praxisbeiträge der WI kommen aus der Theorie und Technologie und führen in Unternehmen(sgründungen), wo diese eingesetzt werden im Sinne von Handlungsempfehlungen für z.B.: den Einsatz von IS.

August-Wilhelm Scheer (Wissenschaftler und Unternehmensgründer): Entwickler der EPKs (Ereignisgesteuerte Prozessketten - Modellierungssprache) 1992 und Plattform ARIS (Software)

Dimitris Karagiannis (Wissenschaftler und Unternehmensgründer: Entwurf und Weiterführung eines Modellierungsansatzes, der in eine Software (ADONIS - Geschäftsprozessmodellierung) überführt wurde.

Tätigkeitsfelder & Berufsbilder der WIN

Tätigkeitsfelder

- Studie des Bundesverbandes Informationswirtschaft, Telekommunikation und neue Medien e. V. (BITKOM)
- IT: umfassende Bedeutung
 - IS, Technologien, Infrastruktur, Methoden und Werkzeuge, ...
- TK: Telekommunikation
- IKT: Informations- und Kommunikationstechnologie
- Meistgenannte Tätigkeitsfelder sind Kerninhalte von WI-Curricula (z. B.: IT-Projektmanagement, IT-Sicherheit)
- Tätigkeitsfelder sind äußerst vielfältig, aufgrund der interdisziplinären Ausrichtung des Studiums (BWL und Technik-Wissen)



Arbeitsschwerpunkte für Wirtschaftsinformatiker

Informationssystem

- Entwicklung, Implementierung und Wartung von Anwendungssystemen
- Entwicklung, Implementierung und Pflege von Datenbanksystemen
- Vernetzung und Konfiguration von Hardware- und Softwarekomponenten
- Durchführung von Anforderungsanalysen
- Modellierung und Implementierung von Geschäftsprozessen
- Anpassung von Standardsoftware

Informationsinfrastruktur

- Erarbeitung und Einführung von Organisationskonzepten
- Wahrnehmung von Führungsaufgaben in IT-Abteilungen und IT-Projekten
- Vorbereiten und Treffen strategischer IT-Entscheidungen
- Entwicklung und Implementierung von Sicherheitskonzepten
- Evaluierung von Hardware- und Softwareprodukten
- Konzeption und Durchführung von Benutzerschulungen

Informationsfunktion

- Ermittlung des Informationsbedarfs betrieblicher Aufgaben
- Ermittlung des Informationsbedürfnisses von Aufgabenträgern
- Analyse des Kommunikationsverhaltens von Aufgabenträgern
- Planung des Einsatzes von Kommunikationsmedien
- Web Design und Web-Content-Management
- Erarbeitung von **Wissensmanagementkonzepten**

Klassische Tätigkeitsfelder und Berufsbilder

Technologiemanagement

Tätigkeiten, die sich mit der Beobachtung der Technologieentwicklung, Ermittlung des Technologiebedarfs, Evaluierung, Einsatz und Nutzung von IuK-Technologien beschäftigen. Bsp.: Industrie 4.0 (=Automatisierung von Produktionsprozessen, smart factory)

Organisationsentwicklung

Tätigkeiten, deren Zweck die Veränderung der Struktur- und Ablauforganisation als Voraussetzung oder Folge des Einsatzes und der Nutzung von IuK-Technologien ist.

Systementwicklung

Tätigkeiten, deren Zweck die Entwicklung von Anwendungs- und Informationssystemen in Abstimmung mit der Veränderung der struktur- und ablauforganisatorischen Voraussetzungen oder Folgen des Technologieeinsatzes ist.

Beratung

Tätigkeiten, welche die Unterstützung von Kunden durch die Einbringung durch die Einbringung externen Sachverstands zum Gegenstand haben. Insbesondere Unterstützung bei Planung und Abwicklung innovativer Projekte (IT-Consulting):

Marketing/Vertrieb

Tätigkeiten, deren Zweck die Vermarktung komplexer Problemlösungen ist, was meist eng mit der Beratung potenzieller Kunden verbunden ist

Schulung

Tätigkeiten, welche die Herstellung oder Verbesserung der Qualifikation von Benutzern und anderen Mitarbeitern im Haus oder bei Kunden zum Gegenstand haben, die durch Aus- und Fortbildungsmaßnahmen realisiert werden. (entweder Spezialwissen z.B. zur Verwendung von SAP, oder generelles IT-Wissen zur Entlastung der IT)

Datenschutz/Datensicherheit

Tätigkeiten, deren Zweck die Einhaltung der einschlägigen Rechtsnormen (z.B. Datenschutzgesetze) sowie die Vermeidung jeder Beeinträchtigung der IT (z. B. durch kriminelle Handlungen) mithilfe personeller, organisatorischer oder technischer Maßnahmen ist.

Controlling/Revision

Tätigkeiten, deren Zweck die Informationsbeschaffung zur Planung, Überwachung und Steuerung bzw. zur Kontrolle der IT auf Einhaltung von Grundsätzen, Regeln und Standards (Revision) ist.

Leitung/Führung

Tätigkeiten, deren Zweck die Koordinierung von arbeitsteilig durchgeführten IT-Aufgaben ist, die sich von projektbezogenen Positionen (z. B. Projektleitung) über Leitungsfunktionen von Institutionen (z. B. Leitung IT-Abteilung) bis zur Führung des IT-Bereichs auf oberster Unternehmensebene als Chief Information Officer (CIO) erstrecken.

Chief Information Officer (CIO)

- ✓ Mitglied der Unternehmensleitung mit IT-Verantwortung
- ✓ Personelle Verankerung in Organisationshierarchie ist wichtig (höchste Hierarchieebene) → hohe Verantwortung und Macht/Einflussnahme auf unternehmerische Entscheidungen und Abläufe
- ✓ Vorhandensein eines CIO durch 2 Fakten begründet (Kelm & Heinzl, 2003):
 - Starke unternehmensexterne Nutzung der IT zum Aufbau von Wettbewerbsvorteilen
 - Verwendung der IT als Mittel zur Integration und Transformation von Geschäftsprozessen, die mehrere Teilbereiche eines Unternehmens betreffen.
- ✓ Strategisches Karriereziel von WI-Absolventen oftmals Aufstieg bis zur Position eines CIO
- ✓ Beherrschung von Kenntnissen, Fähigkeiten und Fertigkeiten zur Erfüllung der Aufgaben für Wirtschaftsinformatiker als notwendige, aber nicht hinreichende, Voraussetzung.

- ✓ Persönliche Qualifikationen (z.B.: Konfliktmanagement, Verhandlungsgeschick) und Erfahrung im strategischen Management
- ✓ CIO vorher meist in anderen Leitungsfunktionen tätig
- ✓ Über Jahre gewonnene fachliche und persönliche Erfahrungen, kombiniert mit vermittelten Kenntnissen aus Studium, als Voraussetzung für Top-Management.
- ✓ Studie (Riedl et. Al 2008)
 - Personelle Verankerung der IT im Vorstand börsennotierter Unternehmen im deutschsprachigen Raum liegt bei ca. 25%
 - In den Branchen Banken sowie Versicherungen mit knapp 60% am höchsten.
- ✓ „CIO des Jahres 2009“
 - Michael Gorriz, Daimler AG
 - Ausschlaggebend für Wahl auf www.cio.de: Fähigkeit zum Mobilisieren
 - Trennung des Konzerns 2007 von der ChryslerGroup eine Herausforderung an CIO, da weltweite IT-Infrastruktur in Rekordzeit entkoppelt werden musste

Grafiken/Statistiken bzgl. CIO siehe Foliensatz.

Arbeitsmarktsituation

- Keine zuverlässigen Angaben über bestand erwerbstätiger Wirtschaftsinformatiker, offene Stellen und Arbeitslose (da die Bezeichnungen für gleiche/ähnliche Tätigkeitsfelder noch sehr unterschiedlich sind)
- Ergebnisse einer Studie von Riedl & Zwettler (2010):
 - Anteil ausgeschriebener IT-Stellen ist gestiegen
 - Wichtigstes Tätigkeitsfeld: Softwareentwicklung (Mittlerweile eher IT-Projektmanagement)
 - Größter Anteil wird von der produzierenden Industrie und IT-Branche nachgefragt
 - Hard Skills: Programmiersprachen, ERP-Systeme, Netzwerke, IT-Projektmanagement
 - Soft Skills: Unabhängigkeit, Motivation, Einsatzbereitschaft (nehmen im Vergleich zu Hard Skills an Bedeutung zu)

Arbeitsmarktsituation - Karriere

- Einstiegspositionen für Absolvent*innen in den Bereichen Organisationsentwicklung, Systementwicklung, IT-Projektmanagement (oft techniklastig)
- Aufstiegsmöglichkeiten v.a. in den Bereichen Beratung und Personalentwicklung, Datenschutz/ Datensicherung, Controlling/Revision
- Stellenanzeigen für Informatiker*innen-Stellen beschreiben oft auch das Profil von Wirtschaftsinformatiker*innen

Stellenanzeigen, IT-Zertifikate und Wirtschaftsinformatik an der JKU siehe Foliensatz. (→ wsl nicht Klausurrelevant)