

Grundlagen des Informationsmanagements

Ziele, Aufgaben und Konzepte für das IM

Definition des IM

- Das IM hat dafür zu sorgen, dass Informationen in und zwischen Unternehmen effektiv (zielgerichtet) und effizient (wirtschaftlich) ausgewählt, beschafft und eingesetzt werden.
- Informationslogistik befasst sich mit der Informationsversorgung von Individuen und will diese durch eine zielgerichtete Bereitstellung und bedarfsgerechte Zustellung (Infoversorgung) so optimieren, dass die inhaltlich richtigen und wirklich benötigten Informationen zum Zeitpunkt des Bedarfs und an dem Ort, wo sie gerade benötigt werden, vorliegen.
- IM ist auch eine Querschnitts- und Integrationsfunktion (inner- und überbetrieblich, in Projekten)
- Daten (verständliche Zeichenfolge), Information (zweckorientiertes Wissen), Wissen (zur Vorbereitung von Handlungen)

Ziele des IM

- die Ziele des Informationsmanagements sind Teil des Zielsystems der Unternehmung
- Zieltypen
 - Sachziele (siehe Aufgaben des IM): Analyse und Gestaltung des Leistungspotentials der Informationsverarbeitung für die Erreichung strategischer Unternehmensziele; Nutzbarmachung des Informationspotentials durch Bereitstellung einer geeigneten Informationsinfrastruktur
 - Formalziele: Wirtschaftlichkeit, Produktivität, Effizienz, Sicherheit, Effektivität bei der Infobedarfsanalyse, -beschaffung, -bereitstellung und -nutzung
- Zielwandel im Zeitverlauf: Technical Changes → Managerial Control → Institutional Core Activities

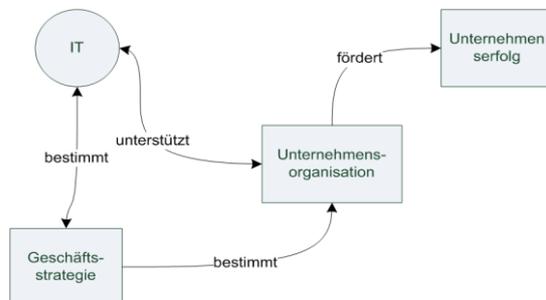
Aufgaben des IM

- strategische Aufgaben: richtungsweisende und langfristige Aufgaben, insbesondere Zielformulierung und Strategieentwicklung bzgl. der betrieblichen Informationsstrukturen
 - unternehmensweite/-übergreifende Modellierung
 - Informations- und Wissensmanagement
 - Konzeption, Planung und Beschaffung von IuK-Systemen
 - Konfiguration und Vernetzung der IuK-Systeme
 - Aufbau, Entwicklung und Management des mit IT befassten Personals
 - IT-Methoden, -Werkzeuge, -Standards
 - IT-Organisation, -Managementkonzepte, Projektmanagement
 - Integrationskonzepte, zwischenbetriebliche Standardisierung
- taktische Aufgaben: aus den Strategien abgeleitete Aufgaben; Planung, Umsetzung, Steuerung und Kontrolle der Komponenten der Informations-Struktur
 - Anwendungssysteme gestalten
 - Konfigurations-, Sicherheits-, Personal-Management
 - Business-, System-, Prozess-, Daten-Management
- operative Aufgaben: vorwiegend Aufgaben des Tagesgeschäfts; Betrieb und Nutzung der vorhandenen Informationssysteme
 - Produktions-, Problem-Management
 - Endbenutzer-Unterstützung
- alternative Einteilungsmöglichkeiten
 - nach den Objekten des Informations-Management → Problem: fehlende Zielorientierung

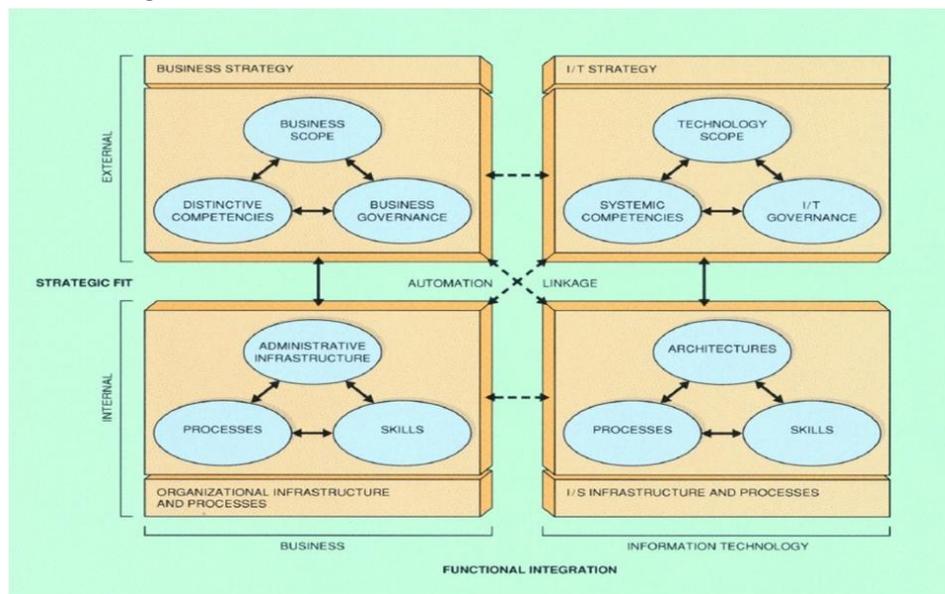
- nach den Hauptgebieten des IT-Managements: HW- und SW-Systeme; Softwarelebenszyklus; Informationsanalyse, -beschaffung und -verteilung

Interdependenzen zwischen Organisation, Strategie und IT

- mehr IT fördert nicht zwingend den Erfolg, kann ihn sogar mindern
 - IT wirkt nicht immer direkt, sondern eher indirekt über die betrieblichen Organisationsstrukturen auf den Unternehmenserfolg → Prozessoptimierung
 - der Beitrag zum Unternehmenserfolg von der IT ist damit oft abhängig von Organisationsstrukturen und Geschäftsprozessen
 - Organisationsstrukturen/Geschäftsprozesse ihrerseits sind an den unternehmensspezifischen Zielen und Strategien ausgerichtet
- es besteht ein zunehmender Bedarf an Methoden zur Abstimmung von IT auf die Unternehmensziele und -struktur
- IT-Business-Alignment: Best Fit von Organisation und IT
- Wirkungszusammenhänge



- Abstimmungsbedarfe



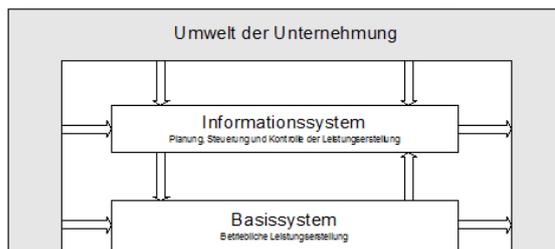
Informationssysteme (IS) in Unternehmen

- Modellierungsebenen von IS: Strategie-, (Geschäfts-)Prozess-, Systemebene

Definitionen

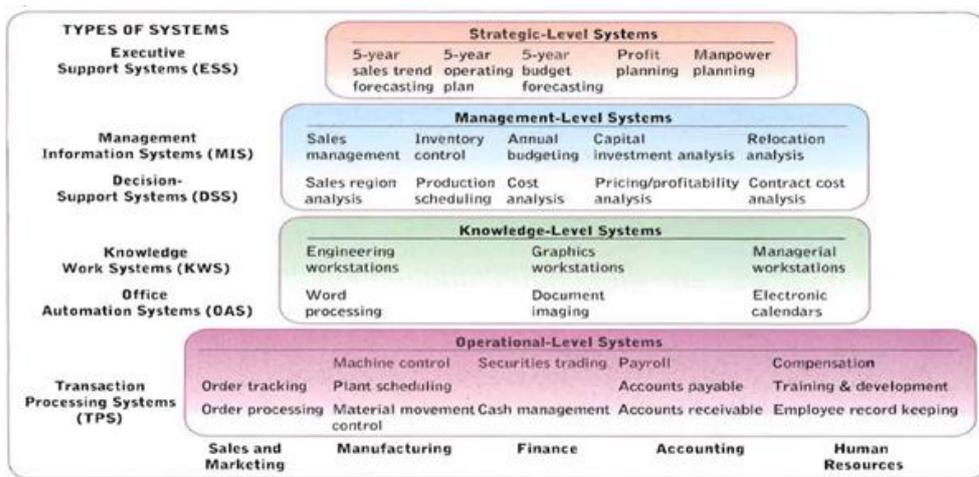
- anwendungsneutral: Ein Informationssystem verarbeitet Informationen im Sinne von Erfassen, Übertragen, Transformieren, Speichern und Bereitstellen
- Scheer: Betriebliche Informationssysteme sind der Oberbegriff für alle computergestützten, d.h. automatisierten

- Administrationssysteme (rationale Verarbeitung von Massendaten; einfache, deterministische Abläufe; Handlungen nach festen Regeln),
- Dispositionssysteme (Unterstützung von Dispositionen; Routineentscheidungen des unteren und mittleren Managements),
- Managementunterstützungs- und Planungssysteme (auch für grob oder schlecht strukturierte Probleme).
- Scheer: Über-/zwischenbetriebliche Informationssysteme vernetzen betriebliche Systeme, führen zu neuen Super-Systemen, benötigen Interoperabilitäts-Konzepte und fungieren oft als zwischenbetriebliche Informations- und Kommunikationssysteme.
- Ferstl/Sinz: Das betriebliche Informationssystem ist Bestandteil des Gesamtsystems der Unternehmung/Organisation und für die Planung, Steuerung und Kontrolle jenes Teilsystems zuständig, welches die betriebliche Leistung erstellt (Basissystem).



IS-Typen und IS-Managementebenen

- Systemtypen



- BI-Funktionen: BI Strategy → BI Definition → BI Development → BI Exploitation
- Transaktions-Systemtypen: Sales/Marketing, Manufacturing/Production, Finance/Accounting, HR, Other Types

Anwendungssysteme in Beschaffung und Logistik

	Beschaffung	Logistik
Führungssysteme	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Supplier-Relationship-Management (SRM) ▪ Sourcing-Management-Systeme ▪ Vertragsmanagementsysteme 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Simulationswerkzeuge für die Standortplanung/-optimierung ▪ Balanced Score Card für die Logistik-Controlling
Dispositionssysteme	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Bedarfsfeststellungssysteme ▪ Prognosesysteme 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tourenplanung ▪ Flottenplanungs- und -management-

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Desktop-Purchasing ▪ Lieferantenbewertungssysteme 	<ul style="list-style-type: none"> systeme ▪ Leitstände, Produktion ▪ Auftragssteuerungssysteme
Administrationssysteme	<ul style="list-style-type: none"> ▪ (katalogbasierte) Bestellsysteme ▪ Zahlungsabwicklungssystem 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Lagerverwaltungssysteme ▪ Sendungsverfolgungssysteme ▪ Identifikationssysteme
netzbasierte / zwischen-betriebl. Systeme	<ul style="list-style-type: none"> ▪ elektronische Beschaffungsmarktplätze ▪ Katalogmanagementsysteme 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ EDI, TransXML, ... ▪ RFID-Systeme ▪ elektronische Transportbörsen

- Lieferantenbeurteilung
 - Aspekte für Gesamtnote: Preis + Qualität + Lieferung + Service
 - Noten für Einzelleistungen → Teilkriteriumsnoten (manuell/automatisiert) → Hauptkriteriumsnoten → Gesamtnote
 - Fortschreibung der Bewertungen in den Einkaufsorganisationen

Anforderungswechsel und Integrationsaspekte im IM

- ändernde Geschäftsbedingungen: Globalisierung, Transformation der Industrie, Transformation der Unternehmen
- Integration von technischer und ökonomischer Sicht Inhouse: CIM-Modell (Scheer)
- Betriebsinterne Vernetzung (Prozess-Sicht): Wertkettenmodell nach Porter
- Business Intelligence Funktionen
- zwischenbetriebliche Integration und Vernetzung als zunehmend wichtige Aufgabe des IM
 - Integrationsanlässe und -ziele, Integrationsaspekte (Daten/Funktionen/Prozesse, horizontal/vertikal), Integrationsbereiche, Integrationsmethoden, Integrationsproblemfelder
- internetbasierte Vernetzung als Herausforderung des IM
- Vernetzung über Wertschöpfungsketten
- Ansätze der Datenintegration
 - Consolidation: Vereinheitlichung in *einem* Repository
 - Propagation: Daten werden in die jeweiligen Anwendungsdatenspeicher kopiert
 - Federation: zentralisierte Zugriff, Daten bleiben jedoch in ihren jeweiligen Speichern → virtualisierte Konsolidierung
- über-/zwischenbetriebliche Integration: Supply Chain Management, SCOR-Modell (Supply Chain Operations Reference Model)
 - ganzheitliche Sicht auf eine Wertschöpfungskette (Zulieferer → Spedition/Lager → Hersteller → Kunden/Handel → Endkunden)
 - übergreifende Planung (Berücksichtigung von Kunden & Lieferanten bei lokalen Planungen)
 - standardisierte Elemente (Plan, Source, Make, Deliver) für verschiedene Anwendungskontexte
- Cyber-Physical System: einheitliches Framework zur Verbindung der abstrakten Computerartefakte mit der realen Welt (z.B. über RFID-Sensoren)
- interdisziplinäre Vernetzung und potenzielle Konfliktfelder
 - political, social and ethical issues
 - moral dimensions: information rights and obligations, property rights and obligations, system quality, quality of life, accountability and control
- Tarski-Semantik für IS: konzeptuelle Schemata interpretieren Ontologien; Ontologien als semantischer Vernetzungsansatz

- Urban Systems: interdisziplinärer Ansatz zur Erstellung, Management und Optimierung von urbanen Systemen unterstützt durch mobile Technologien und Services
 - klassische Säulen (Energie, Wasser, Verkehr, Ökologie) werden ergänzt um die Aspekte Management, IuK, Interoperabilität
- Smart/Urban Cities: neben physikalisches Kapital (Infrastruktur) werden intellektuelles und soziales Kapital (Verfügbarkeit und Qualität von Wissenskommunikation und sozialer Infrastruktur) immer wichtiger; Nachhaltigkeit soll gefördert werden

Konzepte, Modelle und Methoden des IM

Unternehmensarchitekturen

Motivation und Begriffe

- Architektur: die fundamentale Organisierung eines Systems (Komponenten, Beziehungen untereinander und zur Umwelt sowie Designprinzipien)
- Unternehmensarchitektur: die fundamentale Strukturierung einer Organisation
- Herausforderung aus Sicht des Managements: Entscheidungen durch eine konsistente, aggregierte Gesamtsicht des Unternehmens zu unterstützen
 - Gestaltung von Geschäftsfeldern und Produkten
 - deren Abbildung in Geschäftsprozessen und Organisationsstrukturen
 - Implementierung durch Anwendungssysteme
 - Betrieb der dazu notwendigen Infrastruktur

Historische Entwicklung

- frühere Ansätze
 - frühe Konzepte zur Entwicklung von IS: BSP, Vetter, IEM nach Martin
 - erste Frameworks: CIM-OSA-Framework, CIM-GRAI-Framework, PERA-Framework
 - Bedeutung
 - heute überholt und kaum noch von praktischer Bedeutung
 - liefern heute noch wichtige Grundlagen für weitere Arbeiten
- neuere Ansätze: Zachmann-Framework, The Open Group Enterprise Architecture Framework (TOGAF), Federal Enterprise Architecture (FEA)
- Frameworks lassen sich wegen ihrer Komplexität und unterschiedlicher Ziele schwer vergleichen
 - Generalised Reference Architecture and Methodology Framework (GERAM) als erster Versuch für einen gemeinsamen Ordnungsrahmen, jedoch kein Vergleich der Frameworks selbst, sondern nur der Literatur und Anwendungen in der Praxis

Anwendung

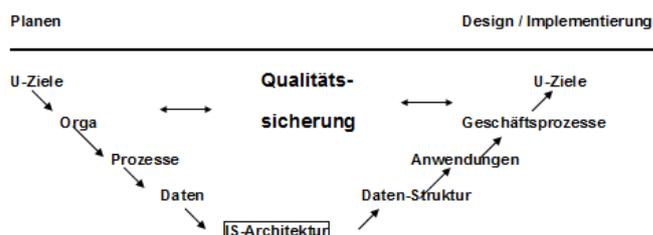
- Perspektiven
 - fachliche Anforderung vs. technische Umsetzung
 - Aufbau-Organisation vs. Geschäftsprozesse
 - Infrastruktur vs. Operations
- Nutzeffekte
 - Dokumentation und Transparenz der Gestaltungsobjekte
 - Basis für UA-Referenz-Modelle
 - Eignung für bestimmte Zielgruppen und Nutzungs-Szenarien
- Fragen zur Auswahl und Modellierung der GO

- welche Ebenen; welche GO, wie viele und auf welcher Ebene; Granularität der GO, Strukturierung der Prozesslandkarte; welche Modellierungssprache und Werkzeuge
- Sicherung der Qualität: Grundsätze ordnungsgemäßer Modellierung (GOM), ARIS-Modellierungsregeln
- Abbildung der UA
 - ist abhängig von gesetzten Zielen, dem Konzept oder Ansatz; den Methoden und Modelltypen; der Modellierungssprache; den Entwicklungsumgebungen und Werkzeugen
 - Entwicklungsumgebungen: ARIS-Toolset, Landscaping-Methode, MEMO Center
- Gestaltungs-/Beschreibungsebenen
 - Strategieebene: Produkte/Dienstleistungen, Marktsegmente, strat. U-Ziele und Projekte, Interaktion mit Kunden und Zulieferern, Systemumfeld
 - Organisationsebene: Vertriebskanäle, GP, Standorte, Organisationseinheiten, Rollen, Verantwortlichkeiten
 - Integrationsebene: Applikationen, -domänen, fachliche Services, Informationsobjekte und Schnittstellen
 - SW-Ebene: SW-Komponenten, Datenstrukturen
 - Infrastrukturebene
- potenzielle Analysebereiche zur UA (als Gestaltungs- und Entscheidungshilfe)
 - Abdeckungsanalysen: decken Informationsbedarfe versch. Anspruchsgruppen auf
 - Schnittstellen, Komplexitäts- oder Clusteranalysen: zur Verbesserung der Integration und Interoperabilität
 - Heterogenitätsanalysen: zielen auf Prozessvereinfachung
 - Unterstützung spezieller Mgmt-Aufgaben/Entscheidungen: IT-Business-Alignment, Sicherheitsmgmt, Projektportfoliomgmt

Business Engineering – frühe Ansätze

Business Systems Planning (IBM – 70er/80er Jahre)

- Methode zur strategischen Planung von Informationssystemen
- BSP-Ergebnis ist ein IS-Plan, der den kurz- und langfristigen Informationsbedarf eines Unternehmens unterstützt und gleichzeitig Bestandteil der laufenden Unternehmensplanung ist
- Merkmale
 - frühzeitige Ausrichtung an Geschäftszielen/-prozessen
 - Hinweise zur Identifizierung von Prozessen und Daten
 - Techniken zur Ableitung einer Informationsarchitektur
 - Vorgehen als Studie: Im Rahmen einer Information System Study (ISS) erarbeitet ein Team in 13 Phasen den BSP und stellt ihn der Unternehmensleitung vor
- Methodologie der Anwendungsentwicklung nach BSP



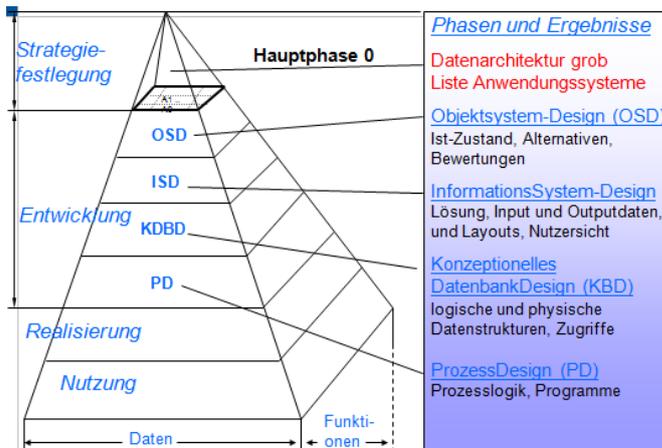
- Wahl der Methoden ist noch offen
- Phase 4: Definition von Unternehmens-/Geschäftsprozessen

- Geschäftsprozesse sind in BSP Gruppen von logisch zusammengehörenden Entscheidungen und Aktivitäten, die der Wertschöpfung dienen und kritische Erfolgsfaktoren unterstützen. Sie zeigen den Informationsbedarf für das Management der Schlüsselressourcen auf und sollen möglichst organisationsunabhängig dargestellt werden. Geschäftsprozesse orientieren sich am Lebenszyklus von Geschäftsobjekten und sind die Basis für die zu erstellende Informationsarchitektur des Unternehmens.
- Typen von Geschäftsprozessen
 - für die Planung, Steuerung und Kontrolle
 - für die Erstellung der betrieblichen Leistungen
 - für unterstützende Ressourcen: Finanzen, Personal, Material, Anlagen
- Ableitung von Prozessen
 - aus Managementaufgaben: Unternehmenspläne, -organisation und Funktionen, jeweils strategisch, taktisch und operativ
 - aus dem Lebenszyklus betrieblicher Ressourcen
- anschließend wird jeder Prozess beschrieben und in Prozessgruppen eingeteilt
 - z.B. Personal: Personalplanung, Anwerbung/Förderung, Entlohnung
- Ergebnis: Prozess-Organisations-Matrix, in der Entscheidungsträger und Prozessbeteiligte identifiziert werden können
- Phase 5: Definition von Datenklassen
 - Definition Geschäftsdaten
 - alle betrieblich relevanten Entitäten (z.B. Personen, Produkte, Organisatorische Einheiten, Ereignisse, Dokumente etc.)
 - sind die Grundlage für die Ableitung von Datenklassen (Kategorien für logisch zusammengehörende Informationen)
 - 4 Typen von Datenklassen
 - Konzepte: Pläne, Modelle etc.
 - Dokumente: Statistiken, Berichte etc.
 - Bestände: Personen, Güter etc.
 - Transaktionen (d.h. Daten zu betrieblichen Vorgängen)
- Phase 6: Definition der Informationsarchitektur
 - 1) Liste die Prozesse vertikal auf
 - zuerst Managementprozesse, dann Produkt-/Service-bezogene Prozesse der Leistungserstellung, zum Schluss Prozesse der unterstützenden Ressourcen
 - 2) Liste die Datenklassen horizontal auf
 - beginne beim ersten Prozess
 - bezeichne die erzeugten Datenklassen und trage ein C (= create) in die Matrix ein
 - bezeichne die benötigten Datenklassen und trage ein U (= use) in die Matrix ein
 - wiederhole dies für alle Prozesse, bis alle Datenklassen aufgeführt sind
 - Prozess-Datenklassen-Matrix (Datenentstehung und –verwendung)
 - 3) Vertausche nun iterativ Zeilen bzw. Spalten miteinander
 - so dass sich innerhalb der Matrix logisch abgrenzbare Teilflächen ergeben, in denen sich C- und U-Beziehungen häufen
 - die Teilflächen wiederum werden durch Uses- und Creates-Verbindungen verknüpft
 - Informationsarchitektur (Teilinformationssysteme und Informationsflüsse)
- Bewertung

Positiv	Negativ
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Orientierung an Informationsbedarfen im gesamten Unternehmen, an Geschäftsprozessen, Ressourcen und deren Lebenszyklus ▪ Projektmanagementhilfen, prozessuale Hilfen zur Identifizierung und Kategorisierung von Geschäftsprozessen und Daten ▪ erster Ansatz zur Prozess- und Datenanalyse und zur Ableitung einer IS-Architektur ▪ erprobte Methodik, zahlreiche praktische Hinweise und Beispiele 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ keine spezielle strategische Ausrichtung; Ziele und Strategien werden als gegeben angesehen und auch die Umwelt (z.B. der Wettbewerb) wird nicht weiter in die Analyse mit einbezogen ▪ statische Sicht der Umwelt: einmalig durchgeführte Studie, weitere Entwicklungen und Veränderungen der Unternehmensumwelt (Technologie, Wettbewerb) werden nicht mit einbezogen ▪ Migration vom Soll zum Ist bleibt unklar, ebenso die Einbeziehung von bestehenden Informationssystemen in die IS-Architektur ▪ keine Hilfen im Sinne einer Methodologie, nur zum Projektmanagement

Strategie der Anwendungssoftware-Entwicklung (Vetter – 90er Jahre)

- eine Methode zur strategischen Planung von Informationssystemen
- Ziel: Entwicklung einer ganzheitlichen, mit den Unternehmenszielen abgestimmten Informatik-Strategie (umfangreiche Planungs- und Analysearbeiten für die Strategiefestlegung)
- strategische Anwendungs- und Datenplanung als Informationssystemgestaltung
- Vorgehensmodell



- Phase 0: Strategiefestlegung
 - Planungsprozess, in dem diejenigen Anwendungen festgelegt werden, die die Informationsversorgung des Unternehmens möglichst rasch und wirksam verbessern können
 - Orientierung ist das unternehmerische Leitbild, d.h. die Schaffung einer gemeinsam getragenen Unternehmenskultur
 - basiert auf dem Konzept der "Strategischen Erfolgspositionen" (SEP) als Methode zur Zielplanung und –formulierung (im Unterschied zu den Kritischen Erfolgsfaktoren sind SEPs explizit auf die Markt- und Wettbewerbsposition eines Unternehmens abgestellt)
 - SEP: definieren jene Voraussetzungen, die durch den Aufbau von wichtigen und dominierenden Fähigkeiten bewusst geschaffen werden und es erlauben, Konkurrenzüberlegenheit und damit langfristig überdurchschnittliche Erfolge zu erreichen (Festlegung von SEPs ist Bestandteil der strat. U.-Führung und somit eine Top-Management-Aufgabe)
 - zur Festlegung von SEPs wird eine ISS/KSS durchgeführt
 - Informations-/Kommunikations-System Study (ISS/KSS)

- Phase 1: Unternehmensanalyse
 - Projektteam mit sehr guten Kenntnissen des Unternehmens untersucht Prozesse, Daten und Organisation
- Phase 2: Befragung von Mitarbeitern und Geschäftspartnern
 - Befragung der Beteiligten in Form eines Benutzerseminars
 - Ergebnisse: Beziehungen von Befragten zu Geschäftsprozessen, Erfordernisse von Benutzersichten auf die Daten, Bewertung der bestehenden Informationsarchitektur
- Phase 3: Diagnose, Simulation
 - maschinelle Auswertung der Antworten bzgl. Prozesse, Daten und Organisation
 - Ableitung von Aussagen zur Zufriedenheit mit der IV-Versorgung
 - operativ: Statistiken erstellen, Beziehungs-Matrizen bilden, Simulationen durchführen
 - durch die Analyse werden Fragen beantwortet wie: wer macht was, wer ist für welchen Prozess zuständig, welcher Prozess nutzt welche Daten?
 - anschließend Erarbeitung von Verbesserungsvorschlägen
- Phase 4: Ableitung der IS-Architektur
 - IS-Architektur besteht aus Subsystemen, die aus den erfassten Informationen wie Organisation, Prozesse, Daten sowie ihren Beziehungen abgeleitet wird
 - Instrumente zur Identifikation der Teilsysteme sind Isolations- und Interaktionsfaktoren, die helfen, Prozesse zu gruppieren, Schnittstellen zu reduzieren und die Effizienz der Informationsversorgung insgesamt zu erhöhen
 - Isolationsfaktor IF für einen Prozess: Verhältnis der Anzahl der erzeugten und der konsumierten Daten eines Prozesses. Er gibt an, wie stark ein Prozess von anderen Prozessen isoliert ist. Je weniger Daten der Prozess konsumiert und je mehr Daten der Prozess erzeugt, desto stärker ist er von anderen Prozessen isoliert.
 - Mittlerer Isolationsfaktor MIF für zwei Prozesse: Verhältnis der Anzahl der von beiden Prozessen erzeugten Daten zu der von beiden Prozessen verwendeten Daten
 - Erweiterter Isolationsfaktor EIF für zwei Prozesse: neuer Isolationsfaktor bei Zusammenfassung zweier Prozesse
 - Interaktionsfaktor für zwei Prozesse: Differenz zwischen EIF und MIF, gibt an wie stark zwei Prozesse miteinander interagieren und wie sinnvoll eine Zusammenfassung ist
 - durch eine Isolationsmatrix und eine Prozess-Daten-Matrix lassen sich Cluster von Informationssystemen erkennen, aus denen Applikationen abgeleitet werden können
- Bewertung

Positiv	Negativ
<ul style="list-style-type: none"> ▪ erstmals Strategieorientierung, Orientierung am Wettbewerb → SEPs ▪ detailliertes Vorgehensmodell über alle Phasen ▪ analytische Techniken zur Messung der Zufriedenheit und zur Ableitung von Architekturen und Anwendungen („Cluster“) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ableitung der Strategiefelder und dabei eingesetzte Felder offen ▪ zu enger Fokus auf Datenorientierung, Jackson Input-Output Konzept statt Prozessanalyse ▪ Architektur-Ableitung vor allem aufgrund unternehmensinterner, vielfach subjektiver Bewertungen. Der Grundsatz "sind alle Benutzer zufrieden, dann ist das System optimal" ist zu hinterfragen.

Information Engineering Method (Martin – 80er Jahre)

- die Behandlung von Information mit ingenieurwissenschaftlichen Methoden
- ihr Erkenntnisobjekt sind Methoden und Werkzeuge zur Gestaltung der Informationsfunktion in Organisationen, insbesondere in Betriebswirtschaften
- sie erarbeitet Grundlagen zur Unterstützung der Informationsfunktion und der Methoden zu ihrer Gestaltun
- sie passt vorhandene Methoden und Werkzeuge an und entwickelt neue, sowohl einzeln als auch im Verbund
- sie untersucht die Wirkungen und Anwendungen in der Praxis und setzt die Ergebnisse durch die Verbesserung der Methoden (Problemlösungskonzepte und Verfahrensvorschläge) und Werkzeuge (setzen Methoden effizient durch Technologieeinsatz um) um
- Grundsätze des IEM
 - im Fokus stehen die SW-Benutzer, Basis: ein strategisches Konzept
 - umfassende Geschäftsanalyse, rigorose Methodenanwendung
 - Automatisierung der Methoden, gemeinsame Datennutzung zur Integration der IV
 - Dekomposition durch systematische Vereinfachung komplexer Modelle
 - Joint-Session-Technik, d.h. Erstellung von Projektergebnissen unter direkter Mitwirkung der Benutzer
- Phasen
 - 1) Information Strategy Planning
 - Ziele des Top-Managements, Technologiestrategie, Wettbewerbsvorteile
 - strategische Möglichkeiten, kritische Erfolgsfaktoren, Unternehmensmodell, Zielhierarchie, Funktionsdekomposition, Informationsplanung
 - 2) Business Area Analysis
 - welche Prozesse werden benötigt, wie stehen diese in Beziehung zueinander, welche Daten werden benötigt
 - detailliertes Datenmodell, detailliertes Prozessmodell
 - 3) System Design
 - wie sind ausgewählte Prozesse implementiert, wie arbeiten die Prozeduren
 - Datenflussdiagramme, Programmstrukturen, GUI, Datenbankdesign
 - 4) Construction
 - Implementierung der Prozeduren
 - Code-Generator
 - Bewertung
- Bewertung

Positiv	Negativ
<ul style="list-style-type: none"> ▪ durchgängige Strategieorientierung, Kunde im Zentrum ▪ wird noch weiter entwickelt und genutzt ▪ detailliertes Vorgehensmodell über alle Phasen des SW-Lebenszyklus ▪ konsistente Methodology ▪ Methoden und Modelltypen der Phasen und Sichten werden bei IEM miteinander verknüpft 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fokussierung auf Beratungsleistung? ▪ für Betrieb und Wartung keine Phase ▪ Prozessmodellierung eher inhouse als unternehmensübergreifend ▪ Gefahr einer starken Bindung an die derzeitige Konzeption und Methoden, wenig offen für andere Paradigmen wie z.B. Objektorientierung ▪ wird laufend angepasst ▪ Machbar ohne Paradigmenwechsel?

Vergleich der Ansätze

	Business Systems Planning (IBM)	Strategie der Anwendungssoftware-Entwicklung (Vetter)	Information Engineering (Martin)
Strategieorientierung	gering, "organisationsneutral"; Ableitung der Prozesse (strategisch, taktisch, operativ); hoch aggregiert	SEP sind Ausgangspunkt für die Strategiefestlegung und somit des Einsatzes der Unternehmensressourcen	Ableitung der IT-Ziele aus den Kundenbedürfnissen und Unternehmenszielen
Implementierungsnähe	gering	hoch (konzeptionelles Datenbankdesign, Prozessdesign lässt sich in Pseudo-Code umsetzen)	sehr hoch, Entwurf- und Programmierphase mit dazugehörigen Mitteln und Methoden sind Bestandteil des IEM
Sichten	Organisation, Ressourcen, Datenklassen, Prozesse	Organisation, Prozesse, Daten; zusätzlich: Benutzersichten	Organisation, Funktionen, Prozesse, Daten
Methoden je Sicht	sehr wenige, keine formale Modellierung vorgesehen	wenige, aber austauschbar; IE-Workbench als Werkzeug	sehr viele Methoden, abgestimmt zur Methodologie
Vorgehensmodell	praxisorientierte Studie in 12 Phasen, Branchen-Referenzmodelle, Hilfsmittel	detailliertes Vorgehensmodell: 4 Hauptphasen, 4 Phasen innerhalb der Hauptphase Strategiefestlegung	Vorgehensmodell mit vier Phasen, welches den gesamten Lebenszyklus abdeckt (mit Ausnahme Betrieb)
Originäre Konzeption und Methoden	Lebenszykluskonzept für Ressourcen, Prozessableitungshilfen, IS-Architektur per Clustering	formalisierte Architekturableitung (Befragung, Analyse, Simulation ...); Clusterbildung durch Isolations- und Integrationsfaktoren	Integration der einzelnen Methoden und Modelle der einzelnen Lebenszyklusphasen einschließlich instrumenteller Unterstützung

*Sankt Galler Modell der Entwicklung von Informationssystemen***Vorgehensmodell**

- 5 Ebenen-Modell: IS-Konzept, IS-Architektur, IS-Projektportfolio, IS-Projekt, IS-Betreuung
- Regelkreis des Managements: Planung – Verabschiedung – Umsetzung – Kontrolle
- Visualisierung der Dimensionen und seinen Beziehungen: Würfel-Modell
 - X-Achse: Organisation/Stellen
 - Y-Achse: Managementphasen
 - Z-Achse: Ebenen des ISM
- Aufgaben des Informationsmanagements
 - die Geschäftsbereiche mit den wirtschaftlichsten und sinnvollsten IuK-Anwendungen und Technologien zu versorgen
 - die Geschäftspartner informationell zu vernetzen
 - bewährte E-Business-Technologien und Standards verwenden

IS-Konzept

- Erfolgsfaktoren: Richtschnur für Bewertungen und Entscheidungen im IS-Bereich
- IS-Grundsätze
 - wirtschaftlich sinnvoller Einsatz der IS
 - Leistungen der IV werden intern als Dienstleistungen angeboten
 - IS-Bereich hat neben der Entwicklungs- eine Promotorenfunktion im Unternehmen
- IS-Standards: Voraussetzung zur Integration von Teilsystemen
- Regeln und Methoden des Projektmanagements: Projektabläufe, zu erstellende Dokumente, Gremien
- Organisation des ISM Managements
- Methoden der IS-Systementwicklung

- Prinzipien des IS-Controllings: zentral/dezentral

IS-Architektur

- Merkmale
 - erhöht die Planbarkeit und Transparenz der Systeme
 - ermöglicht eine effiziente Funktionsbündelung im Unternehmen
 - ist die Basis für die Integration der Applikationen und Daten
 - erhöht die Datenkonsistenz (und Datensicherheit)
 - erhöht die Wartbarkeit der Systeme
 - Erkennung ungenutzter Geschäftspotenziale
 - Vorbereitung von Integrationsgewinnen
- Organisationsmodell
 - Identifikation der Geschäftsfunktionen, Erfassung Ist- und Soll-Organisation, Dokumentation
- Funktionsmodell
 - Identifikation der Geschäftsfunktionen, Bildung von Hierarchien, Beschreibung der Funktionen, Identifikation von Erfolgsfaktoren und Ablauffolgen, Ist- und Soll-Zustand der Applikationen, Zuständigkeiten
- Datenmodell
 - Identifikation/Beschreibung der Geschäftsobjekte und der Entitätstypen sowie deren zentralen Attribute, Entwicklung eines konz. Datenmodells, Zuordnung Entitätstypen zu logischen Datenbanken, Festlegung der Verantwortungen
- Kommunikationsmodell
 - Identifikation der Datenflüsse zw. Geschäftsfunktionen, Organisationseinheiten, dem Unternehmen und seiner Umwelt, Darstellung des Zugriffs auf Entitätstypen und Datenbanken
- Anforderungen an die Sicherheit der Daten und Strukturen
- Anforderungen an die technische Infrastruktur

IS-Management der Integrationsbereiche

- IS-Architekturen werden in dezentralen Unternehmensbereichen entwickelt
- Synergiepotenziale finden sich dort, wo hohe Interdependenzen bestehen (primär in den Querschnittsfunktionen)
- Suche nach Interdependenzen zwischen Geschäftsfunktionen
 - in der Wertkette, aufgrund gemeinsamer Ressourcennutzung, rechtlicher Gründe, gemeinsamer Märkte, gemeinsamer Konkurrenz, informatorischer Verflechtungen
- Integrationsmechanismen:
 - Zusammenfassung von Geschäftsfunktionen, Bildung eines Planungs- und Kontrollsystems, rechtliche Strukturierung des Unternehmens, Bildung von Kompetenzgruppen, Einsatz integrierter Informationssysteme
- Nutzen von Integration
 - Kostensenkung, schnellere Prozesse, Zusatznutzen für Kunden, erhöhte Flexibilität, stärkere Kundenbindung, Differenzierung von der Konkurrenz, Markteintrittsbarrieren, bessere/schnellere/nützlichere Informationen, bessere Prognosen
- Probleme von Integration
 - einmaliger Aufwand, Prozessanalysen nötig, führt zu Abhängigkeiten und Offenlegung der Schnittstellen, erfordert gegenseitige Abstimmung und Vertrauen, verändert bestehende Strukturen und Machtbereiche

IS-Projektportfolio

- Aufgaben
 - Verbindung der planenden Ebene (Architektur) mit der ausführenden Ebene (Projekte)
 - Entwicklung von IS-Anträgen in den Fachbereichen
 - Bewertung der IS-Anträge
 - IS-Entwicklungsplanung: betriebliche + unternehmerische Reihenfolge → applikatorischer Migrationsplan, Personal- und Finanzplanung, Risikoanalyse
 - IS-Entwicklungskontrolle

IS-Projekt(management)

- Management einzelner Projekte
- Phasen: Vorstudie/Initialisierung, Konzept, Realisierung, Systemtest, Einführung

IS-Betreuung

- Änderungsmanagement, IS-Schulung, IS-Monitoring, Benutzersupport

Zachman-Framework

	DATA <i>What</i>	FUNCTION <i>How</i>	NETWORK <i>Where</i>	PEOPLE <i>Who</i>	TIME <i>When</i>	MOTIVATION <i>Why</i>	
SCOPE (CONTEXT) <i>Planner</i>	List of Things Important to the Business ENTITY = Class of Business Thing	List of Processes the Business Performs Process = Class of Business Process	List of Locations in which the Business Operates Node = Major Business Location	List of Organizations Important to the Business People = Major Organization Unit	List of Events/Cycles Significant to the Business Time = Major Business Event/Cycle	List of Business Goals/Strategies Ends/Means = Major Business Goal/Strategy	SCOPE (CONTEXT) <i>Strategists</i>
BUSINESS MODEL (CONCEPTS) <i>Owner</i>	e.g. Semantic Model Ent = Business Entity Rein = Business Relationship	e.g. Business Process Model Proc. = Business Process IO = Business Resources	e.g. Business Logistics System Node = Business Location Link = Business Linkage	e.g. Work Flow Model People = Organization Unit Work = Work Product	e.g. Master Schedule Time = Business Event Cycle = Business Cycle	e.g. Business Plan End = Business Objective Means = Business Strategy	BUSINESS MODEL (CONCEPTS) <i>Executive Leaders</i>
SYSTEM MODEL (LOGIC) <i>Designer</i>	e.g. Logical Data Model Ent = Data Entity Rein = Data Relationship	e.g. Application Architecture Proc. = Application Function IO = User Views	e.g. Distributed System Architecture Node = IIS Function (Processor, Storage, etc) Link = Line Characteristics	e.g. Human Interface Architecture People = Role Work = Deliverable	e.g. Processing Structure Time = System Event Cycle = Processing Cycle	e.g. Business Rule Model End = Structural Assertion Means = Action Assertion	SYSTEM MODEL (LOGIC) <i>Architects</i>
TECHNOLOGY MODEL (PHYSICS) <i>Builder</i>	e.g. Physical Data Model Ent = Segment/Table/etc. Rein = Pointer/Key/etc.	e.g. System Design Proc. = Computer Function IO = Data Elements/Sets	e.g. Technology Architecture Node = Hardware/Systems Software Link = Line Specifications	e.g. Presentation Architecture People = User Work = Screen Format	e.g. Control Structure Time = Execute Cycle = Component Cycle	e.g. Rule Design End = Condition Means = Action	TECHNOLOGY MODEL (PHYSICS) <i>Engineers</i>
DETAILED REPRESENTATIONS (OUT-OF-CONTEXT) <i>Sub-Constructor</i>	e.g. Data Definition Ent = Field Rein = Address	e.g. Program Proc = Language Statement IO = Control Block	e.g. Network Architecture Node = Address Link = Protocol	e.g. Security Architecture People = Identity Work = Job	e.g. Timing Definition Time = Interrupt Cycle = Machine Cycle	e.g. Rule Specification End = Sub-condition Means = Step	DETAILED REPRESENTATIONS (OUT-OF-CONTEXT) <i>Implementors</i>
FUNCTIONING ENTERPRISE	e.g. DATA	e.g. FUNCTION	e.g. NETWORK	e.g. ORGANIZATION	e.g. SCHEDULE	e.g. STRATEGY	FUNCTIONING ENTERPRISE