

Management Support Systeme
Teil 3

10 MSS in der betrieblichen Praxis

- Betrachtung der Systemkategorien MIS, DSS, EIS unter den Gesichtspunkten strukturbestimmender Merkmale (s. Kap.5)
 - Systemumfeld
 - Systembestandteile und -aufbau
 - Systementwicklung
 - Systemnutzung und -betrieb
- Beschreibung der Bestandteile und des Aufbaus
- Darstellung der Charakteristika zur Systemgestaltung und Systemnutzung

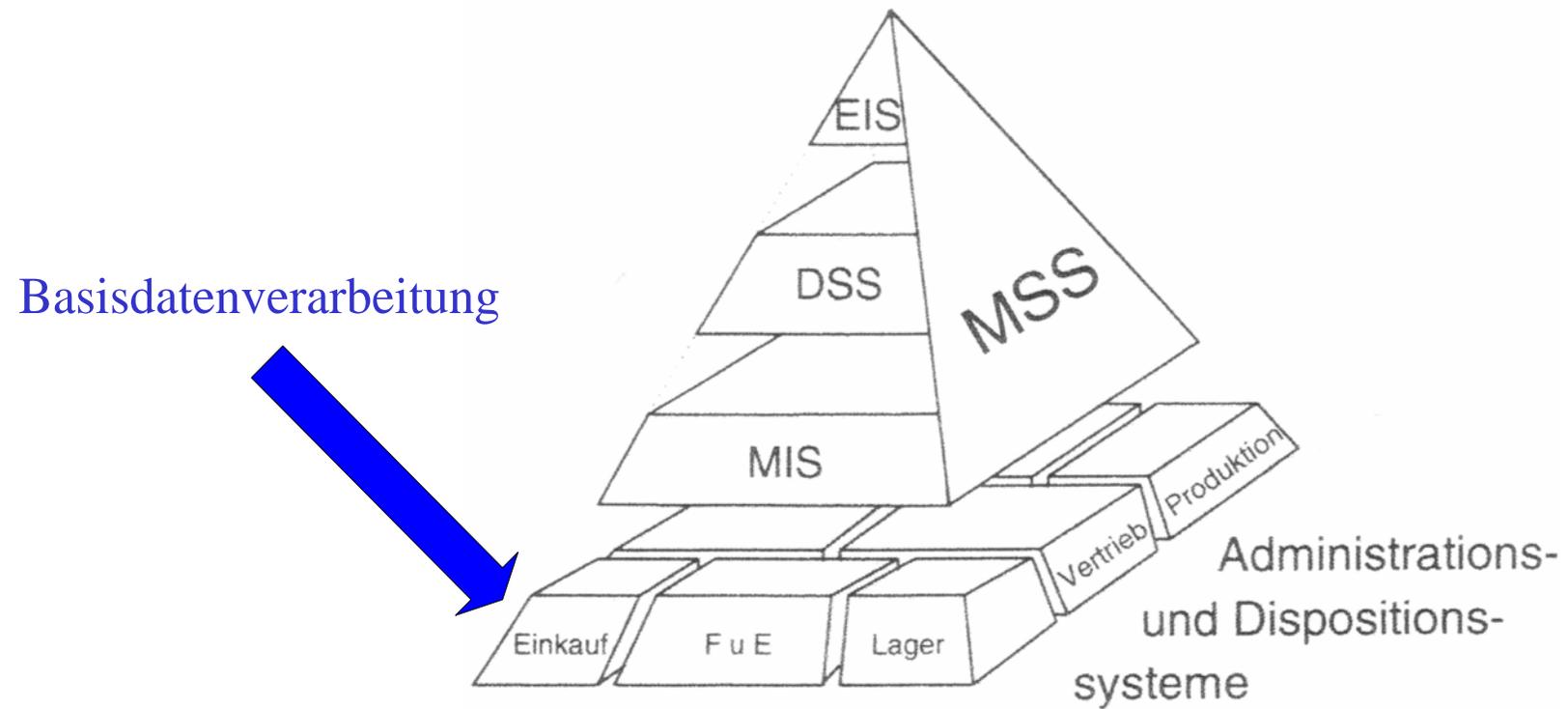
10.1 Management Information Systeme (MIS)

10.1.1 Definition und Einordnung

„Management Information Systeme (MIS) sind DV-gestützte Systeme, die Managern verschiedener Hierarchieebenen erlauben, detaillierte und verdichtete Informationen aus der operativen Datenbasis ohne (aufwendige) Modellbildung und logisch-algorithmische Bearbeitung (Anwendung von anspruchsvollen Methoden) zu extrahieren.“¹

¹ nach Gluchowski u.a., S. 152

MIS in der Systempyramide



Zielstellung:

➔ *Versorgung des Managements mit Informationen*

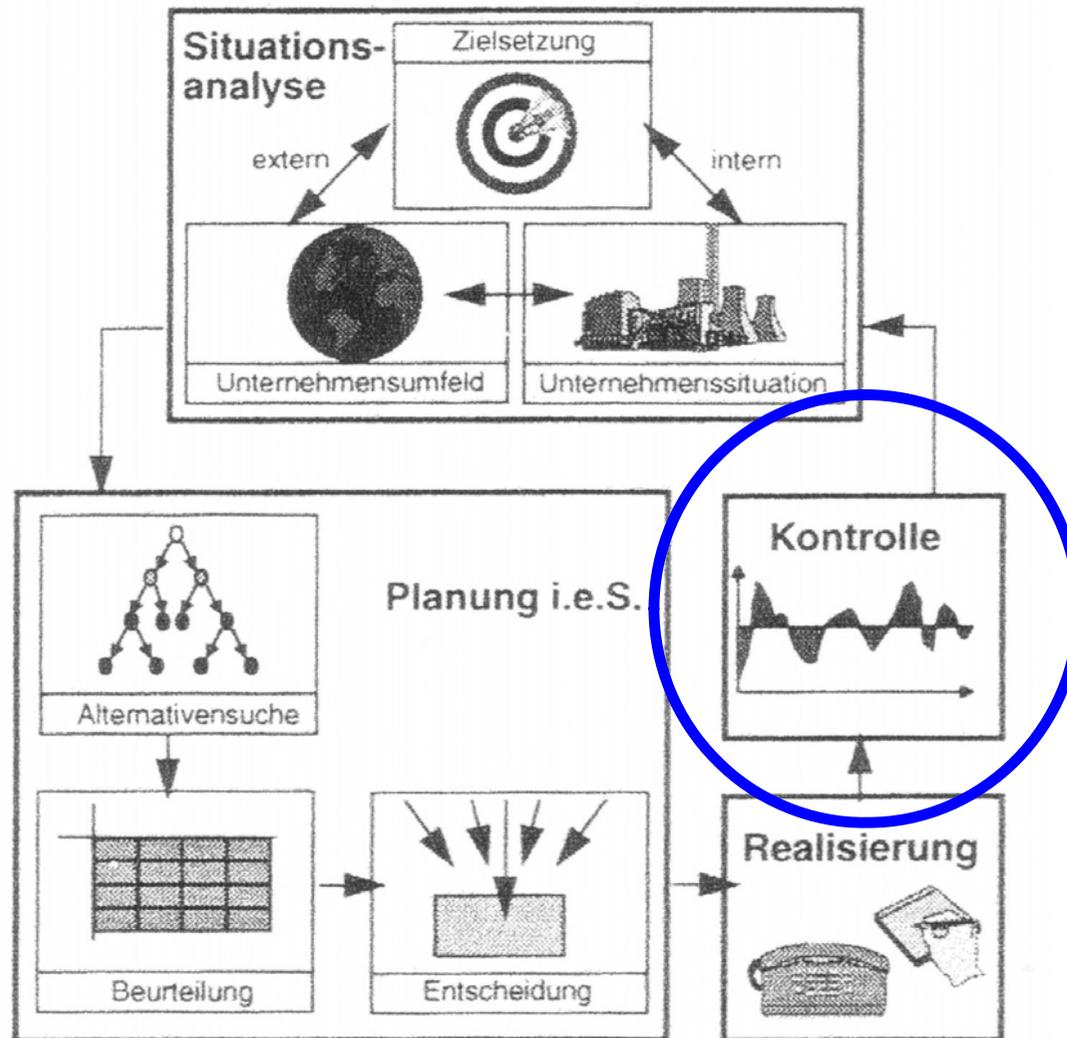
- periodische, standardisierte Berichte
- Verfügbarkeit auf allen Managementebenen
- verdichtete, zentralisierte Informationen über alle Geschäftsaktivitäten
- größtmögliche Aktualität und Korrektheit

- ❑ direkte Verbindung mit den Administrations- und Dispositionssystemen der operativen Ebene
- ❑ Bereitstellung von Monitorfunktionen auf vergangenheitsbezogene Geschäftsaktivitäten für Top-, Middle- und Lower-Management



- ❑ Ex – post – Überwachungsinstrument
- ❑ Einsatz auf Kontrollphase des Managementprozesses beschränkt

Phasenschema für Managementprozesse¹



¹ nach Gluchowski u.a.

Realisierung als

- ❑ DV- gestütztes Standardberichtswesen mit einfachen algorithmischen Auswertungen
- ❑ vorformulierte parametrisierbare Datenbankabfragen
- ❑ Aufbereitung bereichsspezifischer Mengen- und/oder Wertgrößen



MIS als operative Kontrollinstrumente mit kurz- oder mittelfristigem Entscheidungshorizont für das untere und mittlere Management

10.1.2 Systemgestaltung von MIS

Anpassung von Berichtssystemen an sich verändernde Aufbau- und Ablaufstrukturen im Sinne eines „Lean Reporting“ löst die bisherigen an operative Systeme „angeflanschten“ Berichte ab.

Differenzierung nach:

- Standardberichte mit langfristig gleicher Form und Struktur (z.B. Konzernberichte, externes Rechnungswesen, ...)
- Standardberichte mit zeitlich befristetem Einsatz (z.B. Projektberichte, Berichte auf Abteilungs- und Bereichsebene)
- Ad – hoc – Berichte (z.B. operative Umsatz- oder Controlling-Kennziffern)

Probleme:

- ❑ Daten der Berichtsbasis sind nicht berichtsspezifisch aufbereitet und fungieren vielmehr als Eingabegrößen für die Verarbeitungsprozeduren der betrieblichen DV
- ❑ Standardberichte mit zeitlich befristetem Einsatz und ad-hoc-Berichte sind meist zu komplex, um sie mit rudimentären Kenntnissen von DB-Sprachen (des Anwenders) formulieren zu können
- ❑ starke Differenzierung und geringe Integration der Administrations- und Dispositionssysteme führen zu Daten- und Informationskomplexität
- ❑ lange Informationswege in betrieblicher Organisationspyramide

Konsequenzen:

- Bereitstellung von leistungsfähigen und endanwenderorientierten Reporting-Werkzeugen
 - standardisiertem Funktionsumfang
 - modernen Berichtsgeneratoren
 - graphischen Tools
- funktionsbereichsübergreifende Basisdatenverarbeitung
- Schaffung geeigneter DB - Schnittstellen

➔ *Standardisierter Data Support*

Voraussetzung:

integrierte Datenhaltung auf der Basis unternehmensweiter Datenbanken

Organisation

- ❑ zentrale Stabsstellen für fristgerechte Erstellung und Verfügbarkeit von Standardberichten
- ❑ DV – Dezentralisierung und lokale DV - Kompetenz versetzt einzelne Funktionsbereiche in die Lage, benötigte Reports selbst zu konzipieren und umzusetzen
- ❑ Rückgriff auf ständig wachsendes Instrumentarium von Berichtsgeneratoren



Verbesserte Möglichkeiten für die Einbeziehung des Endanwenders in den Entwicklungsprozess (*evolutionäre Berichtssysteme*)

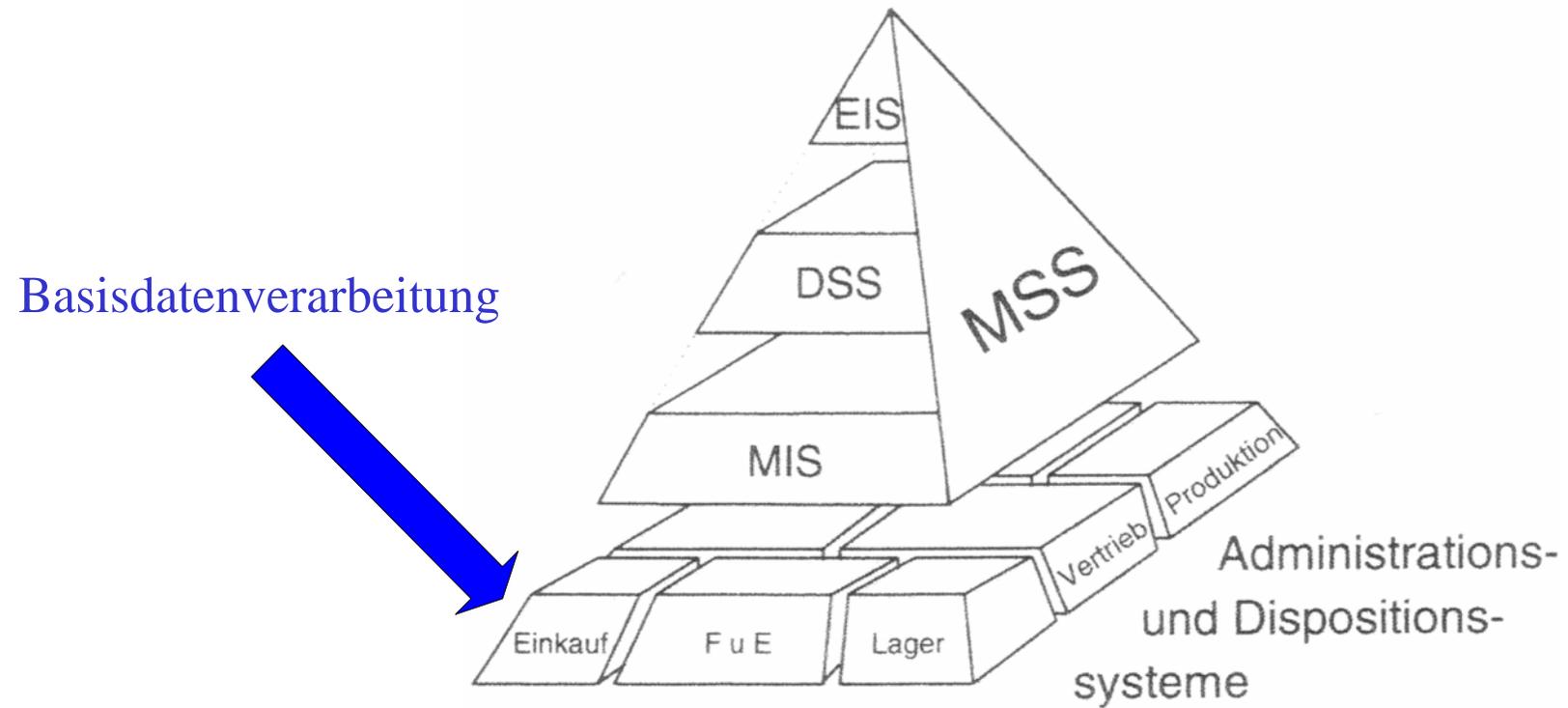
10.2 Decision Support Systeme (DSS)

10.2.1 Definition und Einordnung

„Decision Support Systeme (DSS) sind interaktive DV – gestützte Systeme, die Manager (Entscheidungsträger) mit Modellen, Methoden, und problembezogenen Daten in ihrem Entscheidungsprozess bei der Lösung von Teilaufgaben in eher schlecht strukturierten Entscheidungssituationen unterstützen.“¹

¹ nach Gluchowski u.a., S. 168

DSS in der Systempyramide¹

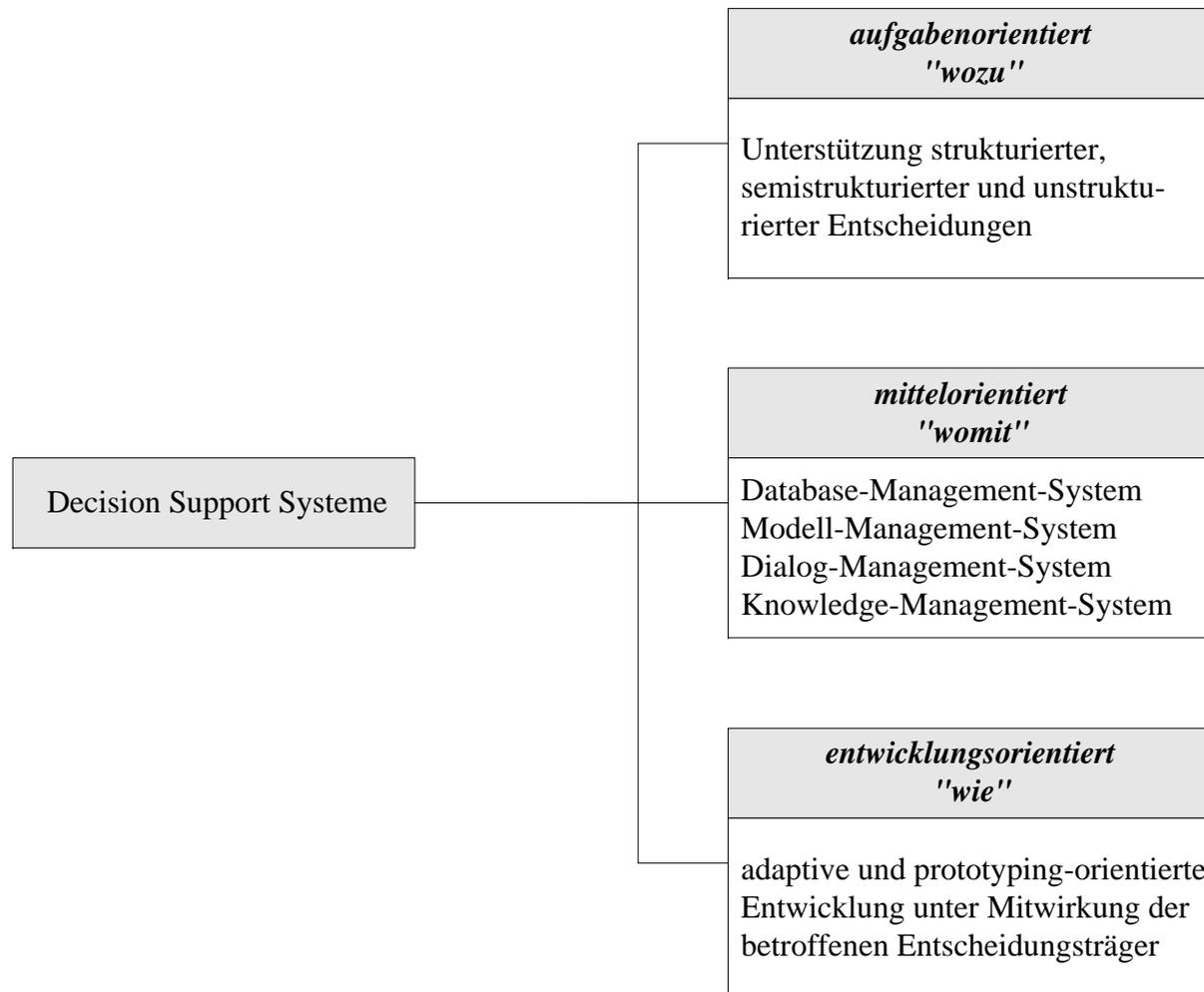


Bemerkungen:

- DSS orientieren sich an der Abbildung des Verhaltens von Managern bei der Lösung von Fachproblemen, d.h. Der Entscheidungsträger wird einbezogen.
- Nicht die Versorgung des Managements mit zeit- und sachgerechter Information in Form von verdichteten und gefilterten Daten steht im Vordergrund der DSS, sondern die effektive Unterstützung im Planungs- und Entscheidungsprozess

Ziel:

Verbesserung von Urteilsvermögens und Entscheidungsqualität

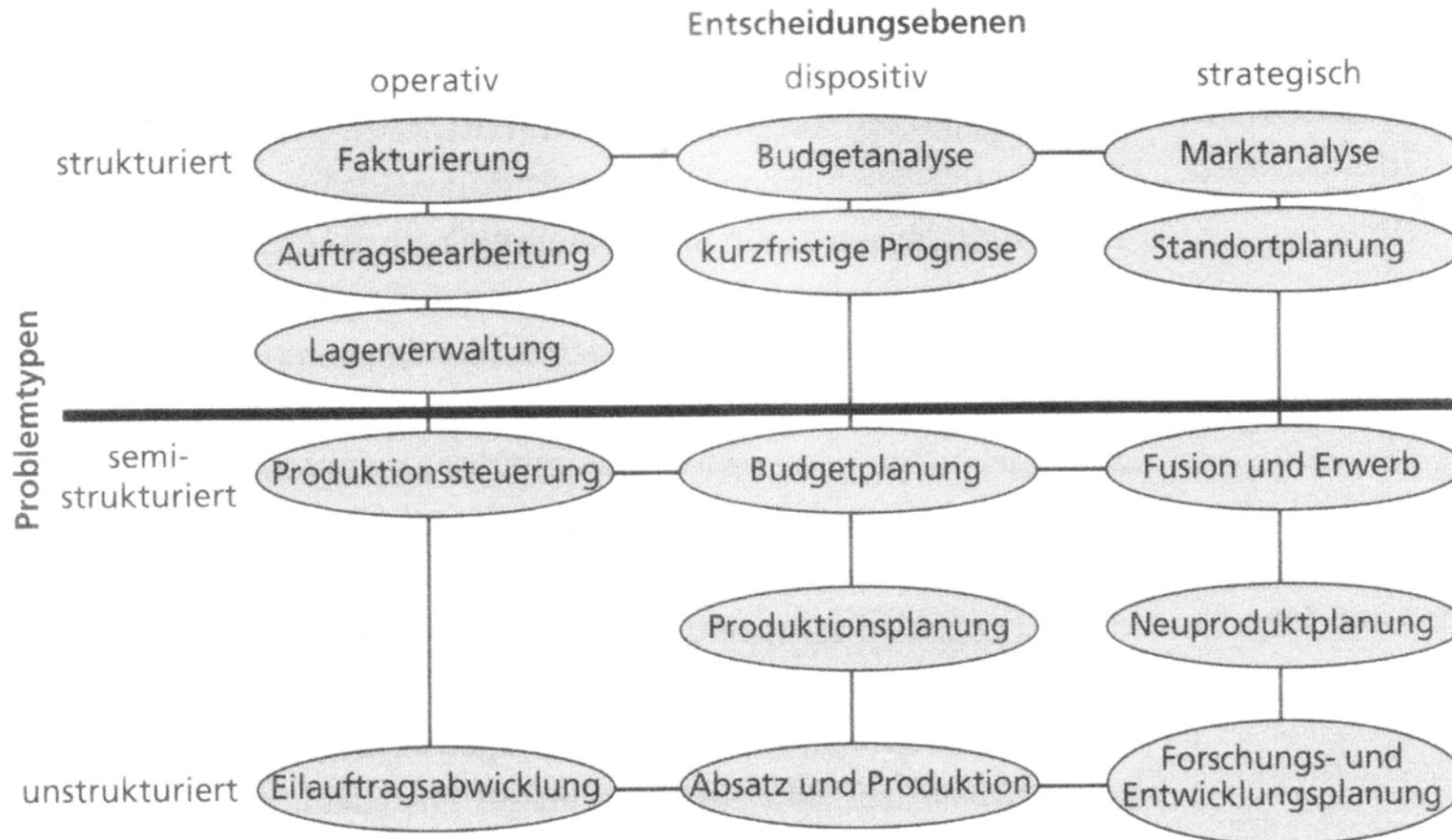


Aufgaben-, mittel- und entwicklungsorientierte Definitionsansätze von DSS (nach Anteneh)

Charakteristika:

- ❑ Modell- und Methodenorientierung
- ❑ Situationsspezifische Unterstützung des Managers im Sinne einer Assistenz
- ❑ Differenzierung nach Strukturierungsgrad betrieblicher Probleme und Managementebenen

Gorry/Scott-Morton-Gitter¹



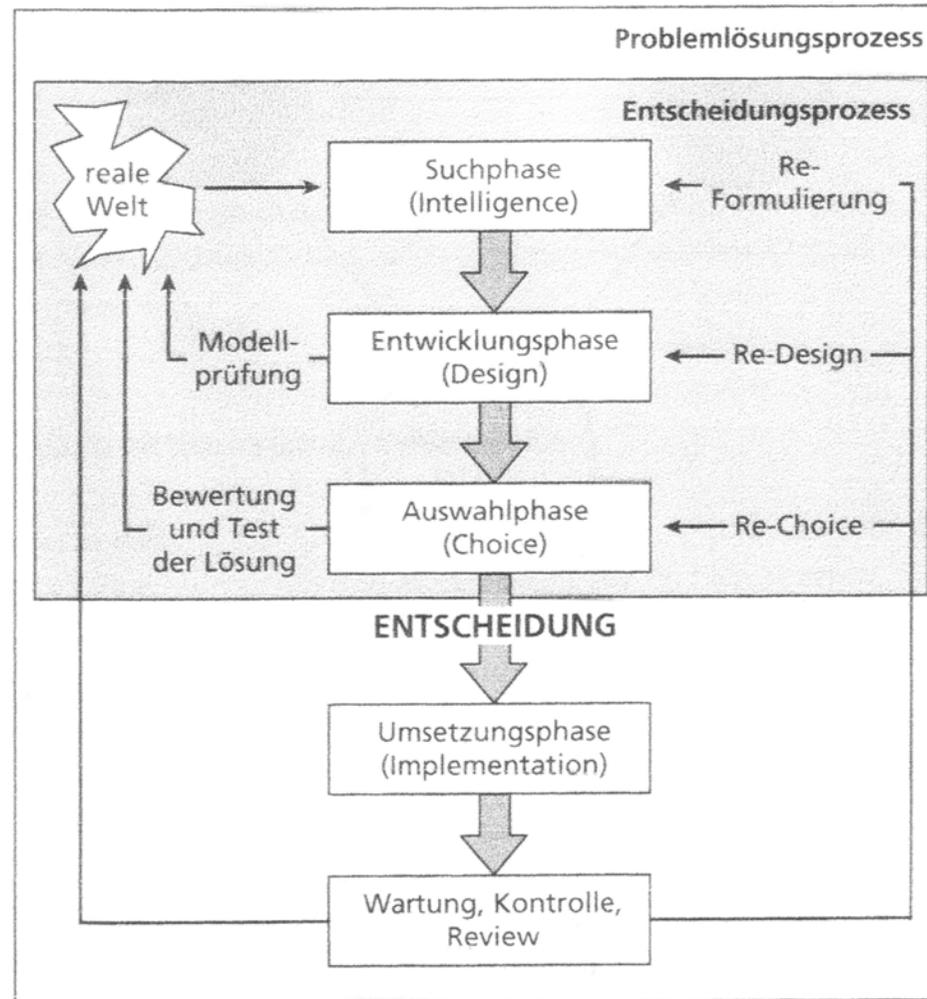
¹ nach Lassmann u.a.S. 475

Typen von Entscheidungssituationen¹

		Managementebene		
		Operatives Management	Taktisches Management	Strategisches Management
Problemstruktur	Strukturiert	Lagerhaltung	Anschaffung neuer Maschinen	Aufnahme neuer Produktlinien
	Semi-strukturiert	Produktionssteuerung	Personaleinsatz	Unternehmensakquisition
	Unstrukturiert	Lieferantenauswahl	Werbe-maßnahmen	Unternehmensreorganisation

¹ nach Gluchowski, S. 168

Exkurs Problemlösungsprozess und Problemtypem



Entscheidungs- und Problemlösungsprozess¹

¹ nach Lassmann u.a.; S.472

Problemtypen im Entscheidungs- und Problemlösungsprozess:

Strukturierte Probleme sind solche, bei denen alle drei Phasen (Suchphase, Entwicklungsphase, Auswahlphase) strukturiert sind. Demzufolge ist bei unstrukturierten Problemen keine der drei Phasen strukturiert, während in semi-strukturierten mindestens eine aber nicht notwendig alle drei Phasen strukturiert sind.

Problemtypen (von Managementaktivitäten)¹

□ strukturiertes Problem

- vollständig determiniert und formalisierbar
- algorithmierbar und programmierbar wegen eindeutiger Verfahrensregeln
- Entscheidungen der taktischen (dispositiven) und operativen Ebene entsprechen vorrangig diesem Strukturtyp

□ unstrukturiertes Problem

- schwer schematisierbar bzw. schwierig zu berechnen
- nicht (geschlossen) programmierbar; Problemlösung basiert auf kognitiven Prozessen, Erfahrung und Intuition
- Entscheidungen der strategischen Ebene entsprechen vorrangig diesem Strukturtyp

□ semi-strukturiertes Problem

- einzelne Teilprobleme sind unstrukturiert

¹ nach Lassmann u.a.S. 474

Operatives Management

- ❑ Sicherstellung von Wirksamkeiten getroffener Entscheidungen/Operationsanweisungen
- ❑ kurzfristige Produktionssteuerung
- ❑ zufallsbedingte Einflüsse können zu semistrukturierten Problemen führen (z.B. Lieferantenausfall, kundenbezogene Terminänderungen)

Taktisches Management

- ❑ effektive Gestaltung von Ressourcenbeschaffung und Ressourcennutzung
- ❑ Personaleinsatzplanung
- ❑ Marketing – Service
- ❑ Prognostizierbarkeit von Auswirkungen bestimmter Maßnahmen (z.B. Werbekampagnen) nur bedingt möglich
- ❑ fehlende Kausalität führt dazu, dass ein DSS nur einen bestimmten Teil zu einer „guten“ Entscheidung beitragen kann

Strategisches Management

- ❑ meist unstrukturierte Probleme
- ❑ Modellrechnungen/Unternehmensmodelle können Sachverhalte nur bis zu einem gewissen Grad abbilden
- ❑ Notwendigkeit der Bewertung und Beurteilung von Entscheidungsalternativen
- ❑ Einbeziehung von Verfahren und Methoden zur Bewertung qualitativer Faktoren

Abbildung des Problemlösungsverhaltens von Entscheidungsträgern

→ Anforderungen an DSS

- Unterstützung von verschiedenen strukturierten Entscheidungssituationen
- für alle Managementebenen
- für alle Gruppen und Individuen
- für alle Phasen des Entscheidungsprozesses
- für unterschiedliche Entscheidungsstile und –ansätze
- bei Adaptierbarkeit und Flexibilität der Systeme
- bei leichter Systemkonstruktion und Systemnutzung
- bei Kontrolle des DSS durch den Entscheidungsträger
- bei evolutionärer Weiterentwicklung

→ ROMC - Konzept

Repräsentationen (Representations)

wesentliche Problemaspekte müssen – entsprechend dem Informationsbedarf und Problemlösungsverhalten des betroffenen Entscheidungsträgers – in tabellarischer und/oder graphischer Form repräsentierbar (modellierbar) sein (Abbildungen, Diagramme, formale Darstellungen,...)

Operationen (Operations)

Die Arten der Manipulationen, die mit der gewählten Repräsentationsform durchgeführt werden können, werden durch die verfügbaren Operationen (Methoden) bestimmt. Sie sollen für alle Entscheidungsphasen zur Verfügung stehen.

Gedächtnisstützen (Memory Aids)

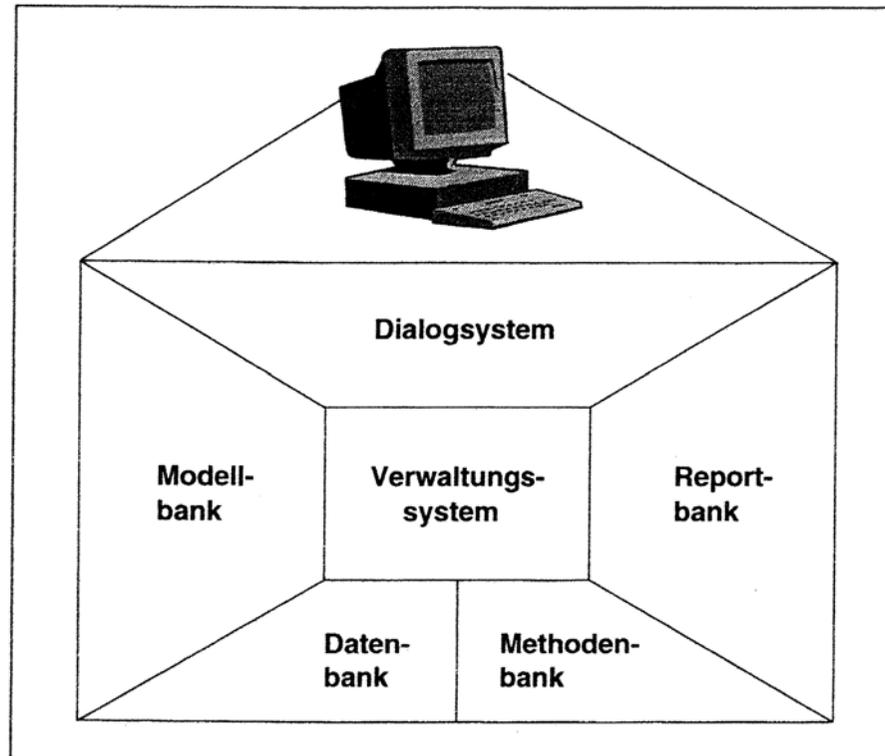
Beschreibung von Datenstrukturen sowie individuelle Problem- und Datensichten (views); Ermöglichung eines individuellen Zugriffs auf Daten durch parametrische Einrichtung von Benutzerprofilen

Kontrollmechanismen (Control Mechanisms)

bedarfsgerechte Steuerung des Systems durch den Anwender über geeignete Benutzeroberflächen/Bedienführung einschließlich eines entsprechenden Hilfesystems

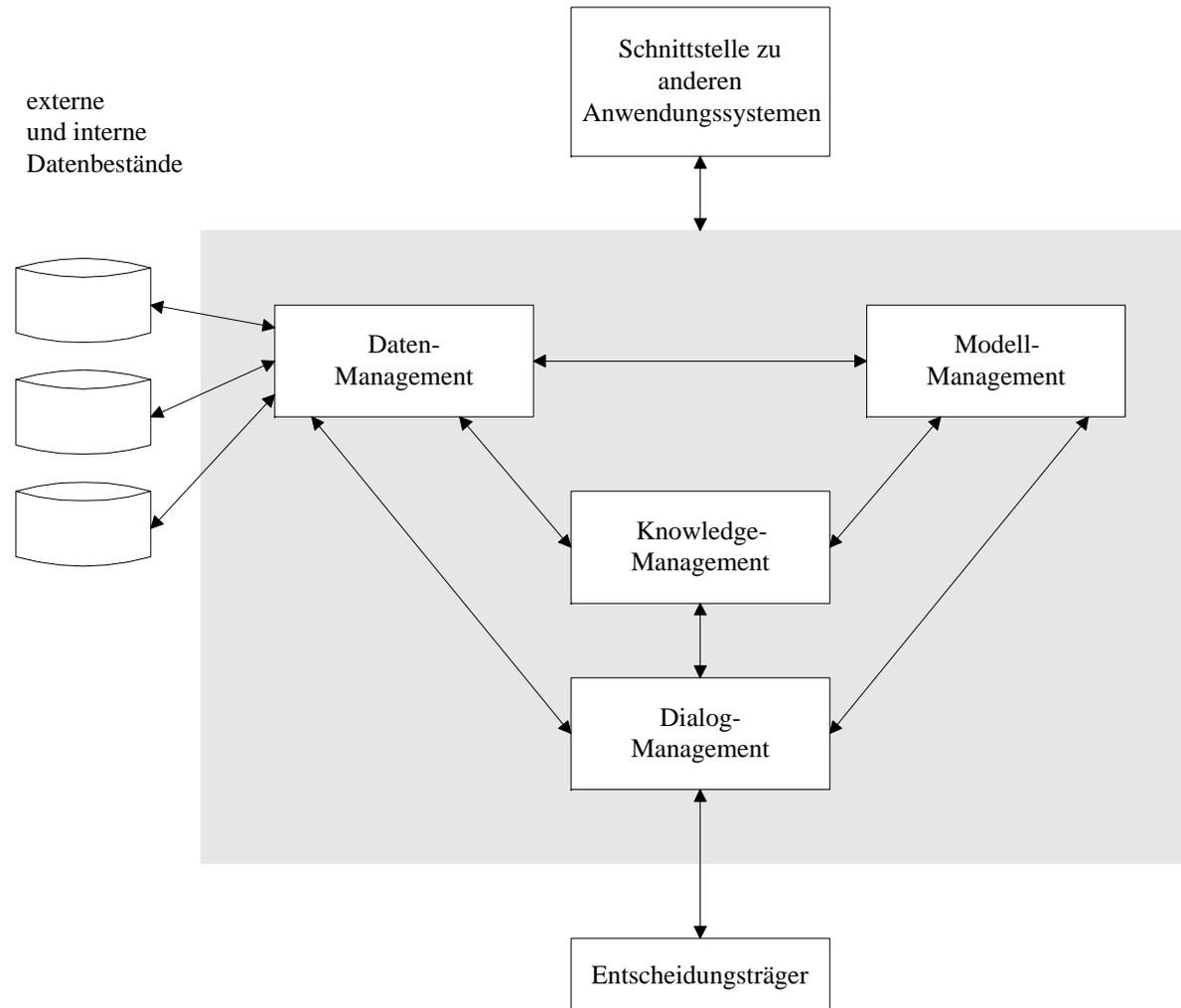
10.2.2 Bestandteile und Aufbau

DSS – Komponenten¹



¹ nach Gluchowski u.a.

Funktionales Modell eines DSS ¹



methodenorientierte Klassifikation von DSS

konventionelle DSS

„Wesentliches Merkmal ist ... die beim Benutzer angesiedelte Initiative zur quantitativen Umschreibung der zu untersuchenden Alternativen oder einzuhaltenden Handlungsspielräume. Dabei werden Vollständigkeit und Exaktheit der Daten- und Parameterbasis als wesentliche Prämisse vorausgesetzt“¹

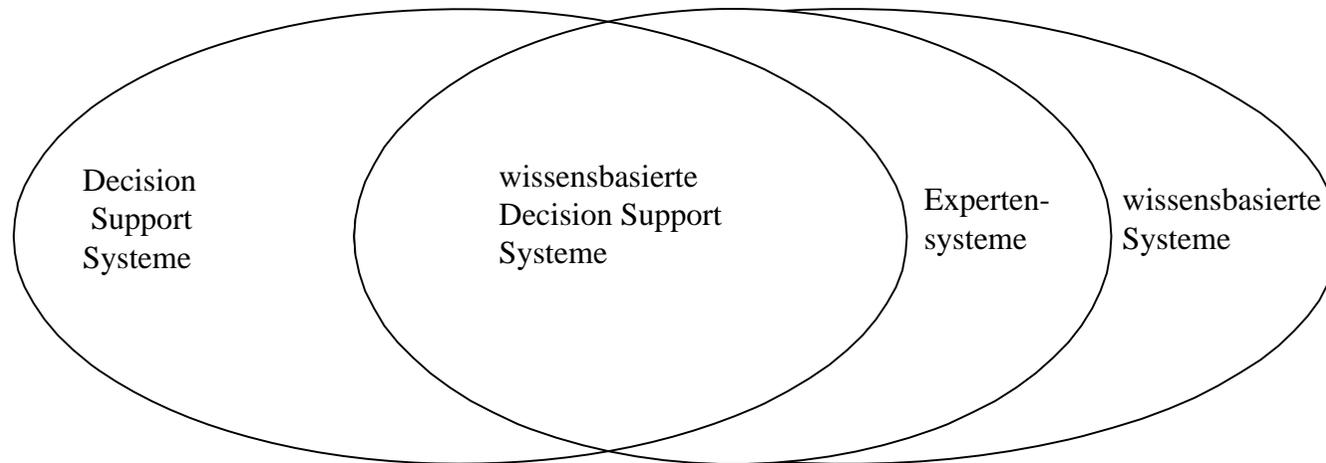
¹ nach Krallmann

wissensbasierte DSS

„Im wissensbasierten Bereich konzentrieren sich die Modellierungsmöglichkeiten auf die qualitative Dimension des Entscheidungsprozesses, indem weniger Fakten als primär Wissen über bekannte Zusammenhänge und in der Vergangenheit (mit Erfolg) beschrittene oder empfohlene Schlußfolgerungen ... rechnergestützt abgebildet und dem Benutzer im Dialog flexibel expliziert werden.“¹

¹ nach Krallmann

Konventionelle und wissensbasierte DSS im Kontext von Expertensystemen

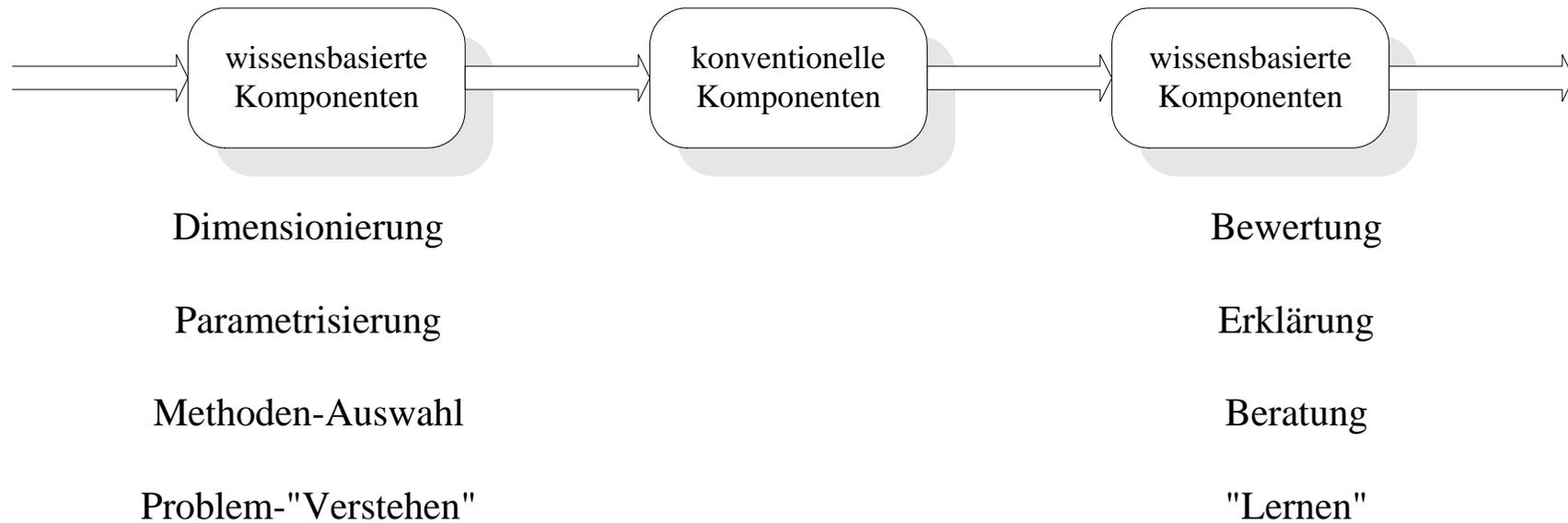


Kopplung von wissensbasierten und konventionellen Komponenten in DSS

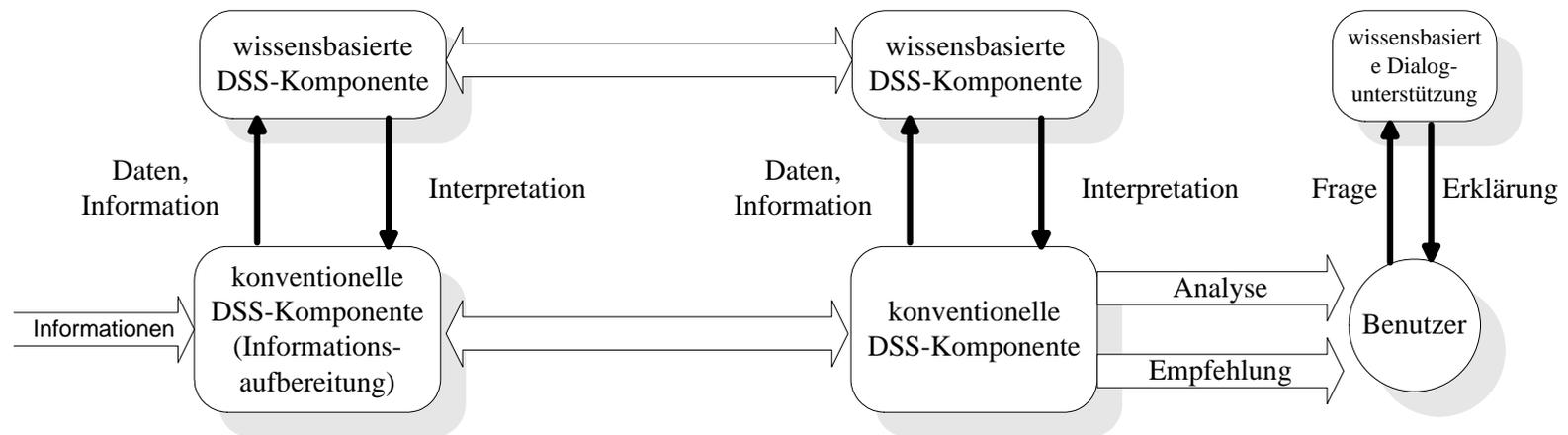
Lose Kopplung

- ❑ betont eine wissensbasierte Unterstützung der Aufbereitung von Input- und Output-Daten der konventionellen Systemkomponenten
- ❑ einschließlich einer wissensbasierten Unterstützung konventioneller Benutzerschnittstellen
- ❑ sequentielle oder interaktive Kopplung
- ❑ Nutzung der Möglichkeiten von XPS zur Interpretation, Diagnose und Erklärungsfähigkeit

Sequentielle Kopplung

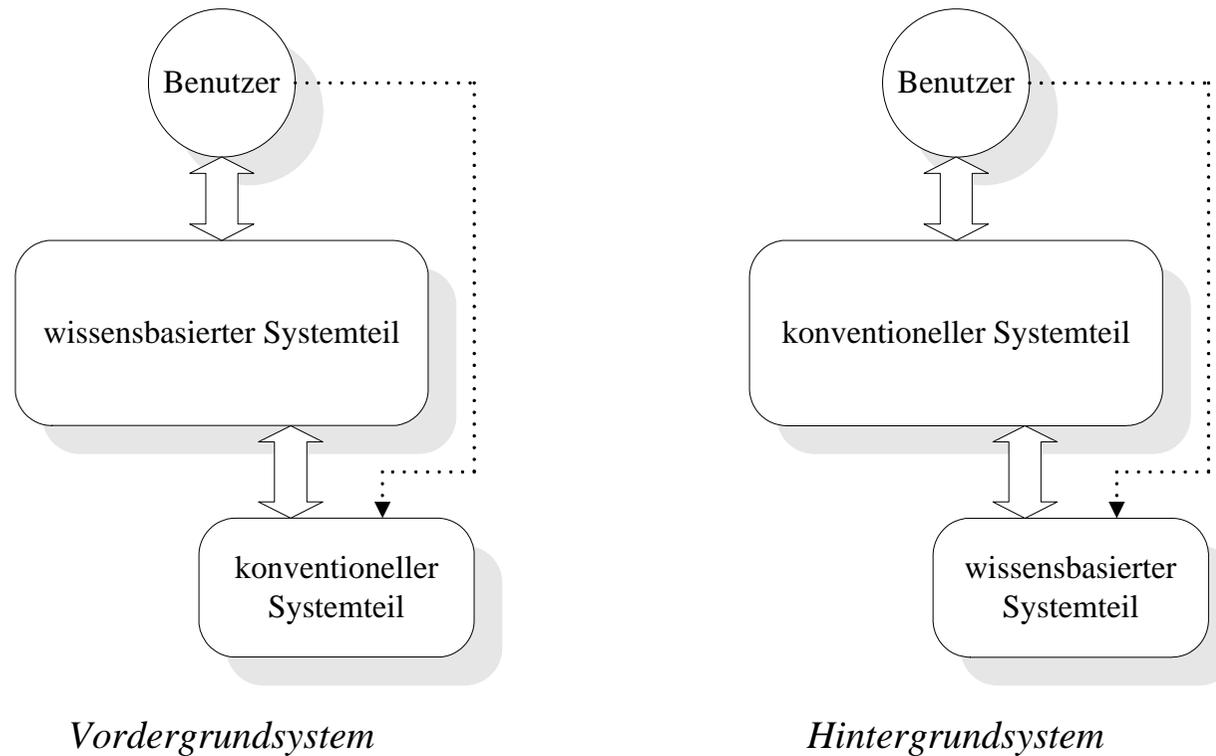


Interaktive Kopplung¹



Einbettung von Systemteilen

Einbettung eines Systemteils in einen anderen, übergeordneten Systemteil, wobei letzterer die Steuerung übernimmt

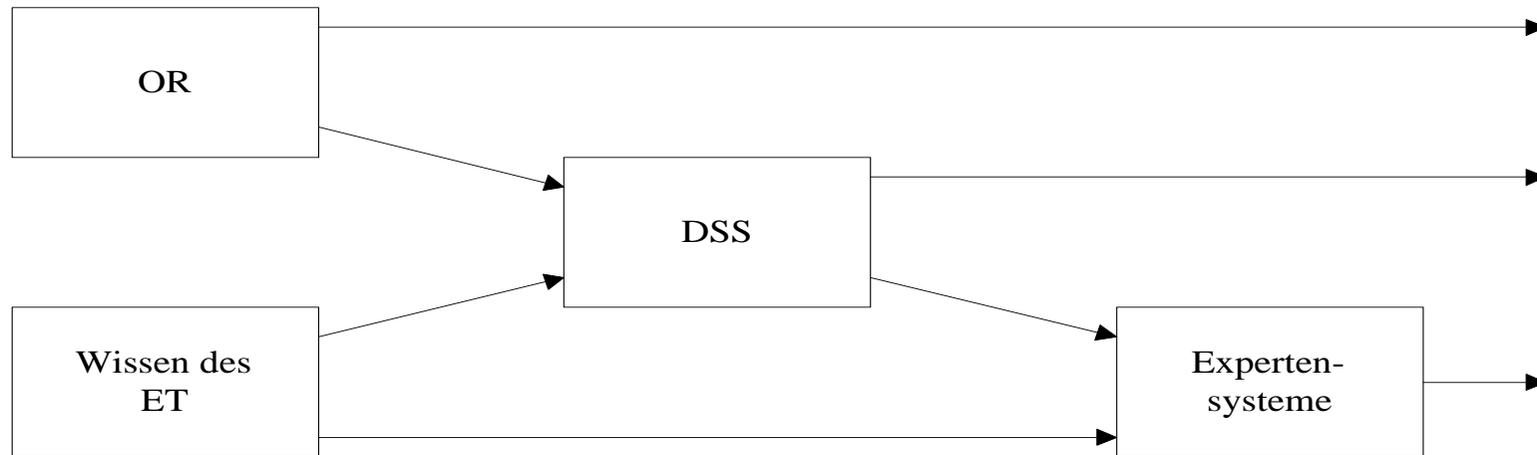


Entwicklungsstapen zur Entscheidungsunterstützung

1. Etappe

2. Etappe

3. Etappe



Technologieebenen (Architekturvarianten von DSS)

- DSS – Werkzeuge
- DSS – Generatoren
- spezifische DSS

DSS - Werkzeuge

geeignete Soft- und ggf. auch Hardwarekomponenten zur Entwicklung von DSS; Konfiguration des Systems in Abhängigkeit von der konkreten Aufgabenstellung bei einem Höchstmaß an Flexibilität

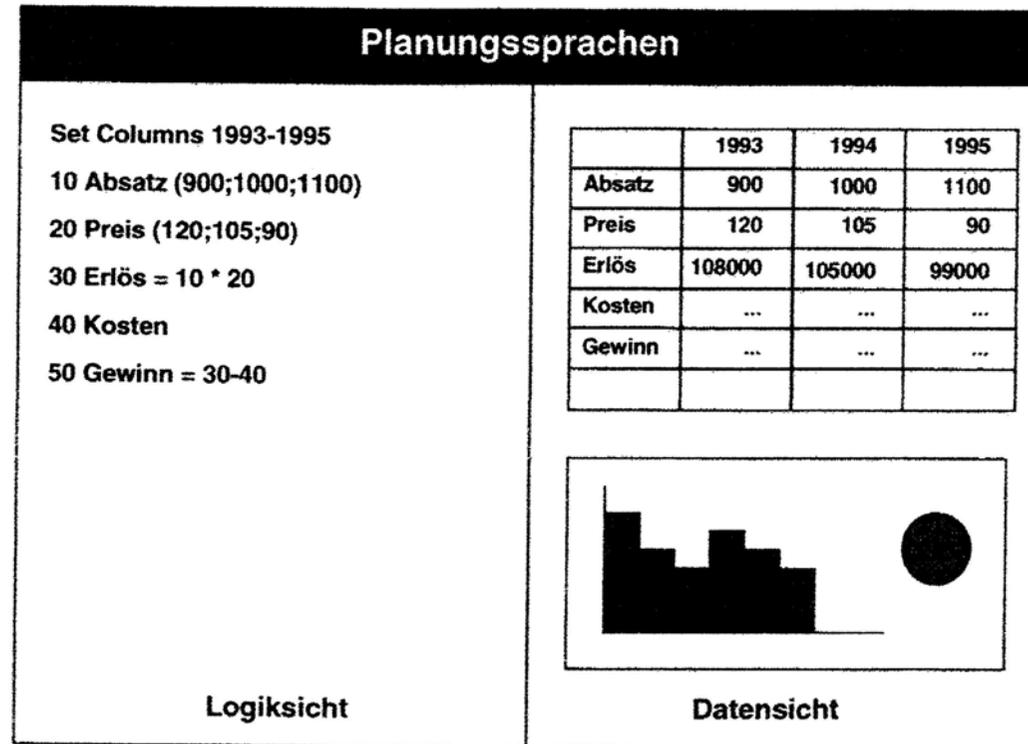
DSS - Generatoren

Zusammenfassung geeigneter DSS-Tools, die eine flexible und kurzfristige Entwicklung von problemspezifischen DSS gestatten; zunächst als höhere Programmiersprachen angeboten, jedoch zunehmend mit graphischen Benutzeroberflächen

Typen:

- Planungssprachen (4GL)
- Tabellenkalkulation/Spreadsheet

Logik- und Datensicht bei Planungssprachen



Spezifische DSS (SDSS)

- ❑ Anwendungssysteme mit konkreter Problemausrichtung, die den Entscheidungsträger in seinen speziellen Aufgabebereichen im Entscheidungsprozess unterstützen
- ❑ Modellgestützte Analysen von generierten Handlungsalternativen



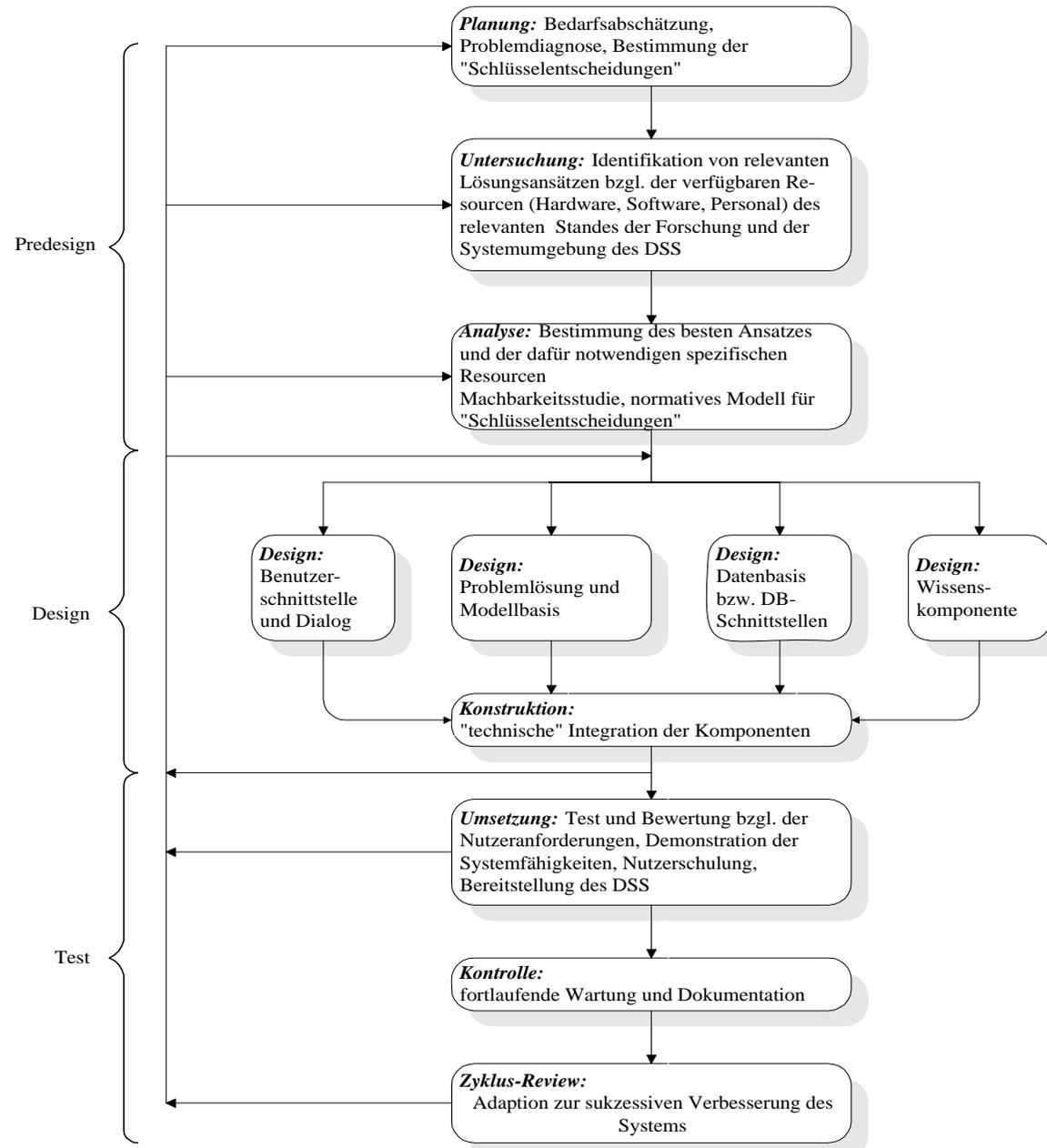
Unterstützung bei Bewertung und Abwägung von Handlungsstrategien

Anwendungsgebiete spezifischer DSS

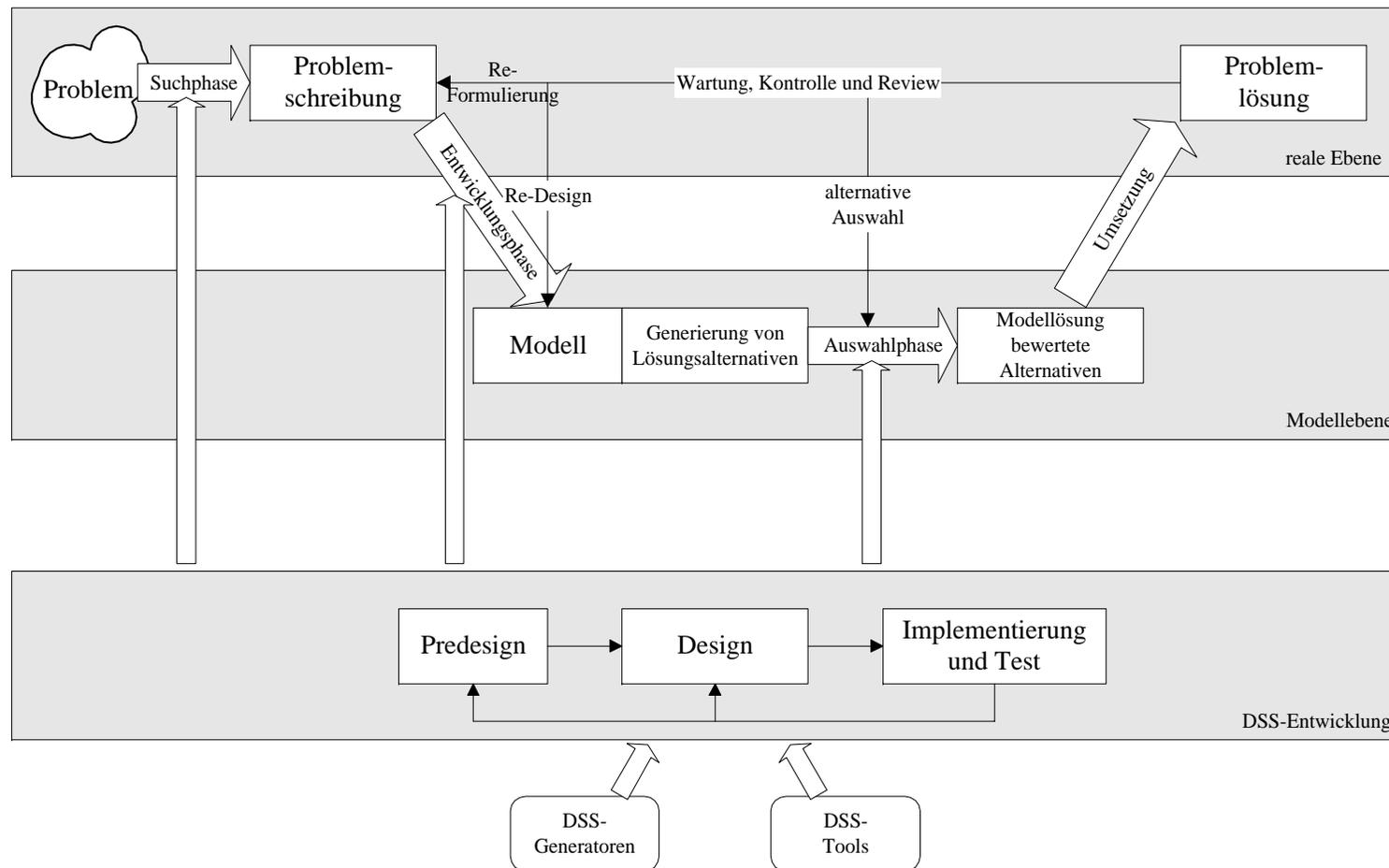
- Finanz- und Investitionsplanung → konsolidierte Bilanzen, Investitionsrechnungen
- Planungs- und Steuerungssysteme in der Fertigung → Simulationssprachen, Netzplantechnik, Optimierungsinstrumentarien
- Absatz- und Marketingplanung → statistische, prognostische Modelle
- Unternehmensgesamtplanung → systemtheoretische und Matrizenmodelle

10.2.3 Systementwicklung

- ❑ partizipativer nicht-linearer Entwicklungsprozess
- ❑ frühzeitige Einbeziehung des/der Manager als Endbenutzer in die Systemkonzeption → Identifikation mit „seiner“ Software
- ❑ Ausnutzung von Rückkopplungsmöglichkeiten
- ❑ Nutzung des Prototypings als adaptive Entwicklungsstrategie



Entwicklung und Anwendung von DSS im Entscheidungs- und Problemlösungsprozess



10.2.4 Systemnutzung und –betrieb

- ❑ Einsatz von spezifischen DSS fallweise und sporadisch zur Bearbeitung abgegrenzter Aufgabenklassen
- ❑ DSS werden als zu aktivierende Instrumente im Sinne von „konsultierten Assistenten“ betrachtet
- ❑ Endbenutzer muss DSS aktivieren, da DSS Probleme nicht selbständig und automatisch lösen
- ❑ DSS werden auf der Basis des Erfahrungswissens und Intuition des Anwenders gelenkt
- ❑ Einbeziehung von text- und graphikorientierten Modell- und Berichtsgeneratoren

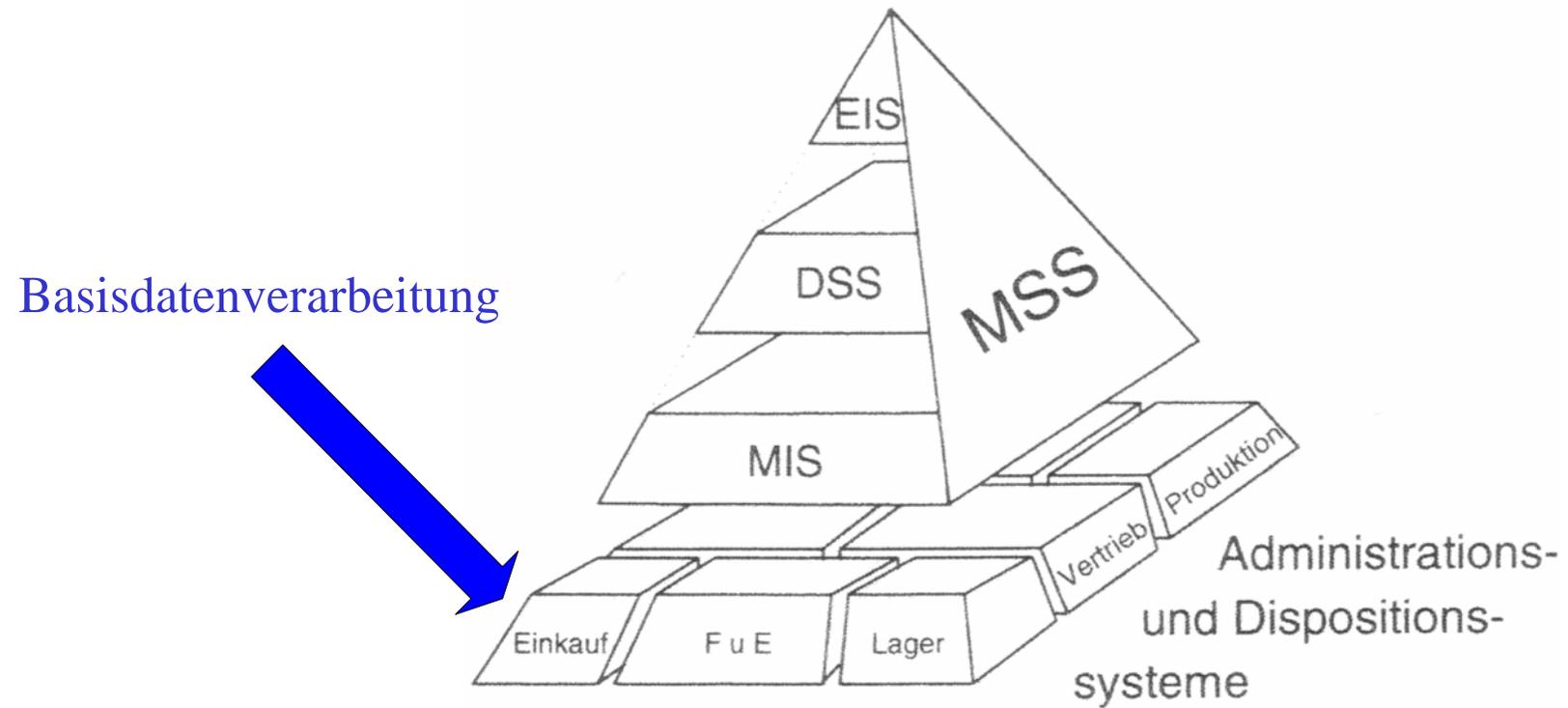
10.3 Executive Information Systeme (EIS)

10.3.1 Definition und Einordnung

„Executive Information Systeme (EIS) sind rechnergestützte, dialog- und datenorientierte Informationssysteme für das Management mit ausgeprägten Kommunikationselementen, die einzelnen Entscheidungsträgern (oder Gruppen von Entscheidungsträgern) aktuelle entscheidungsrelevante interne oder externe Informationen ohne Entscheidungsmodell zur Selektion und Analyse über intuitiv benutzbare und individuell anpassbare Benutzungsoberflächen anbieten“¹

¹ nach Gluchowski u.a., S. 203

EIS in der Systempyramide¹



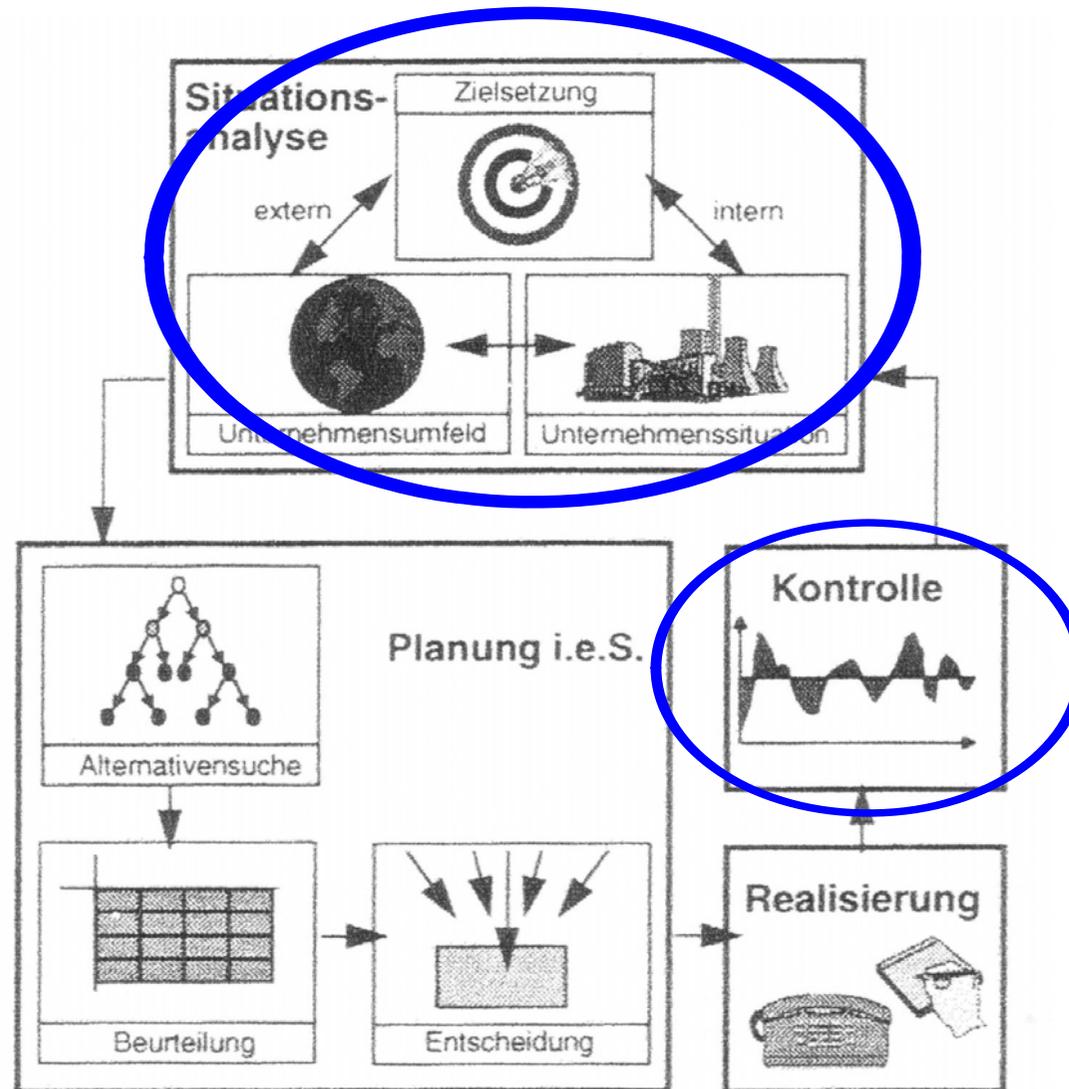
Charakteristika:

- ❑ Zielgruppe sind neben dem Top-Management auch das mittlere und untere Management
 - ❑ Einführung und Einsatz von EIS ist oft mit der Anpassung betrieblicher Führungssysteme (Organisationsstrukturen, Prozessabläufe, Informationsinhalte) verbunden
 - ❑ benutzerspezifische Anpassung auf die einzelnen Managementebenen
 - ❑ EIS = „Everybody’s Information System“
 - ❑ Im Vergleich zu DSS sind EIS eher modell- und methodenarm.
- ➔ EIS nicht nur als Softwareprodukt betrachtbar, sondern als ein durch Werkzeugeinsatz gestützter evolutionärer und adaptiver Entwicklungsprozess

EIS im Managementprozess:

- ❑ Einsatz in den frühen Phasen (Situationsanalyse) des Managementprozesses
 - explorativer Data Support, um unternehmensbedeutsame Entwicklungstendenzen zu erkennen und Analysen zu initiieren
- ❑ Einsatz in der Kontrollphase
- ❑ Überprüfung der Auswirkungen angeordneter Maßnahmen

Phasenschema für Managementprozesse¹

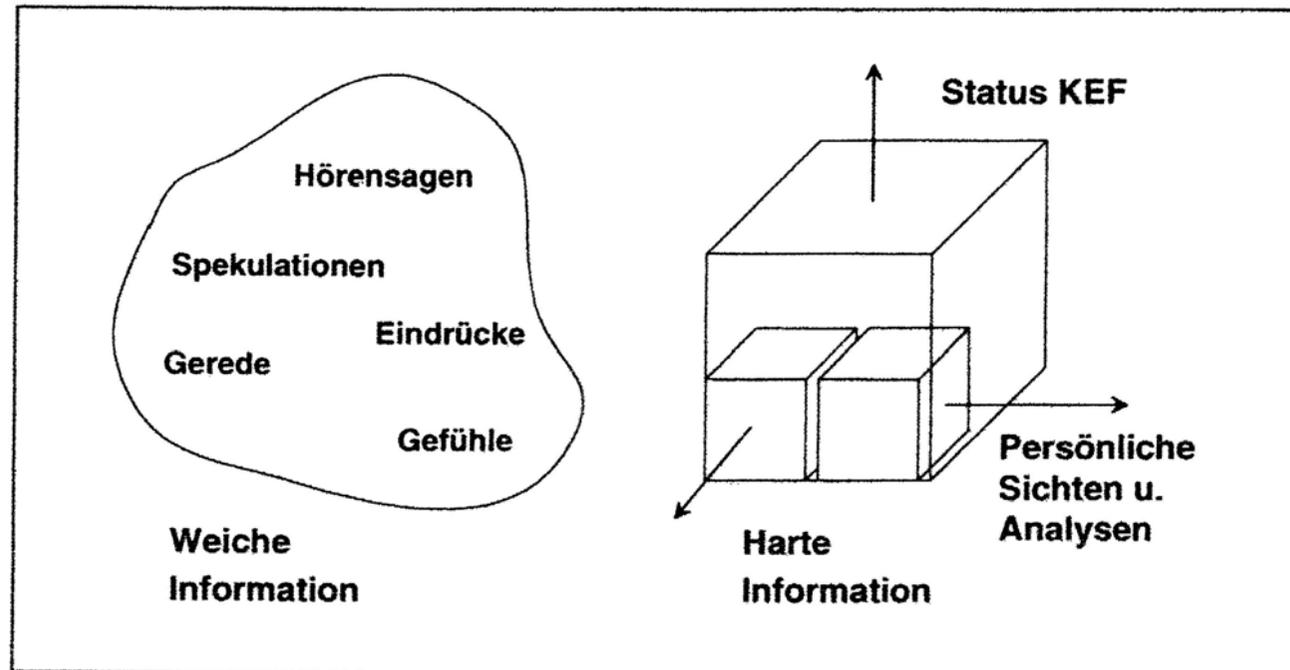


¹ nach Gluchowski u.a.

EIS – Gedanke:

- managementgerechte Aufbereitung von „harten“ und „weichen“ Informationen zum Status der unternehmensspezifischen kritischen Erfolgsfaktoren (KEF)
 - frühzeitiges Erkennen von Handlungsbedarf
- Anpassung der Benutzeroberfläche an den jeweiligen individuellen Arbeitsstil
 - spontane und intuitive direkte Nutzung durch das Management
- Ermöglichung eines Blicks auf die Gesamtleistung des Unternehmens im Sinne eines Monitoring

Informationsquellen für das Management ¹



¹ nach Gluchowski
Prof. Dr. W. Eberle

10.3.2 Bestandteile und Aufbau von EIS

- ❑ ausgeprägte Endanwenderorientierung
 - ❑ individueller Zuschnitt spezieller „Führungsinformationssysteme“ auf die Informationsbedürfnisse des jeweiligen Managers
- ➔
- ❑ mehrdimensionales Datenmodell als Voraussetzung für Informationsgewinnung
 - ❑ begrenzter Methodenvorrat macht eigenständige Modell- und Methodenverwaltung überflüssig
 - ❑ vielfältige Reporteigenschaften

Datenbeschaffung für EIS

- ❑ eigenständige EIS – Datenbasis, in der das zugängliche Datenmaterial in unterschiedlichen Verdichtungsstufen vorgehalten wird (mehrfache Indizierung, Pointer)
- ❑ vorhandene operative (Unternehmens-) Datenbank, in der sich die Daten in größtmöglicher Disaggregation befinden
- ❑ Data Warehouse (s. 11.4)
- ❑ externe Datenbestände (z. B. Online – Datenbanken)

Architekturen von EIS

- EIS – Generatoren
- spezifische DSS

EIS - Generatoren

Die phasenübergreifende Bereitstellung von Werkzeugen unter einer einheitlichen Oberfläche bleibt im Hintergrund. Ausprägung als vorgefertigte spezifische EIS oder als Tool-Box (z.B. Drill-Down-Funktionen).

spezifische EIS

Unternehmens- und abteilungsbezogene Adaption, wobei zeitnahe Monitorfunktionen über Wertschöpfungsketten im Vordergrund stehen.

10.3.3 Systemgestaltung

- partizipative und evolutionäre Gestaltungs- und Entwicklungsstrategien (wie bei DSS)
- Einbindung des Managements als Promoter
- Management übernimmt Projektführerschaft
- Gestaltung in einer ganzheitlichen Sichtweise als integralen Bestandteil der gesamten IuK – Infrastruktur
- Prototyping

EIS - Entwicklungspfade ¹

Zeit/Systemumfeld

U
n
t
e
r
n
e
h
m
e
n

Migrations- strategie \n Einstiegs- strategie	Schlagartig	Inkrementelle Einführung	Parallele Einführung
Gesamt- einführung	"Der große Knall"		"Die aufwendige Sicherheits- maximierung"
Schrittweise Einführung		"Die langsame Optimierungs- strategie"	
Pilot- einführung	"Das anwen- dungsbezogene Konzipieren"		"Die begrenzte Erfahrung"

10.3.4 Systemnutzung und –betrieb

Form der Systemnutzung und des –betriebs von EIS wird durch angebotene Funktionalität geprägt



Begleitung/Unterstützung des Managers bei der Informationsbeschaffung und -weitergabe

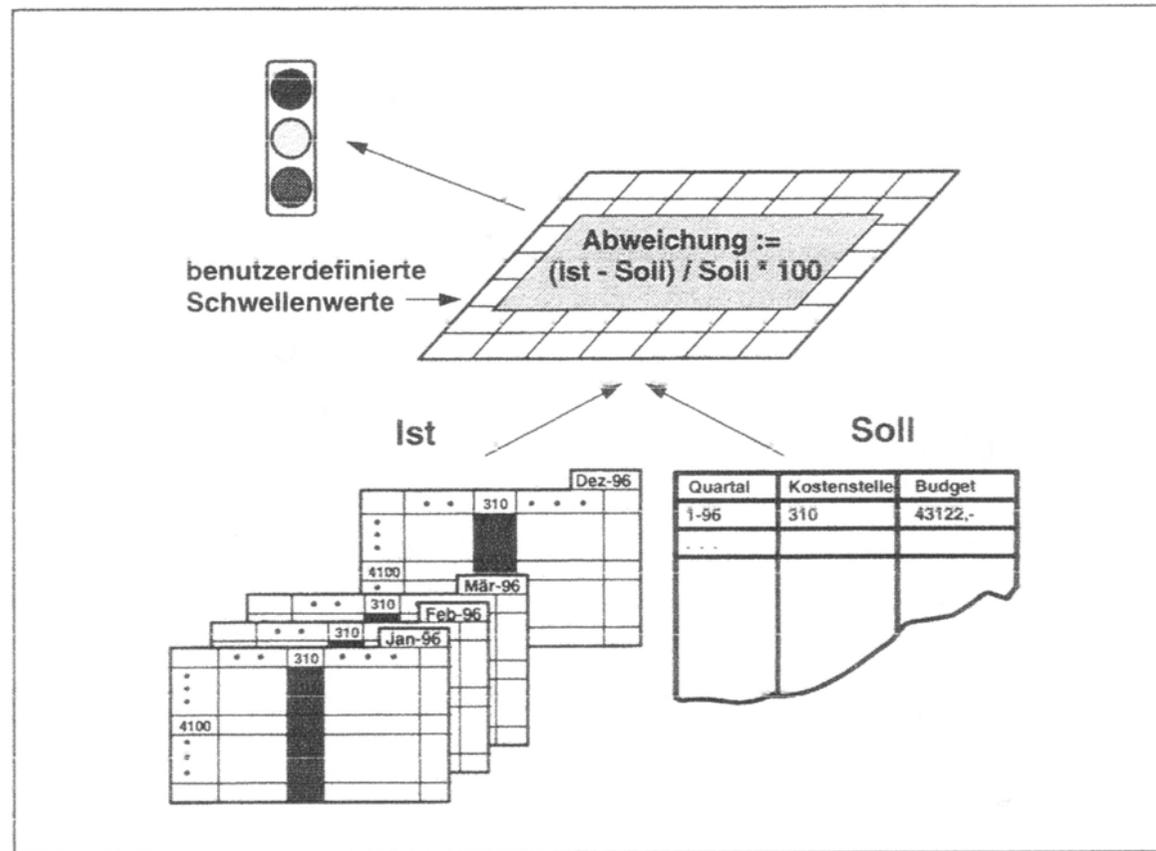
EIS - Hauptfunktionen

Managementaktivität	EIS-Funktion
Überwachen, Filtern	Exception Reporting
Analysieren, Erforschen	Drill-Down
Suchen, Explorieren	Navigation (Retrace)
Informieren	News
Prognostizieren	Trendanalyse
Kommunizieren	E-Mail, Voice-Mail
Aktivieren	Paperclip

Exception Reporting

- ❑ Überwachungs- und Kontrollinstrument zum frühzeitigen Erkennen von Abweichungen vom Soll-Zustand
- ❑ Alarmierung des Managers bei Überschreitung von vorgegebenen Schranken (Information by Exception)
- ❑ Voraussetzung ist die Identifikation wichtiger betrieblicher Schlüsselfaktoren (Key Performance Indicators)
- ❑ Schlüsselfaktoren beziehen sich auf aus den Unternehmenszielen abgeleitete kritische Erfolgsfaktoren (Critical Success Factors)

Exception Reporting ¹



¹ nach Gluchowski
Prof. Dr. W. Eberle

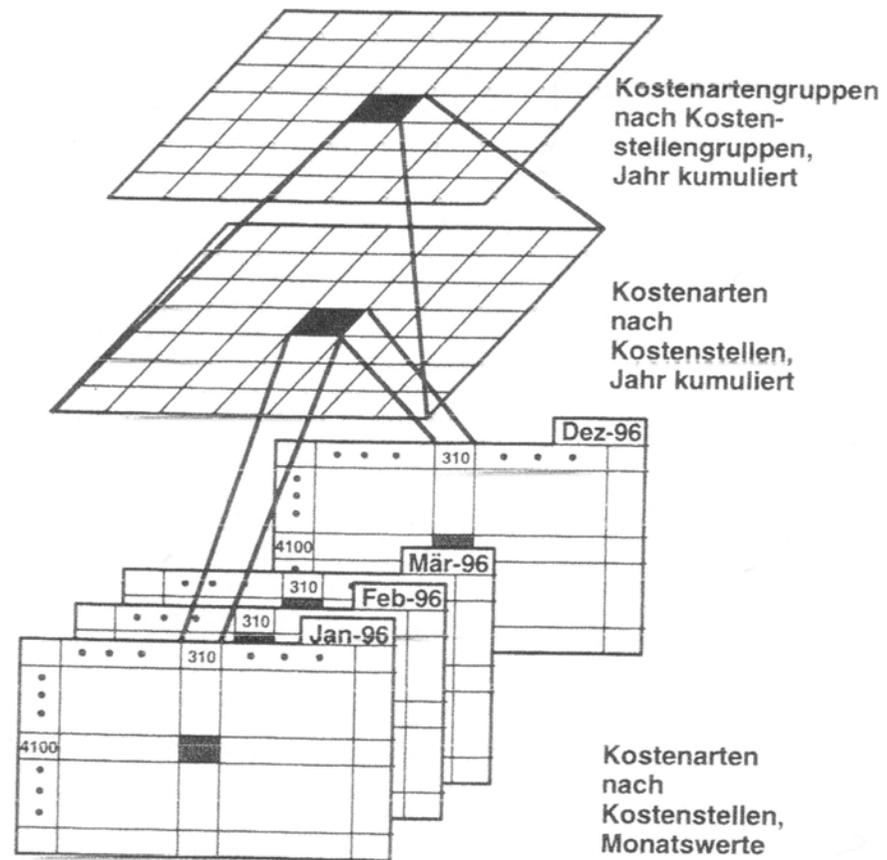
Drill – Down

- ❑ Bereitstellung von Möglichkeiten für eine sichtenspezifische „Tiefenanalyse“ bis auf die operative Datenbasis
- ❑ Rückgriff auf vordefinierte logische Abhängigkeiten zwischen Informationsobjekten (in der Regel Aggregationen und Selektionen über hierarchische Datenstrukturen)
- ❑ ggf. Visualisierung von Soll-Ist-Abweichungen auf vom Entscheidungsträger frei wählbaren Verdichtungsstufen
- ❑ Drill-Down als Instrument zur Ursachenanalyse mit Hilfe von Detaildaten

Problem:

Bereitstellung einer „variablen Tiefensuche“ (Strukturvariabilität) erfordert einen hohen Modellierungs- und Implementierungsaufwand

Drill – Down – Beispiel ¹



¹ nach Gluchowski
Prof. Dr. W. Eberle

Navigation

- ❑ Orientierungshilfe für Recherchepfade in „Datenwürfeln“
- ❑ Dokumentation der Informationsrecherche des Benutzers eines EIS

Varianten:

- ❑ vorwärts gerichtete Navigation → *Zoom*
- ❑ rückwärts gerichtete Navigation → *Retrace*

Umsetzung:

- ❑ Hinterlegung von Graphiken und Tabellen mit Hotspots
- ❑ Verlinkung auf Datendisaggregationen oder detaillierte unformatierte (externe) Daten

News

- ❑ Bereitstellung unformatierter unternehmensexterner und –interner Nachrichten
- ❑ periodische Aktualisierung des News – Bereiches mit eingescannten oder manuell erfassten Meldungen (durch eine Stabsstelle)
- ❑ Bereitstellung von Schnittstellen zu externen Datenquellen (Online-Datenbanken, Informationsdienste)

Trendanalyse

methodische Aufbereitung von Zeitreihen für Prognose und Sensitivitätsanalysen

E – Mail

- Bereitstellung von Kommunikationsfunktionen, um EIS über die Informationsfunktion hinaus als zur Konsistenz-erhaltung und Konsenserstellung zu nutzen
- Nutzung von (multimedialen) E-Mail-Diensten für integrativen Informationsaustausch



Möglichkeit der Gestaltung der Kommunikationskomponente als eigenständiges Management Communication System (MCS) oder Communication Support System (CSS)

Paperclip

- ❑ (Bildschirm-)dokumente können mit persönlichen Randnotizen oder Bemerkungen (*paperclips*) versehen werden
- ❑ Integration von Aktivierungselementen (z.B. terminierte Wiedervorlage) (*reminder*)
- ❑ Workflow - Unterstützung

Zusammenfassung Systemnutzung EIS

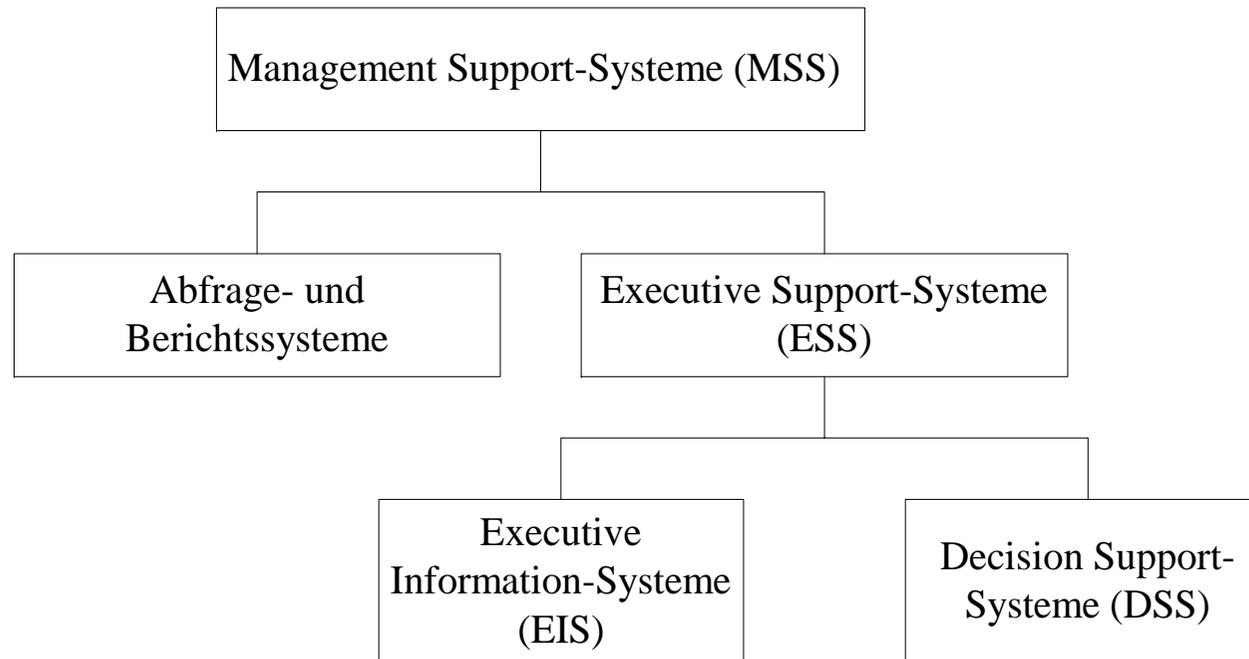
- ❑ verantwortungsvolles Management nutzt zumindest Teilbereiche des Systems regelmäßig mit dem Ziel
 - ständig über aktuelle Ereignisse/Entwicklungen informiert zu sein
 - frühestmöglich Abweichungen vom Sollzustand zu erkennen
- ❑ sporadische Anwendung bei auftretendem Analysebedarf (Exception Reporting) mit aktiver Beteiligung des Entscheidungsträgers
- ❑ Nutzung aller Möglichkeiten der Informationstechnologie für Präsentation und Bedienbarkeit der Systeme
- ❑ Dialogverarbeitung als dominierende Verarbeitungsform
- ❑ Beitrag zu einer koordinierten und kooperativen Problemlösung

11 Erweiterungen von MSS

*weitere Aspekte zur Unterstützung des Managements durch
IuK – Systeme*

- Kombination von Funktionalitäten einzelner Kategorien von MSS
- Unterstützung von Gruppenentscheidungen und Workflows
- Einbeziehung wissensbasierter Komponenten
- Berücksichtigung von Data - Warehouses

aufgabenorientierte Klassifikation von MSS



11.1 Executive Support Systeme

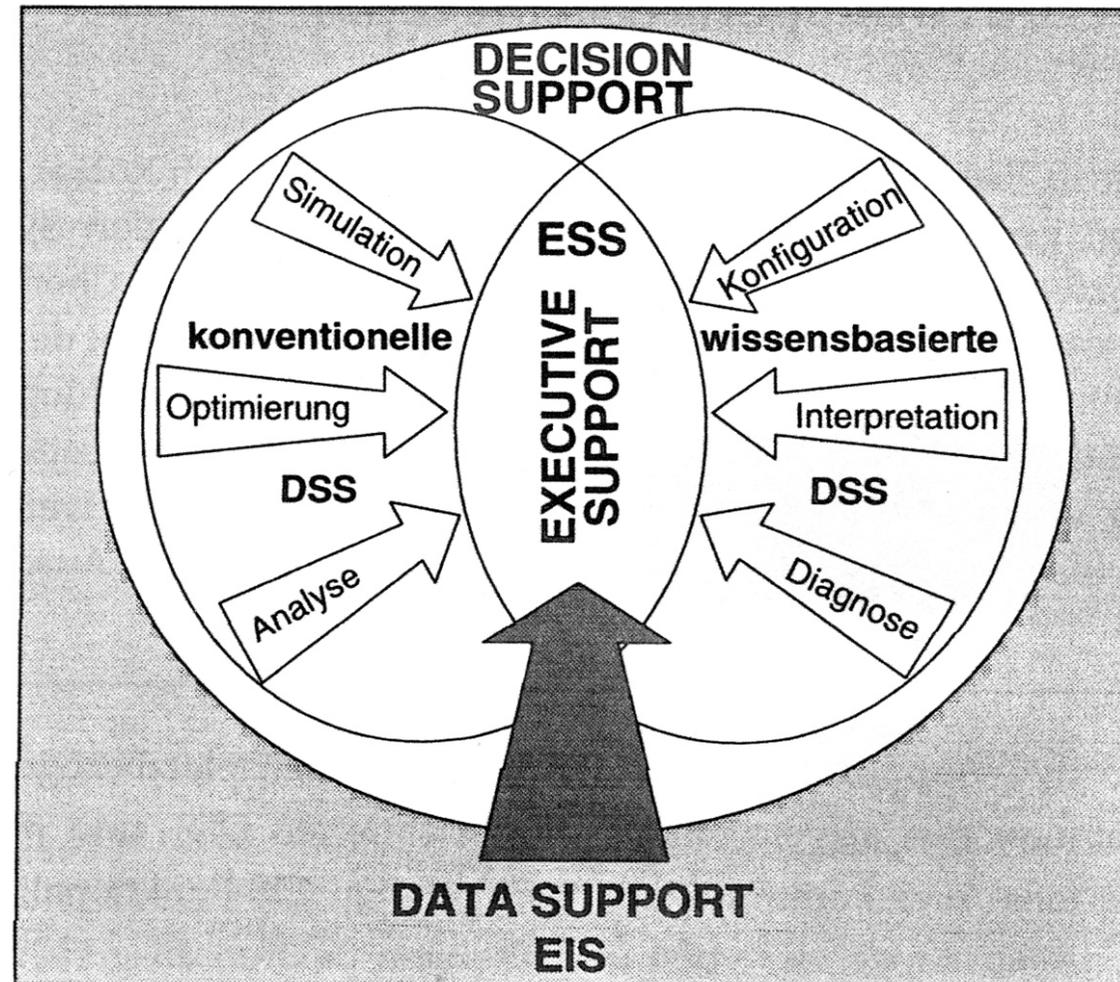
Executive Support Systeme (ESS) sind arbeitsplatzbezogene Kombinationen aus problemlösungsorientierten DSS- und präsentations- und kommunikationsorientierten EIS-Funktionalitäten, die an den Anwendertypen und Problemspektren ausgerichtet sind.¹



- Verknüpfung der Visualisierungs- und Präsentationsmöglichkeiten von EIS mit Modellen und Methoden von DSS
- Zusammenfassung von Data Support und Decision Support

¹ nach Gluchowski u.a., S. 241

Data Support und Decision Support in ESS¹

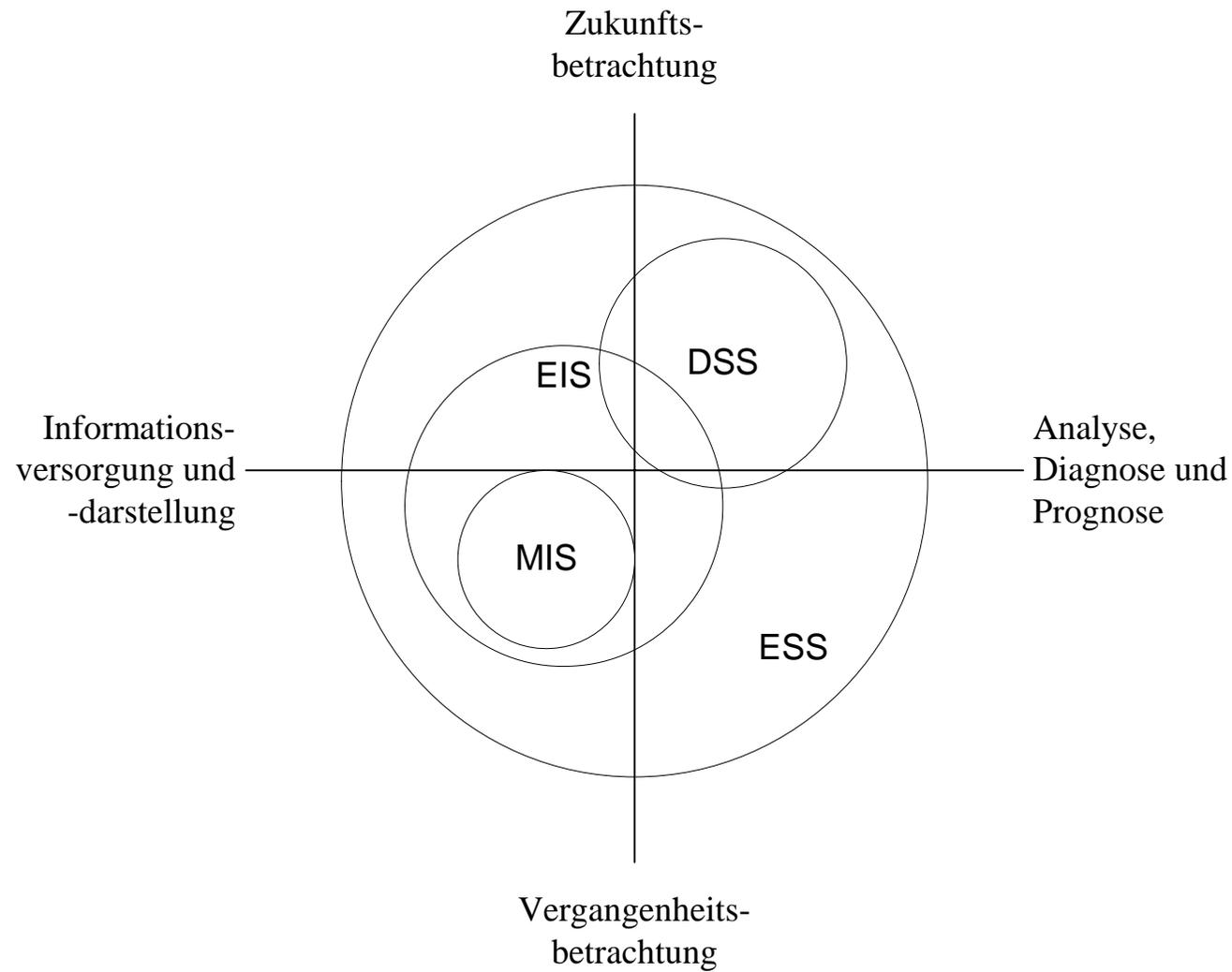


¹ nach Krallmann

Charakteristika

- ❑ Leistungsfähigkeit von ESS ist deutlich höher als die der separat betrachteten und genutzten EIS und DSS
- ❑ Verknüpfung von vergangenheitsorientierter Dokumentation mit zukunftsorientierter Analyse und Prognose
- ❑ Aufbau und Entwicklung von ESS sind denen von DSS und EIS gleichzusetzen
- ❑ Schwerpunkt der Konzipierung und Entwicklung eines ESS liegt im Integrationsgedanken und der Ausnutzung der Synergiepotentiale
- ❑ Berücksichtigung der logisch zusammenhängenden Arbeitsabläufe im Management

Funktions- und Zeitorientierung von MIS, EIS, DSS und ESS¹

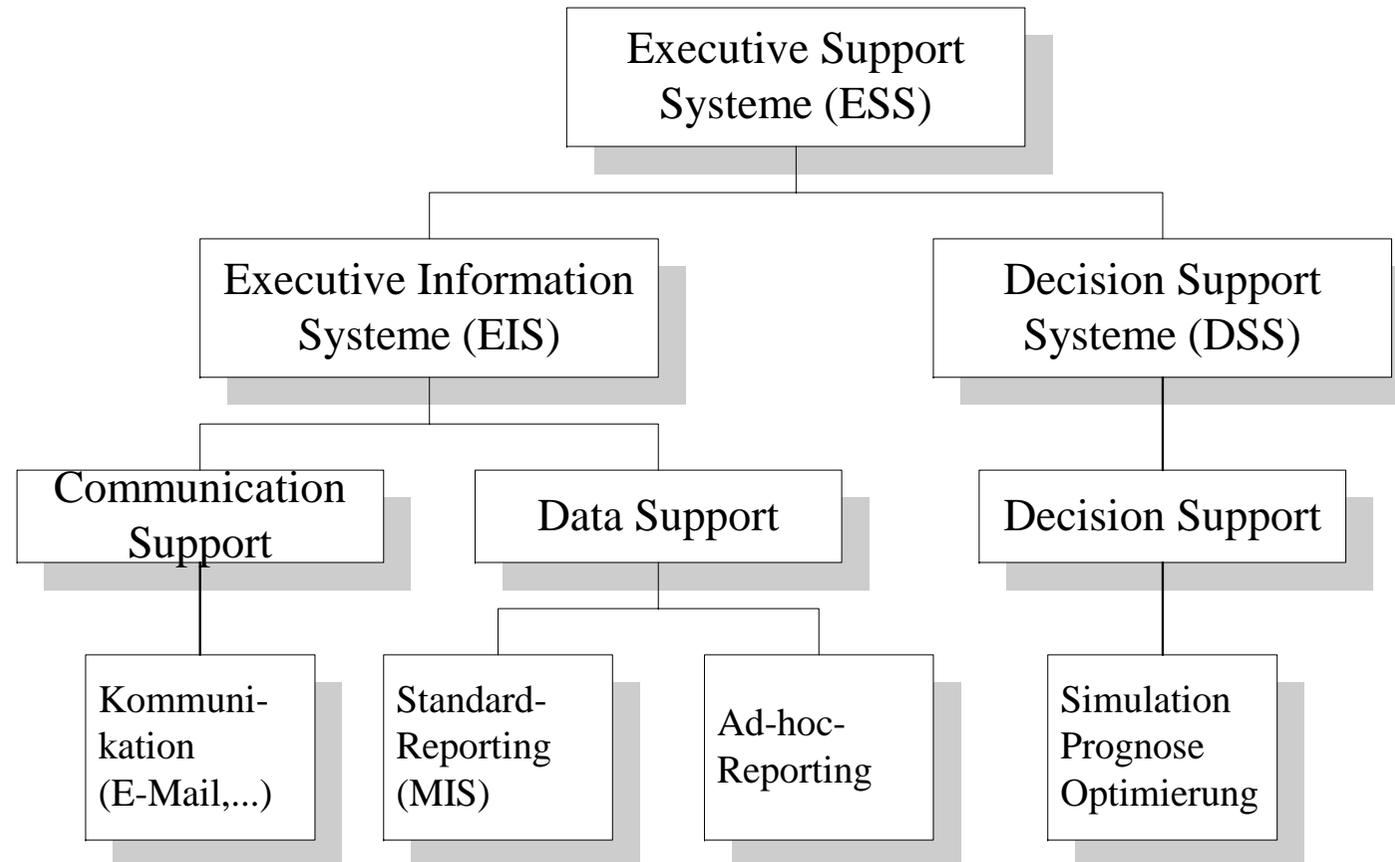


¹ nach Cornelius

Schlussfolgerungen

- ❑ Zur Unterstützung unterschiedlicher Managementaktivitäten können passende DSS- und EIS-Komponenten konfiguriert werden
- ❑ ESS ist kein „fertiges“ Produkt, sondern vielmehr ein Konzept bzw. eine Strategie zum Aufbau von MSS
- ❑ Funktionsfähigkeit des Systems für die vorgesehenen Anwendungen (nicht dessen Bezeichnung) ist ausschlaggebend
- ❑ Problem: Trade-off zwischen Einfachheit und Transparenz der Benutzerführung einerseits und der Flexibilität der abgebildeten Strukturen und der Mächtigkeit der angebotenen Funktionalitäten andererseits

Bausteine von ESS¹



¹ nach Gluchowski

11.2 Multimedia- und Hypermedia – MSS

„DV – Systeme, die unterschiedliche Informationsformen wie formatierte Daten, Texte, Grafiken, Töne und Bilder erfassen, manipulieren, speichern, übertragen und ausgeben können, werden als Multimediasysteme bezeichnet.“¹

„Hypertext- bzw. Hypermediasysteme bilden komplexe Informationsnetze ab, deren Knoten (Nodes) Dokumente und deren Kanten Verbindungsstrukturen (Hyperlinks) der Dokumente repräsentieren.“²

¹ s. Gluchowski, S. 250

² s. Gluchowski, S. 252

Charakteristika:

- ❑ Berücksichtigung von Sprach- und Bildinformationen
- ❑ Basis ist die Digitalisierung akustischer Signale oder von Bildern (Stand- und Bewegtbilder)
- ❑ Voraussetzungen sind leistungsfähige Rechner bzgl. Verarbeitungsgeschwindigkeit und Speicherkapazität sowie die entsprechenden Ein- und Ausgabegeräte
- ❑ Einsatz für MSS vor allem im Bereich von MIS und EIS
 - für Informationsversorgung (Lexika)
 - Tutorinsysteme
 - Dokumentenverarbeitung
 - (multimediale) Kommunikation
 - „Information-on-demand“-Lösungen
- ❑ Schwerpunkt liegt in der Informationsrepräsentation

Vorteile:

- ❑ effizienter Informationsfluss ohne Medienbrüche
- ❑ Einbindung „weicher“ Informationen (soft facts), z.B. Gesprächs“notizen“
- ❑ Unterstützung der kommunikativen Managertätigkeit
- ❑ Verknüpfung multimedialer Dokumente in „nichtlinearen“ Strukturen von Hypertext- bzw. Hypermediasystemen
- ❑ Hypermediasysteme ermöglichen die Verwaltung sogenannter „Verbunddokumente“ (compond documents; Multimedia-dokumente)
- ❑ Verknüpfung von Multimediadokumente über Hyperlinks
- ❑ Umfangreiche Navigations- und Suchmöglichkeiten in möglicherweise komplexen Informationssystemen und -beständen

*Funktionen des Information Retrieval:
(durch Hypermediasysteme)*

- ❑ **Scanning**, d.h. Überfliegen großer Inhaltsbereiche des Informationssystems, ohne in die Tiefe zu gehen
- ❑ **Browsing**, d.h. schnelles Verfolgen vorgegebener Verknüpfungspfade des Informationssystems, bis das eigentliche Ziel erreicht ist
- ❑ **Searching**, d.h. gezieltes Suchen im Sinne einer Recherche über Schlagwort- oder Stichworteingabe (Keywords, Deskriptoren)
- ❑ **Exploring**, d.h. assoziatives Springen zu Verweiszielen
- ❑ **Wandering**, d.h. unsystematisches bzw. unstrukturiertes Bewegen durch das System

11.3 Wissensbasierte MSS

Verknüpfung des MSS – Ansatzes mit Instrumentarien der künstlichen Intelligenz, insbesondere mit wissensbasierten Systemen.



Integration von Expertensystemen (XPS) in MSS

(s. 10.2)

s. auch LV „Künstliche Intelligenz und Expertensysteme“

11.4 Data Warehouse – Konzepte

11.5 On-Line Analytical Processing (OLAP)



s. Modul „Analytische Informationssysteme“

11.6 Component Ware

weder phasen- und prototypingorientierter Methodiken für geschlossene Entwicklung von MSS geeignet



Gestaltung von MSS als „Sammlung“ generierbarer Module



Software auf hohem Abstraktionsniveau komponentenweise zu Anwendungssystemen zusammensetzen

11.7 Workflow Management Systeme

Workflow Management umfasst die Abfolge der einzelnen Arbeitsschritte, die zur Erledigung eines Geschäftsprozesses notwendig sind. Workflow Management Software unterstützt das Management von Geschäftsprozessen durchgängig.¹



Basis ist die prozessorientierte Betrachtungsweise auf die Leistungserstellung im Unternehmen, mithin die Definition von Geschäftsprozessen

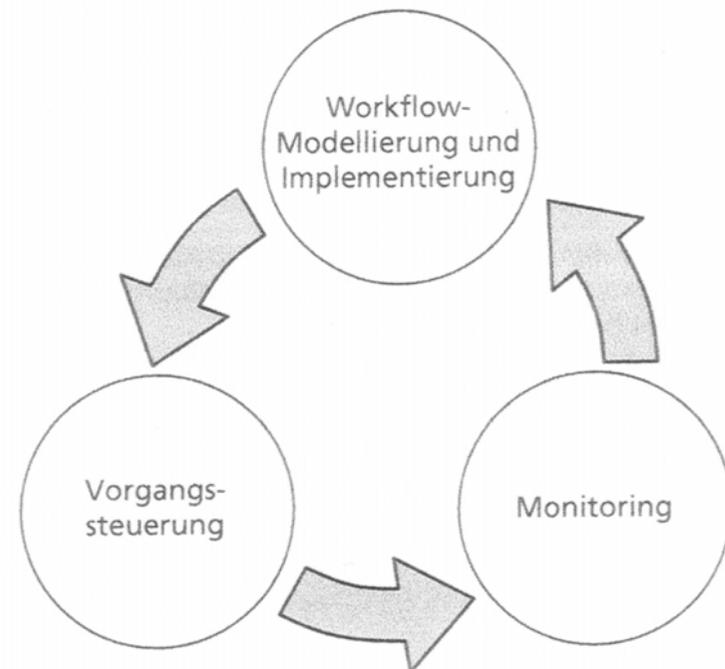
¹ nach Gluchowski, S. 292

Workflow - Management

Unterstützung strukturierter Aufgaben durch teilautomatisierte Vorgangsbearbeitung.



Das System (Workflow – Programm) weiß, wer welche Teilaufgabe mit welchen Daten und Programmen auszuführen hat.



Zyklus des Workflow - Managements

Komponenten eines Workflow – Management – Systems

- Analyse- und Planungssystem für den Organisator
- Design- und Konstruktionssystem
- Administratorsystem
- Benutzersystem
- Steuerungssystem



Unterstützung der Koordination und Kommunikation von strukturierten Tätigkeitsfolgen in der Teamarbeit

Abgrenzung zu CSCW - Konzepten

CSCW – Konzepte werden eher zur Lösung schwach und schlecht strukturierter Aufgaben bei stärkerer Betonung kooperativer Aspekte eingesetzt.

Charakteristika

- integrative Vorgangs- und Dokumentenbearbeitung einschließlich Archivierung (Dokumententen Management System [DMS])
- modellierter und verifizierter (optimierter) Bearbeitungsfluss bezieht das Management ein
- Umsetzung von Entscheidungen und deren Kontrolle

11.8 Gruppenorientierte MSS

Nutzung der IuK – Technologie im Rahmen kooperativer Tätigkeit sowie Betrachtung miteinander kommunizierender und kooperierender Organisationsmitglieder innerhalb mehr oder minder gering formalisierter Organisationsstrukturen.¹

➔ *Computer Supported Cooperative Work (CSCW)*

➔ *Groupware*

➔

Strukturierung nach Teilanwendungsgebieten bezüglich zeitlicher und räumlicher Verteilung der Kommunikationspartner

¹ nach Gluchowski, S. 295

zeitliche und räumliche Verteilung bei Gruppenarbeit

Anwesenheit der Teilnehmer

gleicher Ort	1	3
unterschiedliche Orte	2	4
	gleiche Zeit	unterschiedliche Zeiten

Szenario 1: gleicher Ort/gleiche Zeit

- Unterstützung von Besprechungen und Konferenzen durch *Electronic Meeting Systems (EMS)*
- direkte Unterstützung der Kommunikation
- Bereitstellung von Strukturierungsmethoden
- Vereinfachung von Verhandlungs-, Abstimmungs-, Konsensfindungs- und Dokumentationsprozessen

→ *Unterstützungssysteme*

- Computer Aided Teams
- Presentation Support Systems
- Decision Conferencing

Szenario 2: unterschiedliche Ort/gleiche Zeit

- Unterstützung räumlich dislozierter Sitzungen über elektronische Kommunikationswege
- zusätzlich simultaner Einsatz von Video- und Audio-technologie

→ Unterstützungssysteme

- Group Authoring Systems
- PC – Screen - Sharing

Szenario 3: gleicher Ort/unterschiedliche Zeiten

- zeitlich versetzter Zugriff auf gemeinsame Informationsbestände von Gruppen
- „Team – Raum“ mit gruppenunterstützenden Hilfsmitteln (nicht ausschließlich informationstechnologischer Herkunft)

➔ Unterstützungssysteme

- Tafel
- FlipChart
- Projektmanagement-Software
- Gruppen-Terminkalender
- Gruppen-Wissensbasen

Szenario 4: unterschiedliche Ort/unterschiedliche Zeiten

- Unterstützung nicht zeitgleicher und räumlich dislozierter Interaktionen der Teammitglieder
- Breites Spektrum von Applikationen basierend auf umfangreichen Datenaustausch auf elektronischem Wege

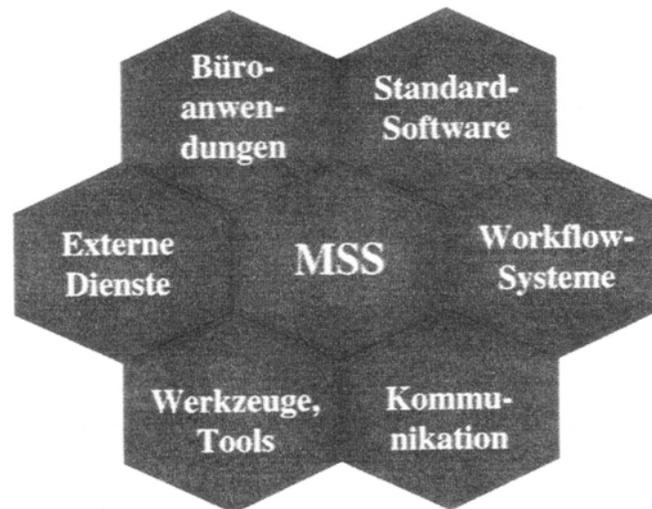
→ Unterstützungssysteme

- E – Mail, Voice – Mail
- Computer-Conferencing-Systeme (Gruppendiskussion)
- Group-Scheduling (Terminplanung)
- Bulletin Boards (Schwarze Bretter)
- Group Authoring
- Workflow-Management-Systeme

12 Integration von MSS in die betriebliche Infrastruktur

Abweichend von Zuordnung zu Managementebenen
(Pyramidenstruktur)

- ➔ Betrachtung vernetzter Arbeitsumgebungen führt zur
Integration von MSS in andere Softwaresysteme



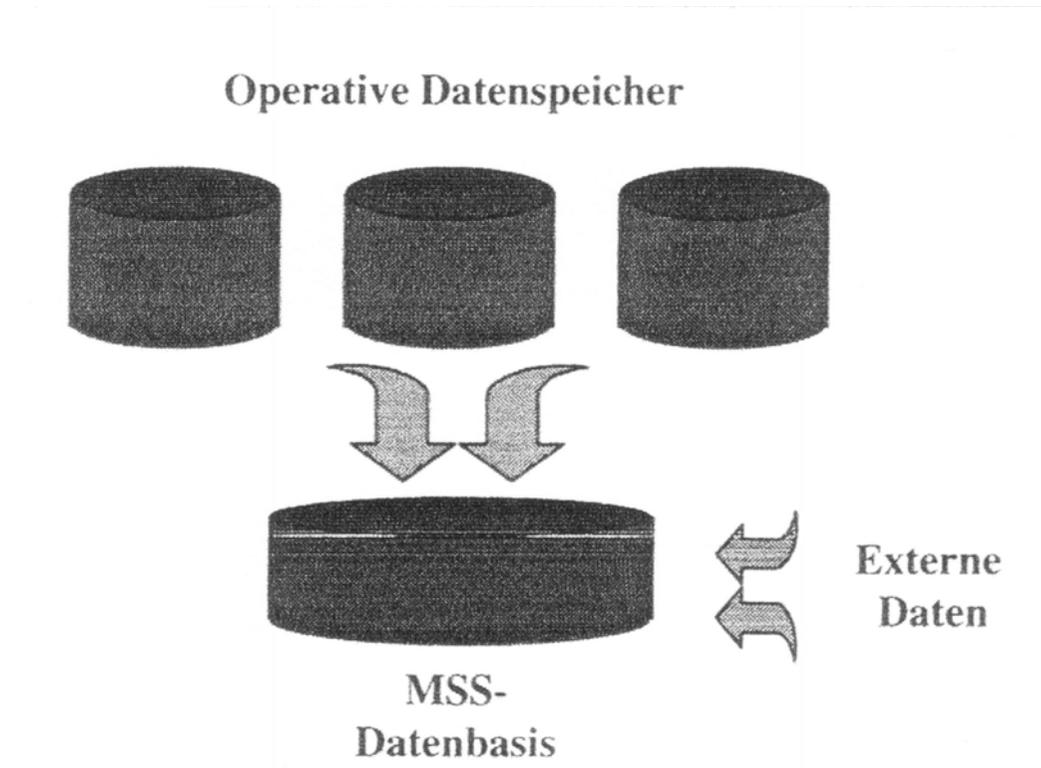
Datenversorgung für MSS

Data Warehousing als Zwischenschritt zu einer ganzheitlich integrierten Lösung



Übergang vom einseitigen zum zweiseitigen Datenfluss zwischen den operativen Systemen und den Datenspeichern der Managementsysteme (One-Way-Datenversorgung)

einseitiger Datenfluss bei konventionellen MSS - Architekturen



Nachteile:

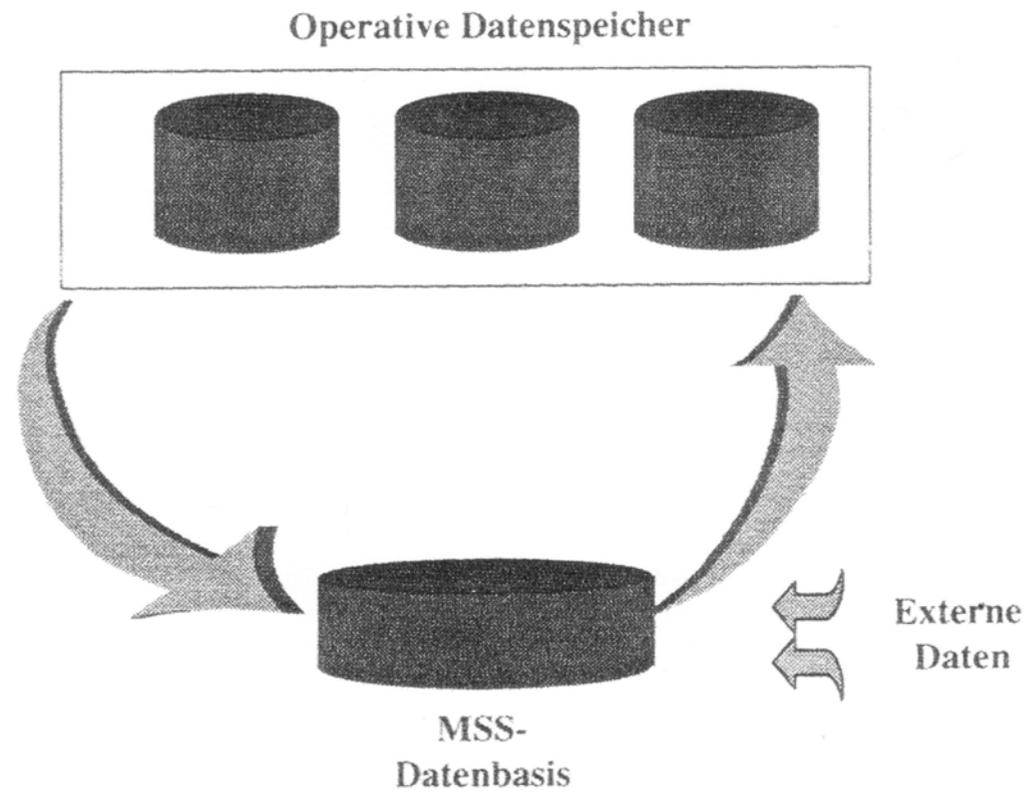
- ❑ operative Datenbestände (selbst bei Konsistenz) sind nicht notwendig kompatibel (z.B. korrekter Datentyp und Feldlänge)
- ❑ Notwendigkeit der Datenaufbereitung für zentrale Managementdatenspeicher
- ❑ Problem: Benutzung unterschiedlicher identifizierender Merkmale (z.B. unterschiedliche Kundennummernkreise)
- ❑ Benutzung von Standardwerten bei fehlender Information in operativen Beständen kann (insbesondere aggregierte) Ergebnisse verfälschen



Notwendigkeit einer semantischen Konsistenz der operativen Datenbestände

➔ *zweiseitiger Datenfluss*

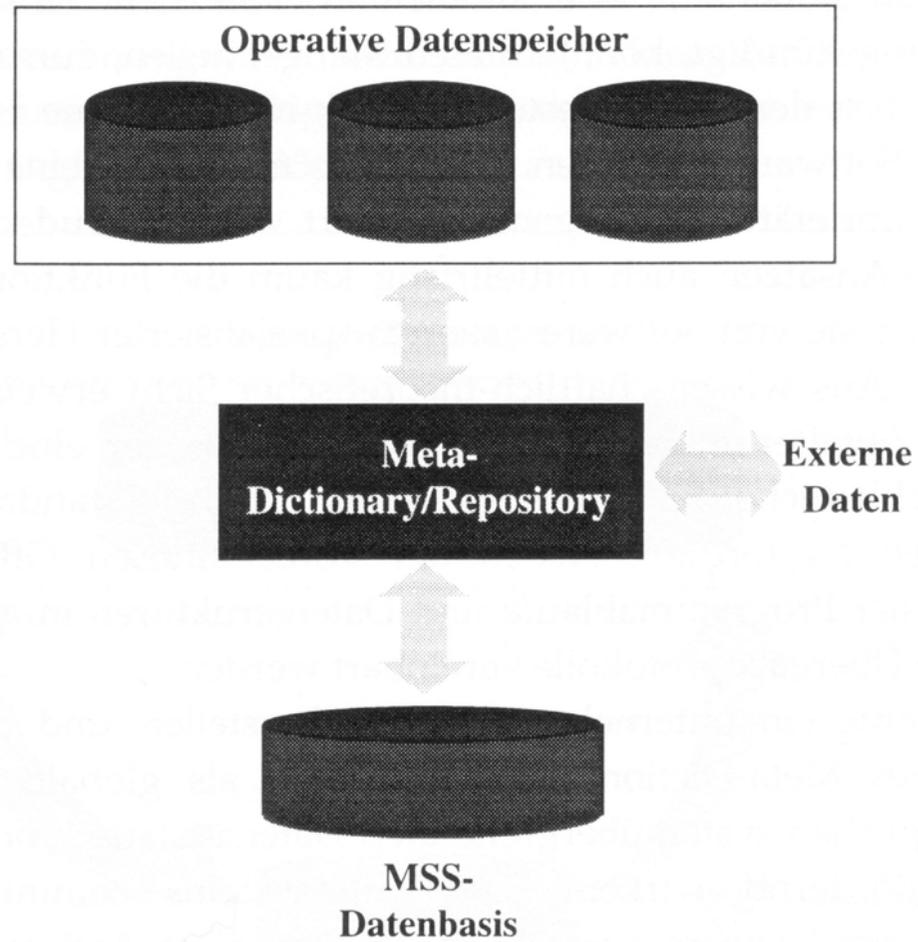
zweiseitiger Datenfluss als MSS - Architekturvariante



weitere Ansätze:

- ❑ Erweiterung des Funktionsspektrums betriebswirtschaftlicher Standardsoftware um MSS – Komponenten
- ❑ Kooperation unterschiedlicher Softwaresysteme auf der Basis standardisierter Schnittstellen
- ❑ unternehmensweites hersteller- und plattformunabhängiges Meta-Dictionary/Repository als „globale Clearingstelle“ für systemübergreifenden Datenaustausch
- ❑ Vertiefung der Datenbankorientierung und „Datenbank-basierung“ (mehrstufige vertikale Integration)
- ❑ Etablierung semantischer Modellierungsschichten (Strukturbeschreibungen von Planungsmodellen)

Meta – Dictionary¹



¹ nach Gluchowski