

2 Modellierung von Informationssystemen

2.1 Modellbegriff und Modellierung

- Nutzen von Modellen
 - **Grundzweck:** Reduktion von Komplexität
 - Modell ist stets Modell mit Gegenstand (wovon), Zweck (wozu) und Zielgruppe (für wen)
- Merkmale: Verkürzungs-, pragmatisches und Abbildungsmerkmal
- Realität → IST-Modell → SOLL-Modell
 - **IST-Modell:** Abbild der realen Welt
 - **SOLL-Modell:** Zukünftige Möglichkeiten
- **Geschäftsprozessmodellierung:**
 - Erhöhung der Transparenz von Prozessen und Beziehungen innerhalb eines Unternehmens
 - Erkennen von Zusammenhängen in betrieblichen Abläufen
 - Erklärung der Funktionsweise des Unternehmens
 - Erleichterung der Kommunikation im Unternehmen
 - Grundlage zur Prozessoptimierung
 - Einsatz zur Darstellung und Analyse verschiedener Lösungen
- **Referenzmodell:**
 - Immaterielle Abbildung der verarbeiteten Informationen
 - Besitzt (im Gegensatz zu einem normalen Modell) normativen Charakter (Gestaltungsempfehlungen) und Heterogenität
 - Allgemeingültigkeitsanspruch (Wahl einer adäquaten Abstraktion)
 - Flexibilität: Veränderungen mit geringem Aufwand durchführen

2.2 Architektur integrierter Informationssysteme (ARIS)










- Architekturmodell zur Gestaltung einzelner Informationssysteme → Ausgangspunkt sind Vorgangskettenmodelle betrieblicher Bereiche
- ARIS umfasst:
 - Vier Schichten: Daten (Zustände und Ereignisse), Funktionen, Steuerung und Organisation (inkludiert Mitarbeiter)
 - Drei Entwicklungsstufen

- 1) Fachkonzept
Ausgangspunkt für Umsetzung von Betriebswirtschaft in Informationstechnik (Anwendung einer formalisierten Sprache)
- 2) DV-Konzept (Datenverarbeitung)
Übertragung der Begriffswelt von Fachkonzept in DV-Konzept und Definitionen
- 3) Implementierung
Übergang des DV-Konzepts in Hard- und softwaretechnische Komponenten

2.3 Modellierung von Geschäftsprozessen

• Ereignisgesteuerte Prozessketten (EPK):

- Startereignis & Endereignis
- Modellierungselemente Ereignis & Funktion
- Operatoren AND, OR, XOR

Bezeichnung	Symbol	Definition
Ereignis		Das Ereignis beschreibt das Eintreten eines Zustands, der eine Folge bewirkt.
Funktion		Die Funktion beschreibt die Transformation von einem Eingangszustand in einen Zielzustand.
Verknüpfungsoperator		Der Verknüpfungsoperator beschreibt die logischen Verbindungen zwischen Ereignissen und Funktionen.
Kontrollfluss		Der Kontrollfluss beschreibt die zeitliche Abhängigkeiten von Ereignissen und Funktionen.
Prozesswegweiser		Der Prozesswegweiser zeigt die Verbindung von einem bzw. zu einem anderen Prozess.
Organisatorische Einheit		Die organisatorische Einheit beschreibt die Gliederungsstruktur eines Unternehmens.
Informations- / Material- / Ressourcenobjekt		Das Informations- / Material- / Ressourcenobjekt ist eine Abbildung eines Gegenstandes der realen Welt.
Informations- / Materialfluss		Der Informations- / Materialfluss beschreibt, ob von einer Funktion gelesen, geändert oder geschrieben wird.
Ressourcen- / Organisatorische Einheiten Zuordnung		Die Ressourcen- / Organisatorische Einheiten Zuordnung beschreibt, welche Einheit (Mitarbeiter) oder Ressource die Funktion bearbeitet.

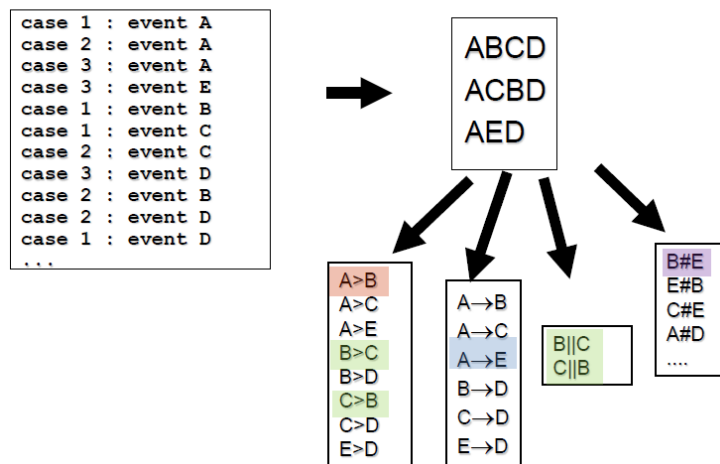
- EPK braucht min. 1 Startereignis (oder Prozessschnittstelle)
- EPK braucht min. 1 Endereignis (oder Prozessschnittstelle)
- Auf Ereignis folgt Funktion oder Konnektor (Ausnahme: Endereignis)
- Auf Funktion folgt Ereignis oder Konnektor
- Jede Funktion hat genau eine ausgehende Kante
- Jedes Ereignis hat genau eine eingehende und eine ausgehende Kante (Ausnahme: Start- und Endereignis)
- Konnektor hat *entweder* mehrere eingehende und genau eine ausgehende Kante *oder* genau eine eingehende und mehrere ausgehende Kanten

2.4 Analyse von Geschäftsprozessen mit Process-Mining

• α -Algorithmus:

– Grundidee:

$$L_1 = [\langle a, b, c, d \rangle, \langle a, c, b, d \rangle, \langle a, e, d \rangle]$$



- **Direkt Nachfolge:** $x>y$ wenn Fall x direkt von Fall y gefolgt wird.
- **Kausalität:** $x\rightarrow y$ wenn $x>y$ und nicht $y>x$.
- **Parallel:** $x||y$ wenn $x>y$ und $y>x$
- **Ohne Bezug:** $x\#y$ wenn nicht $x>y$ und nicht $y>x$.

– Übersetzung ins finale Prozessmodell

