

Was man über IKON 2 wissen muss

Zusammengetragen von einem Subset des inf12-Jahrgangs

Viel zu kurz vor der Klausur

Inhaltsverzeichnis

VL 01: Motivation	3
VL 02: Welchen nutzen stiftet IT in Organisationen?	3
VL 03: Einfluss von IT-Systemen auf Geschäftsmodelle	5
Das Business Model Canvas	5
VL 04: Kontext Organisation	6
Koordination	6
Motivation	6
Technochange	7
VL 05: Kontext Prozess I	7
Prozessmodelle	7
Swimlanes und Pools	8
Gateways	8
VL 06: Kontext Prozess II	9
Nachrichtenfluss	9
Prozessmodell am Beispiel Pizza	10
Verbesserungen von Prozessmodellen	10
IT-Potenziale zur Prozessverbesserung	11
VL 07: Kontext Individuum – Technologieakzeptanz	12
VL 08: Kontext Markt	12
VL 09: Kontext Gesellschaft	12
Definition Gesellschaft:	13
Welchen Einfluss hat IT also auf Gesellschaft, Strukturen und Handlungen?	13
VL 10: Kontexte verändern sich	15
Veränderung: Auf dem Weg zur Dienstleistungsgesellschaft	15
Veränderung in Dienstleistungen, Auswirkungen	15
Auswirkung auf Kunden : Der Arbeitende Kunde	15

Auswirkung auf Unternehmen	16
Auswirkung auf Mitarbeiter	16
VL 11: Kontexte sind verzahnt - GreenIT	17
GreenIT im engeren Sinne	17
GreenIT im weiteren Sinne	17
Dematerialisierung und Reboundeffekt	17
VL 12: Kontexte sind verzahnt: Social Media	18
VL 13: IT und Frauen	18
Warum dieses Thema wiederbeleben?	18
Beiersdorf	18
Die Probleme	18

VL 01: Motivation

In dieser Vorlesung geht es im Prinzip darum, dass der Kontext wichtig für Informatiker ist, da:

- Informatik den Kontext verändert
- Informatik Teil des Kontextes ist
- Informatik neue Kontexte schafft
- Kontexte die Informatik verändern

Kontexte können sein:

- Gesellschaft
- Organisationen
- Geschäftsmodelle / -prozesse
- Dienstleistungen
- Individuen

Informatiker müssen den Kontext *dekontextualisieren*, d.h. ihn *verstehen, analysieren und modellieren* können. Anders herum müssen sie auch Informatiksysteme *rekontextualisieren*, d.h. sie *verändern, einführen und warten* können.

VL 02: Welchen nutzen stiftet IT in Organisationen?

Thema: Wofür werden Informationssysteme in Unternehmen eingesetzt und was bewirkt das?

Informationssysteme

- Informieren
- Erleichtern die Kommunikation
- Koordinieren
- Automatisieren

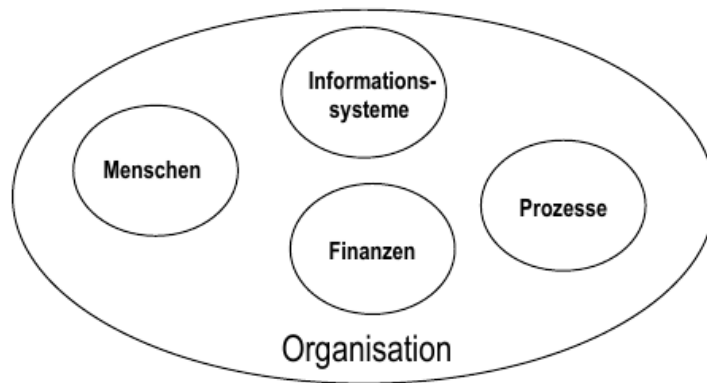
Wichtige Definitionen:

Unternehmung Ein *Betrieb* in einem marktwirtschaftlichen System.

Betrieb Eine planvoll organisierte Wirtschaftseinheit, in der Produktionsfaktoren kombiniert werden, um Güter und Dienstleistungen herzustellen und abzusetzen.

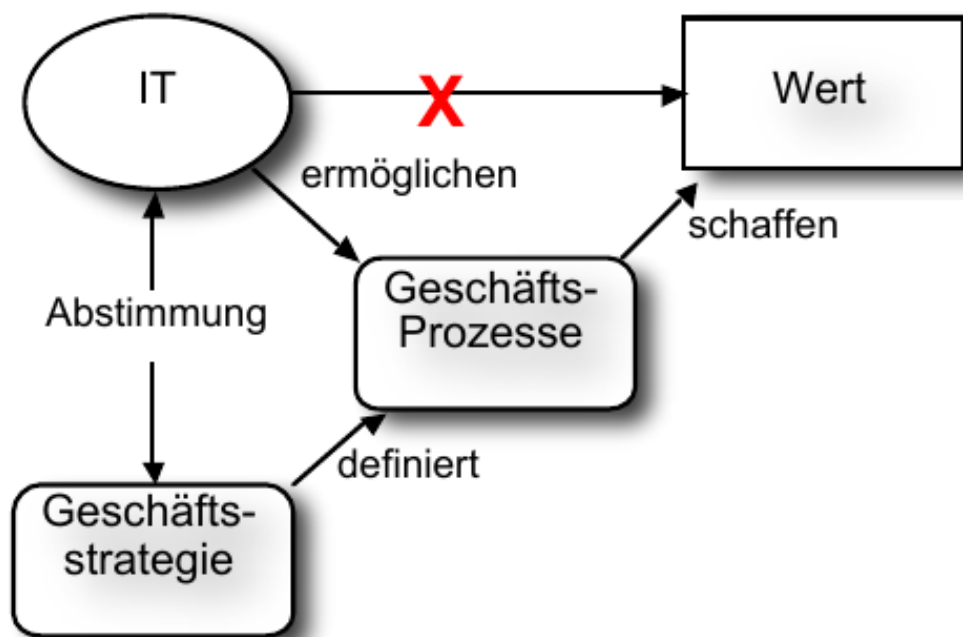
Informationssystem Soziotechnische (Mensch *und* Maschine) Systeme, die der optimalen Bereitstellung von Information und Kommunikation nach wirtschaftlichen Kriterien dienen.

Organisation mit Informationssystem:



In vielen Diagrammen und Studien kann man sehen: IT wirkt stark zeitversetzt und (fast nur) in Verbindung mit einer Dezentralisierung der Organisationsstruktur.

Der Nutzen von Informationssystemen in Unternehmen wird durch folgendes Diagramm zusammengefasst:



Die Beispiel-Klausuraufgabe war, dieses Diagramm zu beschriften.

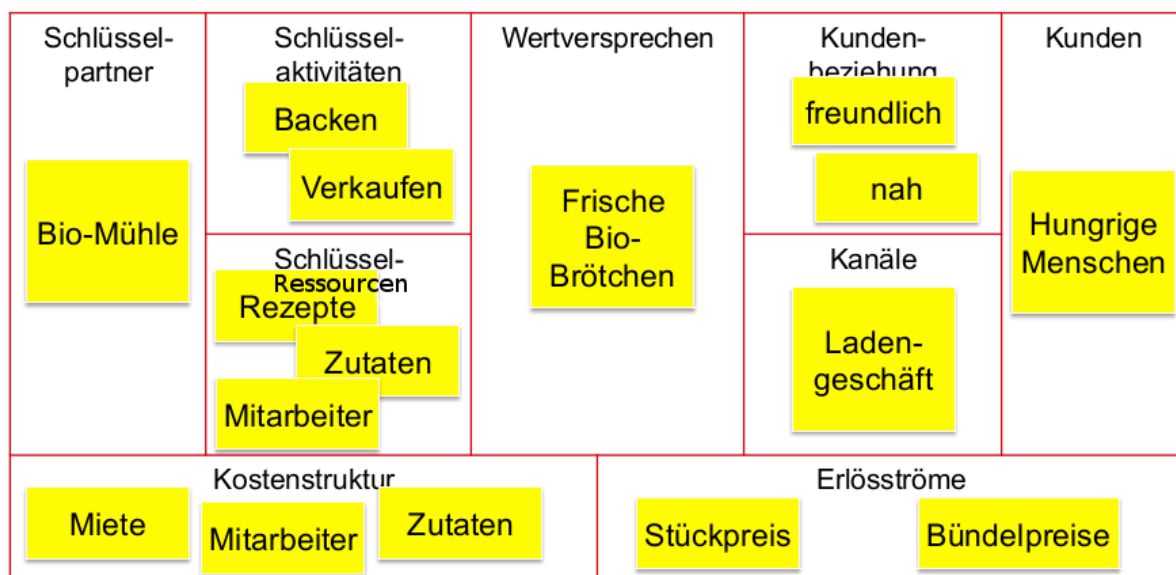
VL 03: Einfluss von IT-Systemen auf Geschäftsmodelle

In dieser Vorlesung ging es hauptsächlich um die Veränderung eines Geschäftsmodells durch IT. Zunächst einmal wird der Markt für ein Produkt durch verschiedene Aspekte beeinflusst:

- Substitute (d.h. Ersatzprodukte)
- Kundeneinfluss
- Lieferanteneinfluss
- Markteintritte (Neue Produkte / Unternehmen)

Das Business Model Canvas

Um ein Geschäftsmodell besser beschreiben zu können, wurde das „Business Canvas Model“ am Beispiel einer Bäckerei eingeführt:



Die IT nimmt auf jeden der Aspekte im Diagramm auf verschiedene Arten und Weisen Einfluss:

Schlüsselpartner Vereinfachte Einbindung von Partnern / digitale Partner (Suchmaschinen)

Schlüsselaktivitäten Automatisierung / Beschleunigung / Tracking, Überwachung

Schlüsselressourcen Information / Informationssysteme / Informations- und Kommunikations-Infrastruktur / (offene) It-Schnittstellen

Wertversprechen Bessere Informationen und Kommunikation / Informationsbasierte Produkte & Dienstleistungen / Günstigere, schnellere Leistungen

Kundenbeziehung Websites / Applications / Selbstbedienung / Nutzergenerierte Inhalte / Communities

Kanäle Electronic und Mobile Commerce / Intermediation: Etablierung eines neuen Mittlers. / Reintermediation: Erneute Etablierung eines Mittlers

Kunden Veränderung von Zielgruppen etc. (auch international)

Erlösströme Nutzungsabhängige Preise ("Pay-per-use") / Indirekte Erlöse (Daten verkaufen, Crapware installieren, Werbung)

Kostenstruktur geringere Transaktionskosten / Vereinfachtes Verteilen von Risiken

Insgesamt werden Geschäftsmodelle durch IT umfangreich verändert, dabei geht es besonders um **Vermittlung und Koordination** von Dienstleistungen und Produkten, sowie um die Erschließung **neuer Partner** (viele kleine Anbieter).

VL 04: Kontext Organisation

Organisation: Ordnung, die zielgerichtet arbeitsteilig Aufgaben und Tätigkeiten regelt. – Zweckorientiertes soziales Gebilde.

Eine Organisation muss **Koordinieren**, **Motivieren**, und eigentlich auch Orientieren (Knowledge Sharing), aber darum geht's nicht in IKON.

Dazu gehört Arbeitsteilung – **horizontale Arbeitsteilung** nach Projekten, Regionen, Objekten und Funktionen, **vertikale Arbeitsteilung** heißt auch „Hierarchie“. Dabei ist es für den *sinvollen* Einsatz von IT wichtig das zugleich auch dezentralisiert wird (Siehe Vorlesung 1).

Koordination

Leistungsbeziehungen Wer darf wen kommandieren?

Standardisierung Generelle Regelungen

Delegation Du machst das!

Partizipation Wir bauen zusammen was tolles...

Motivation

Extrinsisch Belohnung / Bestrafung (finanziell oder reputationell) / Zielvereinbarung

Intrinsisch Individuelles Bestreben, Interesse, ...

Bestimmt IT unser Handeln *oder* bestimmt unser Handeln die IT?

Antwort vom Troll-Prof: Beides! 🤖

Weiterer Vorlesungsinhalt: Open Source ist awesome! Und funktioniert nur wegen IT (CVS, Mail, Bugtracker, Github!).

Technochange

Zusammenspiel zwischen IT und Organisationsveränderung.

... aka neue Technik, die Geschäftsprozesse etc. beeinflusst.

Dabei ist es erforderlich dass eine wirklich Zusammenarbeit von IT und Restrukturierung der Organisation stattfindet. Sonst ist es kein Technochange Projekt!1!!! Es handelt sich dann entweder um ein IT- oder um ein Organisationsprojekt.

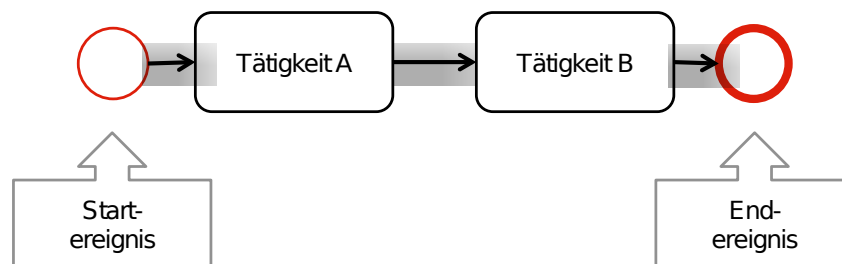
VL 05: Kontext Prozess I

BPMN (Business Process Model Notation): Ansatz zur Prozessmodellierung

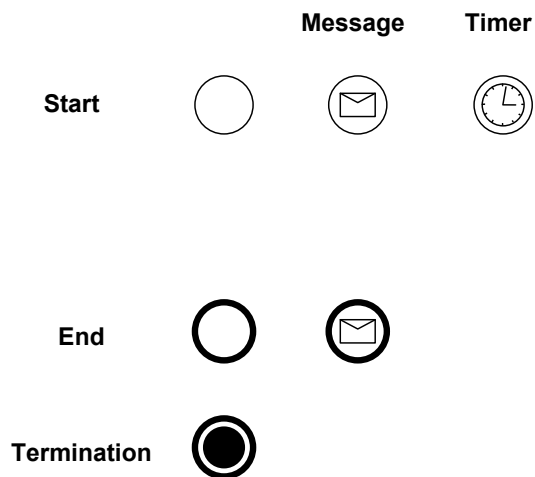
- Prozess: Eine Folge von logischen Einzelfunktionen, zwischen denen Verbindungen bestehen. Dabei gibt es einen Auslöser der den Prozess ggf. mit Input startet.
- Prozessmanagement: Gestaltung, Ausführung und Beurteilung von Funktionsfolgen (Prozesse)

Prozessmodelle

- Darstellung der Abfolgen und Verantwortlichkeiten – es lassen sich auch fehlerhafte Prozesse dokumentieren und verbessern
- BPMN ist ein bekannter Modellierungsansatz

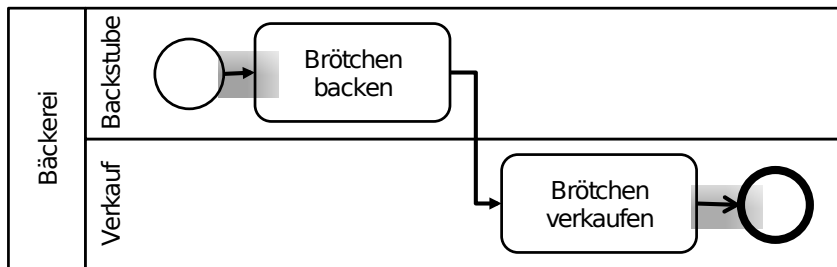


- Nomen & Verben: Was wird wie gemacht/verändert? Die Aktivitäten werden als Kästchen dargestellt.
- Sequenzfluss: Welche Reihenfolge hat eine Tätigkeit? Die nächste Aktivität wird erst gestartet, wenn die vorherige Aktivität beendet wurde.
- Ereignisse: Trigger/Auslöser des Prozesses – als Kreise im Prozessdiagramm



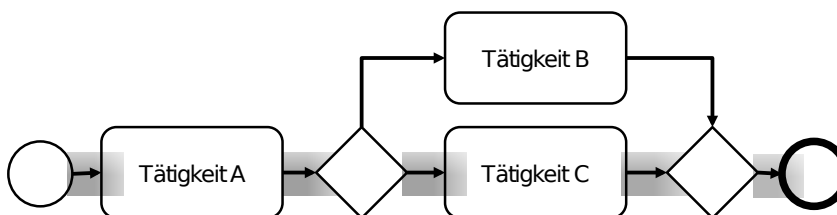
- Message: Nachricht trifft ein oder wird versendet
- Timer: Bestimmter Zeitpunkt ist eingetreten

Swimlanes und Pools

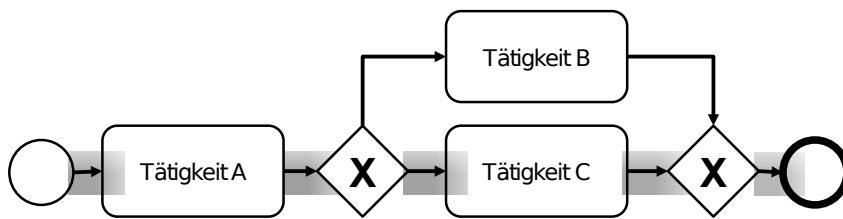


- Pool ist ein Beteiligter (z.B. eine Organisation) [Bäckerei]
- Swimlane repräsentiert eine Untergruppe, welche in Organisationen eingereiht werden [Verkauf, Backstube]

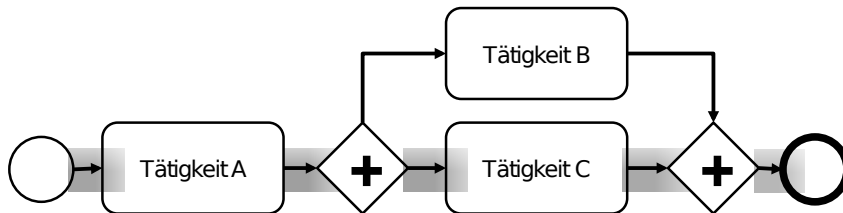
Gateways



- Sind eine Verzweigung der Aktivitätsfolge
- Regeln nach denen Prozesse ablaufen/gesteuert werden, z.B. zur Parallelisierung
- Exclusive Gateways: Je nach Bedingung genau eine Kante als Ausgabe. Gleiches gilt bei Zusammenführung – es muss nur eine einlaufen.

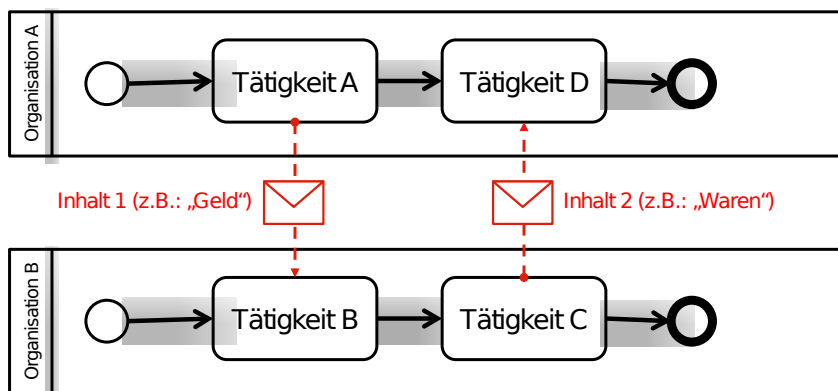


- Parallele Gateways: Beide Aktivitäten werden gestartet. Beim Zusammenführen wird auch auf alle Fertigstellungen gewartet.



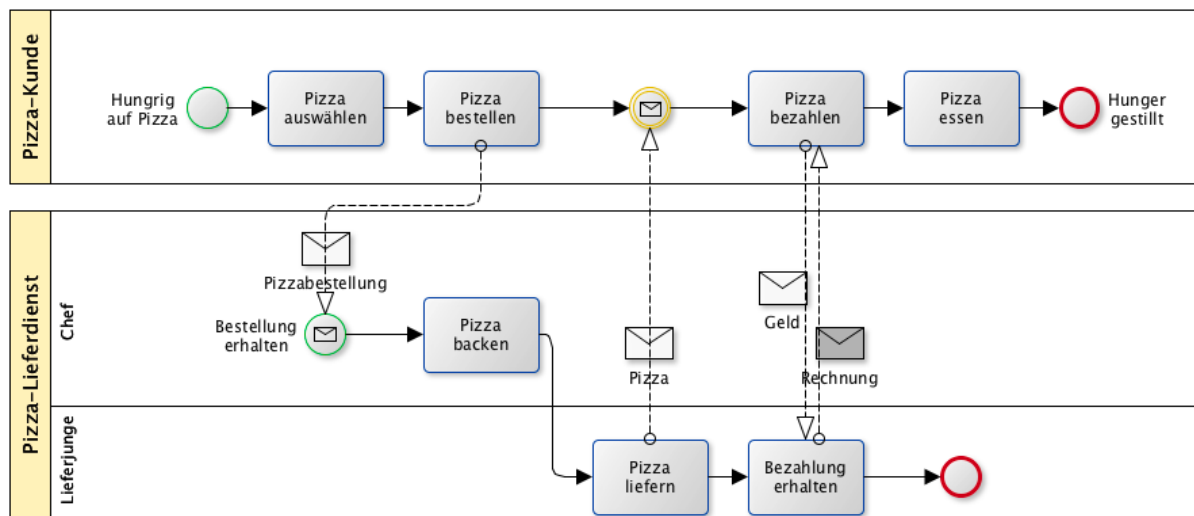
VL 06: Kontext Prozess II

Nachrichtenfluss



- Informationsaustausch zwischen unterschiedlichen Organisationen
- Ein gestrichelter Pfeil A → B bedeutet dabei, dass B auf eine Nachricht von A wartet
- »Das Einführen von Swimlanes ist durchaus mit dem Malen von Kästchen verbunden«

Prozessmodell am Beispiel Pizza



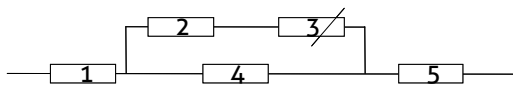
Ein weiteres Beispiel-Modell zu Prozessmodellen (Logistik) findet sich im Foliensatz.

Verbesserungen von Prozessmodellen

Lösungsansätze

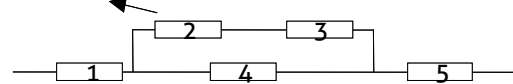
Beispiele

Weglassen



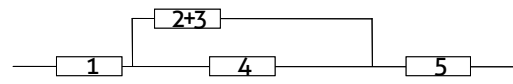
- Überprüfung der Notwendigkeit zur Funktionserfüllung
- Abschaffen von Medienbrüchen

Auslagern



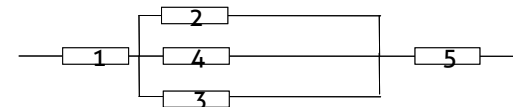
- "Vorfeld"-Aktivitäten verstärken
- Vergabe von Aktivitäten, z.B. extern

Zusammenfassen



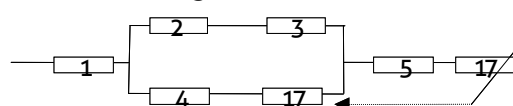
- Zusammenlegung von Aktivitäten

Parallelisieren



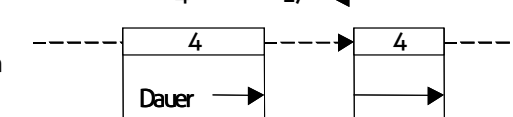
- Erhöhung der Arbeitsteilung

Verlagern



- Früherer Beginn von Aktivitäten

Beschleunigen



- Bereitstellung von Arbeitsmitteln zur effizienten Aufgabenerledigung
- Vermeidung von Warte- und Liegezeiten

Quelle: Bleicher (1991); Krcmar (2009), Informationsmanagement, S.150

IT-Potenziale zur Prozessverbesserung

IT-Potenzial	Organisatorischer Einfluss/Nutzen
Automatisch	Reduktion manueller Eingriffe und Standardisierung der Prozesse
Informativ	Verfügbarkeit großer Mengen detaillierter Informationen
Sequenziell	»natürliche« Reihenfolge der Aktivitäten bis zur Parallelisierung
Zielorientiert	Kontinuierliche Verfolgung des Prozessstatus
Analytisch	komplexe Auswertung vorhandener Informationen
Geographisch	Unabhängigkeit von räumlichen Gegebenheiten
Integrierend	Zusammenfassung auch heterogener Aufgaben
Wissen schaffend	flächendeckende Verfügbarkeit von Wissen und Expertise
Vereinfachend	Entfernung von Intermediären aus dem Prozess

VL 07: Kontext Individuum – Technologieakzeptanz

Wesentlich im Lebenszyklus eines Informationssystems ist die Einführung - hier entscheidet sich der Erfolg und die Bedeutung. Damit Informationssysteme **Nutzen** stiften können, müssen sie (korrekt) **genutzt** werden:

„Vor dem *Nutzen* kommt die *Nutzung*.“

Um Akzeptanz und Verständnis zu erreichen, ist ein geplanter **Einführungsprozess** des Systems innerhalb der Organisation notwendig.

Einführung von Informationssystemen:

Eine organisatorische Maßnahme zur Verbreitung (Installation) und Aneignung (Verwendung) von Informationstechnik in einer Nutzergruppe.

Wie breitet sich eine Innovation aus? Rogers Prozess der **Diffusion**: Mitglieder eines sozialen Systems kommunizieren über verschiedene Kanäle \Rightarrow Es muss über die Innovation gesprochen/geschrieben werden.

Schritte der Aneignung einer Innovation

Wissen (*aha, sowas gibts!*)
Überzeugung (*das klingt gut!*)
Entscheidung (*ich probier das aus*)
Umsetzung (*click here to download, next, agree, next, next, finish*)
Bestätigung (*is ja echt voll geil!*)

Merkmale des Individuums beeinflussen sein Wissen, Merkmale der Innovation beeinflussen seine Überzeugung. Der Kommunikationskanal muss auf die Zielgruppe angepasst werden.

Innovationsfreudigkeit

2.5% Innovatoren
13.5% Frühe Nutzer
34% Frühe Mehrheit
34% Späte Mehrheit
16% Nachzügler

Innovations-Merkmale nach Rogers:

Wahrgenommener Vorteil
Komplexität (vs. *Einfachheit*)
Kompatibilität (*technisch, sozial, ...*)
Beobachtbarkeit (*Preview bei anderen*)
Probierbarkeit (*Demo-Version etc.*)

Leistungserwartung + Aufwandserwartung + Sozialer Einfluss = Nutzungsintention

Nutzungsintention + Fördernde Bedingungen = Nutzungsverhalten

Ansonsten gibt's immer *Moderatorgrößen*, die „halt einfach noch eine Rolle spielen“ (so wie das Wetter den Genuss beim Eis-Essen beeinflusst). Typische Faktoren: Alter, Geschlecht, ...

VL 08: Kontext Markt

VL 09: Kontext Gesellschaft

Informatik und Gesellschaft sind verzahnt!

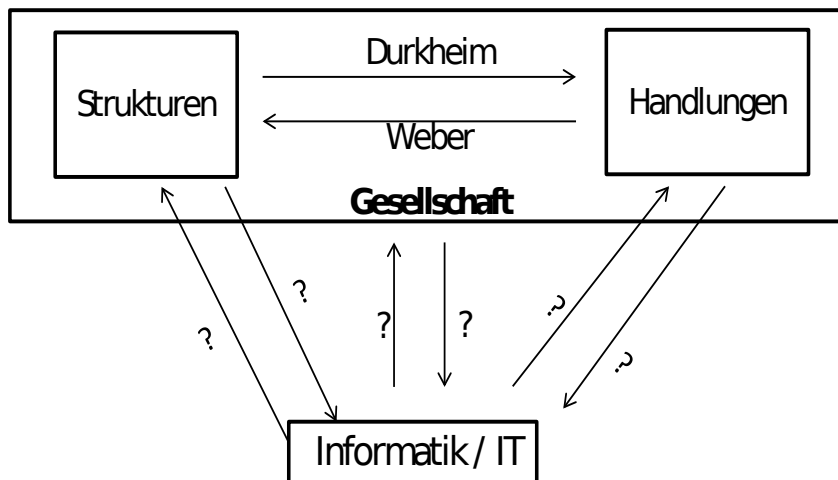
Definition Gesellschaft:

Zwei Theorien:

- Emile Durkheim: Die Gesellschaft beeinflusst und prägt das Individuum.
- Max Weber: Gesellschaft entsteht durch individuelle Handlungen.

Die Emile Durkheim und Max Weber Definitionen setzen sich zusammen zu der Folgenden:

„Gesellschaft = durch veränderliche, unterschiedliche Merkmale (Strukturen) zusammengefasste und abgegrenzte Anzahl von Personen, die als soziale Akteure miteinander verknüpft leben und direkt oder indirekt interagieren (Handlungen) (Wikipedia 2012, mit Ergänzungen (in rot))“



Welchen Einfluss hat IT also auf Gesellschaft, Strukturen und Handlungen?

- Handlungen:
 - Wie bei Individuen bereits geklärt.
- Gesellschaft:
 - Grundrecht informationelle Selbstbestimmung (Datenschutz):
 - * Grundrecht ging aus Volkszählung hervor, 1983 entschied Bundesverfassungsgericht, dass es dieses Grundrecht durchs Grundgesetz (freie Entfaltung) impliziert wird. → Datenschutz in Deutschland wird gefestigt
 - * Datenvermeidung
 - Bild der Informatik
 - * Typisches Klischee (Nerd)
 - * zugleich sehr gesuchte Berufsgruppe.
- Strukturen beeinflussen die Informatik:
 - Gesetze
 - Werte, Kultur, Leitbilder

- Arbeitsmarkt
- Informatik beeinflusst Strukturen:
 - Web 2.0:
 - * Verändert Freizeitverhalten
 - * Arab Spring etc.
 - * Freiheit von Informationen etc.
 - * Internetsucht

Insgesamt beeinflusst Informatik die Strukturen durch neue Technologien und Innovationen sowie durch optimierte Prozesse (z.B. Technochange)

Dadurch das Handlungen und Strukturen durch IT beeinflusst werden verändert sich entsprechend auch die gesamte Gesellschaft.

VL 10: Kontexte verändern sich

Veränderung: Auf dem Weg zur Dienstleistungsgesellschaft

Arbeitsteilung nach F.W. Taylor

- Trennung von Hand- und Kopfarbeit (Arbeitsleiter und normaler Arbeiter)
- Arbeitsleiter optimiert Betriebsablauf [Arbeitszerlegung, Standardisierung und Formalisierung]
- Arbeiter denkt nicht darüber nach, führt nur aus
- Resultat !Bummelsystem = weniger faulenzen = Mehr Kontrolle über Arbeiter
- Fließbandarbeit ftw, da Arbeiter möglichst wenig außer ihrer eigentlichen Tätigkeit tun (wie etwa Werkzeug holen gehen)
- einzelne Mitarbeiter sind egal, nur die Fließband-Organisation muss optimiert werden
- Zerlegung der Arbeit in einzelne Schritte
- Spezialisierung: Jeder kann 1-2 Handgriffe ganz toll + kein Zeitverlust durch Wechsel zwischen Aufgaben

Arbeitsteilung nach Henry Ford

Veränderung in Dienstleistungen, Auswirkungen

Wenn Arbeitsprozesse optimiert werden, besteht die Gefahr des Silo-Denkens (Jeder Aufgabenbereich wird einzeln optimiert aber die Zusammenarbeit läuft immernoch so schlecht wie vorher.

Auswege:

- Aufbauorganisation: Flachere Hierarchien (Weniger Chefetagen + Normale Mitarbeiter haben mehr Entscheidungsmacht)
- Ablauforganisation: Business Process Reengineering (Obvious)
- Informationssysteme: Enterprise Resource Planning (Geschäftsprozesse automatisieren)

Beispiel der Veränderung: Outsourcing durch Call-center

- ist nicht immer cool, wegen Sprachbarrieren zwischen Kunden und Leuten aus Indien, keine Verlässlichkeitsgarantie, keine Qualitätsgarantie für das Unternehmen..

Auswirkung auf Kunden : Der Arbeitende Kunde

- Wandlung des Kunden vom Konsumenten zum unbezahlten Mitarbeiter
- Bsp.: Du nimmst deine Sachen selbst aus dem Regal bei Edeka, Bestellst deine Flug/Bahntickets selber, baust dein Regal von Ikea selbst auf (Ikea-Prinzip)
- Kunde als Wertquelle (Feedback, Bewertungen, Produktvorschläge) => Crowdsourcing
- "Von Crowdsourcing ist dann zu sprechen, wenn Unternehmen zur Herstellung oder Nutzung eines Produktes bis dahin intern erledigte Aufgaben in Form eines offenen Aufrufes über das Internet auslagern". Kleeman/Voß/Rieder

- "The act of taking a job traditionally performed by a designated agent (usually an employee) and outsourcing it to an undefined, generally large group of people in the form of an open call". Howe

Auswirkung auf Unternehmen

Open Innovation Modell: Open Source, Kooperationen mit anderen Entitäten als dem Unternehmen

Interaktive Wertschöpfung = Open Innovation + Crowdsourcing

Freiwilliger Interaktionsprozess , Kundenintegration

Closed Innovation Modell: Gegenteil halt

Auswirkung auf Mitarbeiter

- Personalabbau
- Freie Zeiteinteilung
- Lose Bindung an das Unternehmen
- Wenig soziale Absicherung

=> Freelancer

VL 11: Kontexte sind verzahnt - GreenIT

Harald Welzer, spiegel online: So kann es nicht weitergehen, ökologisch und finanziell. Ressourcen werden zur Neige gehen. Klimawandel ist Scheiße – deshalb müssen wir weniger Strom verbrauchen.

Leider ist wirtschaftliche Entwicklung regional orientiert. „Sollen doch die anderen machen!“ Hippies haben in den 80ern angefangen mit *Recycling*. Das war mega cool (Kreislaufwirtschaft)! Und in den 90ern haben auch Unternehmen möglichst Müll-effizient (ökologische Nachhaltigkeit) zu *produzieren*.

Es wird immer mehr Energie verbraucht (wirklich? Wahnsinn!). Warum handeln Unternehmen jetzt?

1. Treibhausgase und Ressourcen einsparen (*ökologisch*, wie langweilig)
2. Geld sparen, weil Energie immer teurer wird (*ökonomisch*, yay, Wirtschaft!)

Seit 2008 wird von Unternehmen versucht, viel Strom in IT zu sparen, insbesondere im Serverbetrieb. Einige sagen, „GreenIT“ sei nur ein Deckmantel, um neue (stromsparende) Hardware zu verkaufen, aber neue Hardware herzustellen koste viel mehr Strom, als sie im Endeffekt einspart. Man muss beide Seiten betrachten:

GreenIT im engeren Sinne

- Sparsame Hardware
- Thin-Clients
- effizientere Kühlsysteme
- Energieoptionen, Herunterfahren!
- ökologisches Design
- Server-Virtualisierung

GreenIT im weiteren Sinne

- Herstellung von Hardware (Rohstoffe, Chemikalien, Energie)
- Entsorgung von Hardware (Recyclingaufwand)
- Energieaufwand für Betrieb (siehe oben)
- Software-Hardware-Beziehung (braucht man wirklich neue Hardware?)

Und bitte, schickt nicht die alten Computer nach Afrika zu armen Kindern zum Recycling! Das ist ungesund und schlecht für die Umwelt.

Dematerialisierung und Reboundeffekt

Dematerialisierung: Ein vorher physisch vorhandenes Objekt wird mit neuer Technologie weniger/kleiner oder fällt weg. Beispiele: elektronische Dokumente, mp3-Download statt CD kaufen. ⇒ **Erhöhung der Ressourcenproduktivität**

Reboundeffekt: Weil Dinge Ressourcen sparen, werden sie günstiger, deshalb werden mehr genutzt, und wieder mehr Ressourcen verbraucht. Beispiel: früher gabs ein paar große Mainframes, dann kamen PCs, jetzt gibts davon Millionen.

Software kann solche Dinge modellieren und beim Ressourcen sparen/Klimaschutz helfen. Yay!

VL 12: Kontexte sind verzahnt: Social Media

VL 13: IT und Frauen

Warum dieses Thema wiederbeleben?

- Informatik gewinnt an Bedeutung
- Beherrschbarkeit der Komplexität
- IT-Fachkräftemangel wird zum Standortproblem
- Immer noch wenige Frauen in der Informatik tätig

Beiersdorf

- Die meisten Kunden von Beiersdorf sind weiblich
- Frauenanteile der jeweiligen Stufen

AT 3	FK 3	FK 2	Fk 1	Board
50.2%	22.2%	20.3%	7.3%	0%

- 15% IT-Fachkräfte
- 6% IT-Managerinnen
- 18% Studienanfängerinnen im MINT-Bereich

Die Probleme

- Trotzdem haben die Frauen keine besonderen Hindernisse zu überwinden, wenn sie in dem IT-Bereich aktiv sind
- »Frauenmangel« ist eher förderlich für die Frauen in der Informatik, da Frauen erwünscht sind und sie somit schneller aufsteigen können
- Einige Männer (Stichwort Uni-Lübeck) sind noch vorurteilsbelastet