

Unter Integration wird der Prozess verstanden, aus selbständigen Systemen niederer Ordnung ein System höherer Ordnung zu bilden (S. 86)

Kennzeichen (S. 86)

a) Merkmale

betreffen Struktur und Verhalten in Bezug auf Daten und Funktion:

- Redundanz / Koppelung / Integrität / Koordination

Aspekte der Integration:

- Prinzipien: Datenintegration, Prozeßintegration
- Richtung: zeitlich, horizontal, vertikal
- Reichweite: Unternehmensintern, - extern

b) Ziele

- Effektivitätsziele: Information, Ertrag
- Effizienzziele: Aufwand, Zeit, Redundanz

c) Dimension

technologisch, fachlich, organisatorisch, geschäftlich

d) Prinzipien

Datenintegration: Datenstrukturen der Teilsysteme werden semantisch aufeinander abgestimmt

- z. B. gleiche Datenbank bei physischer Abstimmung

Prozeßintegration: Infoprozesse über genormte Schnittstellen verkettet

- funktionell, konzeptionell, programmtechnisch

Unternehmensinterne Integration (S. 93)

Unternehmen können sich aus mehreren rechtlichen (Firmen) und technischen Einheiten (Betrieben) zusammensetzen (S. 93)

1. Vertikale Integration (S. 94)

a) Kennzeichen (S. 94)

Infos für verschiedene Adressaten sind zu erzeugen.

- Leistungs- und Geldfluss und beteiligte Produktionsfaktoren verwalten und abrechnen: administrative Ebene
- im Leistungs- und Geldfluss ist der Einsatz von Betriebsmitteln, Werkstoffen und menschlicher Arbeit zu disponieren: dispositive Ebene
- Management ist über Leistungs- und Geldfluss zu informieren, um die zu steuern: informationsversorgende Ebene
- Betrieb und dessen weitere Entwicklung gedanklich zu gestalten: planende Ebene

b) Systemtypen (S. 95)

Es werden 4 Systemtypen unterschieden: Administrations-, Dispositions-, Managementinformations- und Planungssysteme. Auf jeder existieren Mengen und Wertsysteme

Administrationsebene (Mainframe-Rechner)

Aufgabe: Rationalisierung der Massendatenverarbeitung in der Verwaltung

Mengen: Abrechnungssysteme z. B. Materialwirtschaftssysteme / Lagerbestandführung

Werte: Buchungssysteme – entsprechen der Haupt-/Finanzbuchhaltung und den Nebenbuchhaltungen

Dispositionsebene (Workstations)

Diese bereiten Entscheidungen auf unteren und mittleren Managementebenen vor. Sie greifen auf Daten der Administrationssysteme zu und ergänzen diese um dispositive Daten. Verfahren: OR, Statistik

Wertesystem: Produktionssteuerung
Mengensystem: Lagerplatzbelegung, Touren disposition

Management-Informationssysteme (MIS – DB-Rechner)

Diese präsentieren Führungsinformationen. Infos aus unteren Ebenen werden ausgewählt, verdichtet und aufbereitet. MIS sollten die Führungskräfte verschiedener Ebenen differenziert über Unternehmensgeschehen unterrichten (z. B. Vertriebsleiter, Produktmanager, Controller...)

Adressat: General Management ~> MIS, Top Management ~> EIS (Executive-IS)

Anforderungen an MIS:

- Funktion: Kennzahlenberechnung, Warnpunkte ermitteln, Abweichungsanalysen ...
- Daten: Plan-, Ist- und Vorschau-Daten, Haupterfolgskriterien, Datenaktualität
- Komfort: Usability, Antwortzeit, Individualität, Erlernbarkeit ...

MIS-Generationen:

- Berichtssysteme: mit starren Strukturen / mit Ausnahmemeldungen
- Expertisesysteme: ergänzt um Analyseketten
- Recherchesysteme: Standardabfragen, freie Abfragen, Data Miningsysteme

Wertesystem: kurzfristige Erfolgsrechnung Mengensystem: Projektinformationssysteme

Planungssysteme (eigene DB & interne/externe Quellen)

Strategische und operative Planungsprozesse erleichtern dem Manager die Informationsauswahl und Aufbereitung und bieten methodische Hilfen a) zur Auswertung der Informationen und b) für Entscheidungen an.

Generationen:

- Totalmodelle mit Optimierungsanspruch: gesamter Wertefluss mit math. Opt.-Modellen erfassen und dem Management Handlungsrahmen vorgeben / eindimensionale Zielfunktion
- Partialmodell: Optimierung von Bereichen / mehrdimensionale Zielfunktion / OR, Simulation
- Expertensysteme: rationale Problemlösung / Managerunterstützung (EUS) / lernfähig

Systemschwachpunkte heute:

- beschäftigen sich mit Fragen, die strukturell verankert sind
- Basis sind quantitative Daten des Rechnungswesens, weniger die Qualität der Info

Wertesystem: Budgetierungssystem Mengensystem: Absatzplanungssysteme

c) Entwicklungsentscheidungen (S. 107)

Systemschichten bauen aufeinander auf, d. h. höhere Schichten setzen die Existenz niederer voraus.

Aggregationsentscheidung

Frage: Wie sollen Elemente und Beziehungen zu Gruppen verdichtet werden?

Verdichtung der Information / Ziel: Information adressatengerecht für Manager bereitstellen

Teilprobleme: Aggregation, Disaggregation (Verfeinerung nach bestimmten Strukturen), Konsolidierung

Methodenentscheidung

Frage: Welche Methoden sollen für welches Problem verwendet werden?

Ziel: Mitarbeiter bei der Gewinnung, Verarbeitung, Auswertung... von Infos zu unterstützen

Arten: Mess- (Menge, Wert) und Bewertungsmethode, Vergleichs-, Prognose- und Auswahlmethode

Strukturierungsentscheidung

Frage: Welches BWL-Konzept soll zugrunde gelegt werden?

Strukturierung des Infobedarfs: Ausgang ist das strategische Ziel

3 Zielrichtungen bei der Identifizierung der Erfolgsfaktoren: Kostenführerschaft, Differenzierung im Leistungsangebot, Fokussierung auf bestimmte Kunden, Produkte o. ä.

Haupterfolgskriterien:

- der Produkte: Qualität, Preis, Innovation
- im Leistungsprozess: Zeit, Kosten, Flexibilität
- in der Unternehmensstruktur: Standort, Personal, Organisation

Hieraus werden die Erfolgsfaktoren abgeleitet.

Critical Success Factor Methode: Erfolg hängt von einer begrenzten Anzahl kritischer Faktoren ab.

Haupterfolgsfaktoren, Gründe, Steuerungsaufgaben und Steuerungsgrößen

4 Teilprobleme der Strukturierung:

- Organisationsstruktur: Funktion, Ebene, Kompetenzen der Führungskräfte
- zeitliche Struktur: Plan-, Prognose-, Ist-Horizonte und Frequenzen
- räumliche Struktur: Standort, Markt
- sachliche Struktur: Teilaufgaben, Marktpartner, Randbedingungen

Strukturierungsbasis: Erfolgsfaktoren, Geschäftsprozesse, Wertschöpfungskette

Selektionsentscheidung

Frage: Welche Elemente und Beziehungen soll das System enthalten?

Welche Infos sind für welche Adressaten zu generieren und in welcher Frequenz. Inhalte aus Haupterfolgsgrößen und Steuerungsgrößen ableiten.

Morphologischer Kasten zur Selektionsentscheidung und für Toleranzschwellen.

Teilprobleme: Selektionskriterien, -frequenz (starr, flexibel)

2) Zeitliche Integration – Informationssichten (S. 115)

a) Kennzeichen (S. 115)

Verknüpfung von Planungs-, Prognose- und Kontrollinfos einer Periode. Vergleich strukturgleicher Infos verschiedener Perioden.

Anforderungen / Arten:

- zeitliche Historien: System soll Datenbestand seit Initialisierung lückenlos dokumentieren
- zeitliche Methodenintegration: Daten verschiedener Perioden mit flexiblen Verfahren auswerten
- zeitliche Strukturintegration: Daten verschiedener Perioden mit flexiblen Strukturen auswerten

Mögliche Änderungen im Zeitablauf (extern/intern): ökonomisch, organisatorisch, fachlich, technologisch

b) Entwicklungsentscheidungen (S. 116)

Horizont

- strategisch: > 5 Jahre / Gesamtsicht des Unternehmens / Entwicklungsprognose / Markt, Investition
- taktisch: > 1 Jahr / hohe organisatorische Differenzierung / Absatz, Umsatz, F&E Projekt
- operativ: < 1 Jahr / Sicht einzelner Verantwortungsbereiche / Ressourcenbelegung, Kosten, Erlöse

Zeitbezug

Plan-, Prognose- und Ist-Daten / zeitliche gereiht oder zeitlich rolliert (überlappend)

Koppelung

statisch: Daten einzelner Perioden unabhängig von denen der Vorperiode

dynamisch: 1) Feed forward-Regelkreis (koppelt Prognose mit Planungsdaten) 2) Feed backward-Regelkreis (koppelt Planungs- mit Ist-Daten)

Granularität

Zeitmaßstab einer Größe: 1) Länge der Periode 2) Zeitpunkt der Messung der Größe

3) Horizontale Integration – Informationsflüsse (S. 120)

a) Kennzeichen (S. 120)

Güter- und Geldfluss in seinen Elementen und Abläufen vollständig und zeitaktuell abbilden.

Ziel: Vorgangsketten durch Datenintegration effizient zu verwalten und zeitlich zu straffen

b) Entwicklungsentscheidungen (S. 121)

Parallele Vorgänge im Leistungs- und im Informationsfluss

Leistungsfluss lässt sich in Vorgänge einteilen

Vorgang setzt sich aus Start-Ereignis, Aktion und Ergebnis-Ereignis zusammen. Mehrere Vorgänge bilden Vorgangsketten. Verknüpfungsarten bedingt durch Operatoren: „und“, „oder“, „exklusives oder“

Parallelitätstypen:

- Prozessdisposition: Infovorgang zeitlich vor Gütervorgang
- Prozessbegleitung: Infovorgang zeitlich parallel Gütervorgang
- Prozessdokumentation: Infovorgang zeitlich nach Gütervorgang

Synchrone Erfassung von Mengen und Werten

Infosysteme sollen im Güterfluss die verbrauchten und erzeugten Mengen und die damit verbundenen Werte synchron dokumentieren. Einsatz von Repetierfaktoren (z. B. Roh-, Hilfs- und Betriebsstoffe) und Potenzialfaktoren (z. B. Maschinen, Gebäude, Personal) im Güterfluss.

Parallele Betrachtung von Objekten und Operatoren

In jedem Prozessschritt sollen IS erfassen WO WELCHE Güter WOFÜR verbraucht werden!

2 Sichten: technische und wirtschaftliche ~> Operator (Kostenstelle) und Objekt (Kostenträger)

Die Leistung eines Operators muss beobachtbar, messbar, definierbar, quantifizierbar und eindeutig einer Organisation und einem Verantwortlichen zuzuordnen sein.

Erfassung der gesamten Vorgangskette

Ziel: IS unterstützen aus technischer und wirtschaftlicher Sicht die gesamte Kette von der Entwicklung bis zur Altproduktverwertung. Dokumentationspflicht wegen gesetzlicher Vorschriften. Der lange Lebenszyklus eines Produktes erfordert ebenfalls eine genaue Erfassung über viele Jahre. Steigt die Produktkomplexität, so steigt auch die Prozess- und Logistikkomplexität.

c) Systemtypen (S. 131)

Betriebliche IS unterstützen Leistungsgestaltung- und Leistungsdurchführungsprozesse. Im Gestaltungsprozess entwickelt ein Unternehmen Produkte und Verfahren, baut maschinelle und personelle Ressourcen auf und beschafft die notwendigen Finanzmittel. In Durchführungsprozessen werden die Ressourcen eingesetzt, um Leistungen zu erstellen und zu verkaufen. IS für die Leistungsabrechnung dokumentieren die wirtschaftlichen Ergebnisse der Durchführungsprozesse in Größen des Rechnungswesens.

Leistungsdurchführung

Ebenen: (1) Administration, (2) Disposition, (3) Information, (4) Planung

- Vertriebssysteme: alle 4 Ebenen / Systeme geprägt von Produkt- und Markteigenschaften
- Logistiksysteme: Ebene 1 – 2 / steuern gesamten Materialfluss vom Lieferanten bis zum Kunden
- Fertigungssysteme: Ebene 1 – 3 / bestimmt durch verwendete Verfahrenstechnologie und Fertigungsorganisation
- Beschaffungssysteme: alle 4 Ebenen / benötigte Roh-, Hilfs- und Betriebsstoffe sollen kostenoptimal zur richtigen Zeit, in der richtigen Menge am richtigen Ort verfügbar sein
- Personalsysteme: alle 4 Ebenen / Mitarbeiter zeit- und betragsgerecht entlohnen / Steuer- und Versicherungszahlungen korrekt abwickeln / statistische Auswertungen über Personal produzieren

Leistungsgestaltung

- F&E-Systeme: Ebene 3 – 4 / marktgerechte Produkte entwickeln / technische und betriebswirtschaftliche F&E-Systeme / letztere steuern und planen F&E-Projekte (Termine...)
- Investitionssysteme: Ebene 3 – 4 / Instandhaltung von Gebäude-, Maschinen- und Ausstattungsbeständen, um Leistungsfähigkeit zu sichern / Abhängig von Anlagenintensität und Instandhaltungsbedarf des Unternehmens

- Finanzierungssysteme: Ebene 2 und 4 / zur Ermittlung des kurz-, mittel- und langfristigen Finanzstatus / Eigen- und Fremdfinanzierungsanalyse / ziehen RWE-IS heran, um den Liquiditätsstatus zu ermitteln

Leistungsabrechnung

Hier werden die Mengen- und Zeitgerüste der Prozesse der Leistungsdurchführung und –gestaltung mit Geldwerten bewertet

- externe Rechnungswesen: Ebene 1, 3, 4 / dient der Rechenschaft der Unternehmensleistung gegenüber den Kapitalgebern
- Leistungs- und Kostenrechnungssysteme: Ebene 1-3 / dienen der internen Planungs-, Steuerungs- und Kontrollaufgaben / KLR übernimmt im IST Daten der Buchhaltung verändert und ergänzt diese

Unternehmensübergreifende Integration (S. 152)

a) Kennzeichen (S. 152)

Koalitionspartner: Lieferanten/Kunden, Finanzdienstleister (Banken, Versicherungen),

Logistikdienstleister (Spedition, Bahn), administrative Stellen (Zoll, Finanzamt)

Integrationsgrad: 1 Stufe: Datenübertragung / 2 Stufe: Koppelung (EDI) / 3 Stufe: Integration ZBI (zwischenbetriebliche Integration)

e-Commerce Formen: b2b (Extranet, EDI), t2t (Intranet, Workflow), b2c (Internet)

Integrationsziele (S. 153)

a) Rationalisierung von Kommunikationsprozessen

- Medienbruchvermeidung mit EDI ~> Vorgangsreduzierung

b) Koordination von Geschäftsprozessen

- Synergieeffekte, Info- Güterfluss (Hufeisenform)
- Bsp.: „Quick Response-Konzepte“ in der Textilbranche (Trends)
- Infodrehscheibe Handel: elektr. Produktkataloge ~> per EDI Daten beim Hersteller anfragen (virtueller Lagerbestand)

c) neue Geschäftsfelder öffnen

- Vertriebswege schaffen („Last Minute“ übers Internet)
- bessere Produkte, DL (maßgeschneiderte Jeans)
- Kunden- und Lieferantenkommunikationsverbesserungen (Berechnungssystem eines Möbelanbieters)

Integrationstechnologien (S. 159)

Datenübertragungsnetze (ISDN), Dateitransfer (file transfer), Dateizugriff (remote data entry), DB (remote data base access)

Systemeinteilung:

a) Intensität der Kommunikation

- Koppelung: definierter Nachrichtenaustausch
- Integration: Nachrichtenaustausch zw. Rechnern/Personen, Inhalte bedürfen der Interpretation

b) Nutzer: geschlossen/definiert, offen/definiert, offen, nicht definiert

c) Funktionen: Konkurrieren – elektr. Wettbewerb, Makeln – elektr. Märkte, Informationskooperation

Integrationsgrade (S. 161)

Dateiübertragung (Auftrag, Angebot), Dateiintegration (Produktstammdaten), Funktionsübertragung (Lagerbestandführung durch Lieferanten), Funktionsintegration (Bestellsystem fordert Angebote an und scheidet automatisiert)

Integrationsfelder (S. 162)

Kommunikation zw. Unternehmen bewegt sich auf 3 Infobereichen:

Marktinfo / Geschäftsinfo / Technologieinfo

Integrationsorganisation (S. 164)

EDI-Nachrichtenaustausch / unternehmensübergreifende Infrastruktur / unternehmensübergreifende Teamarbeit / Virtuelle Unternehmen

b) Entwicklungsentscheidungen (S. 165)

Initialisierungsentscheidungen (S. 165)

Akzeptanz bei allen Beteiligten wird vorausgesetzt, häufig technisches Problem -> daher Aufgaben unterschätzt (DV-Investition relativ gering), Skepsis aufgrund unklarer Rechtslage (z. B. Papierdokument durch elektronische Nachricht mit strittiger Verbindlichkeit, sowie Nachweis ersetzt), DV-Problem: interne Systeme in Daten- und Funktionsstrukturen nicht ausreichend dokumentiert

3 Initialisierungstypen

- Integrationsforderungen durch marktbeherrschende Unternehmen (no EDI, no buy)
- ausgeglichene Machtverhältnisse: Anbieter nutzt EDI als Wettbewerbsvorteil
- Gruppierungen unter dem Dach eines Branchenverbandes entscheiden sich für EDI

Vorgehen (S. 168)

Unternehmensübergreifende Projekte in Phasen gliedern, zuerst IST-Analyse der Voraussetzungen, dann Grobkonzept erarbeiten und im Implementierungskonzept verfeinern, jetzt erst Implementierung realisieren: „Technik-Zweig“, „Daten-Zweig“, „Funktions-Zweig“

Unternehmensübergreifende Entwicklungsentscheidungen (S. 170)

a) Nachrichtenaustauschformate

- EDIFACT: umfasst eine Vielzahl von Regeln zur Syntax von Nachrichten

b) Kommunikationsnummerierung

- semantisch leicht zu identifizierende und DV-technisch prüfbare Nachrichteninhalte
- EAN (13 Stellen): 2 für Länder, 5 für Betrieb, 5 für Artikel und 1 Prüfziffer

c) Stammdaten

- Einheitlich strukturierte Stammdaten für Artikel, Kunden und Lieferanten. Gut ist der Aufbau einer zentralen Stammdatenorganisation

d) Koordinationsprozeduren

- Informationssystemabstimmung: unternehmensinterne Koordinations- und Dispositionsaufgaben auf Partnerunternehmen verlagern, die sich mit SCM befassen

e) Netz- und Dienstfunktionen

- WAN (Wide Area Network) nutzen öffentliche Infrastruktur eines Landes, daher national spezifisch ausgelegt. WAN von privaten Anbietern: erweitert um Kommunikationssatelliten und eigene Netzknoten-Rechner. Bietet WAN neben der Datenübertragung auch weitere Dienste an (Mailing-Service, Clearing-Service), so spricht man von VAN (Value-Added Network)
- Übermittlungsverfahren:
 - Point to Point-Kommunikation: Problem bei vielen Teilnehmern -> Nachrichtenzustellung
 - Mailbox-Kommunikation: zwischengeschaltete Zentrale
 - integrierte Kommunikation: verbindet Vorteile der anderen beiden Kommunikationen

Unternehmensinterne Entwicklungsentscheidungen (S. 176)

Interne Systeme sind an externe Kommunikationsnetze anzubinden und Datenstrukturen an EDI anzupassen -> oft Aufwendiger als Implementierung der EDI-Komponenten wegen Alter