

Anwendungssysteme in Industrie, Handel und Verwaltung

Einführung

Sommersemester 2024



Lehrstuhl für Wirtschaftsinformatik
Prozesse und Systeme

Universität Potsdam



Chair of Business Informatics
Processes and Systems

University of Potsdam

Univ.-Prof. Dr.-Ing. habil. Norbert Gronau
Lehrstuhlinhaber | Chairholder

Mail Karl-Marx-Str. 67 | 14482 Potsdam | Germany
Visitors Digitalvilla am Hedy-Lamarr-Platz, 14482 Potsdam
Tel +49 331 977 3322

E-Mail ngronau@lswi.de
Web lswi.de

Lernziele

- Was ist ein ERP-System und welche grundlegenden Funktionen zeichnen es aus?
- Durch welche Eigenschaften ist ein ERP-System gekennzeichnet?
- Welche Formen der Integration sind zu unterscheiden?
- Welche anderen Klassen betrieblicher Anwendungssysteme existieren?
- Welche Herausforderungen begleiten den ERP-Einführungsprozess?



Begriffliche Grundlagen

Integration als wesentlicher Bestandteil von ERP-Systemen

Vor- und Nachteile einer Standardisierung der IT

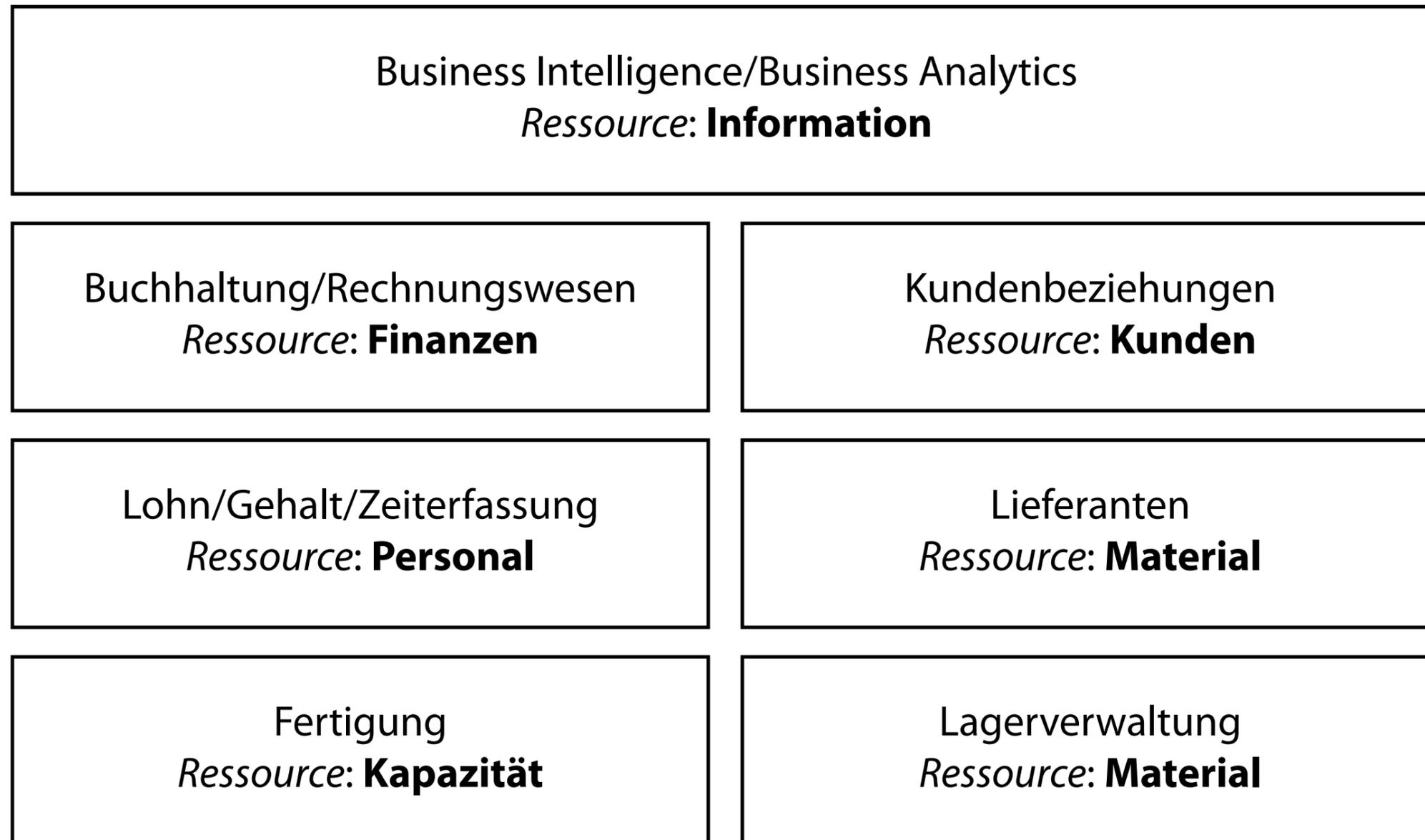
Weitere Anwendungssysteme in der Organisation

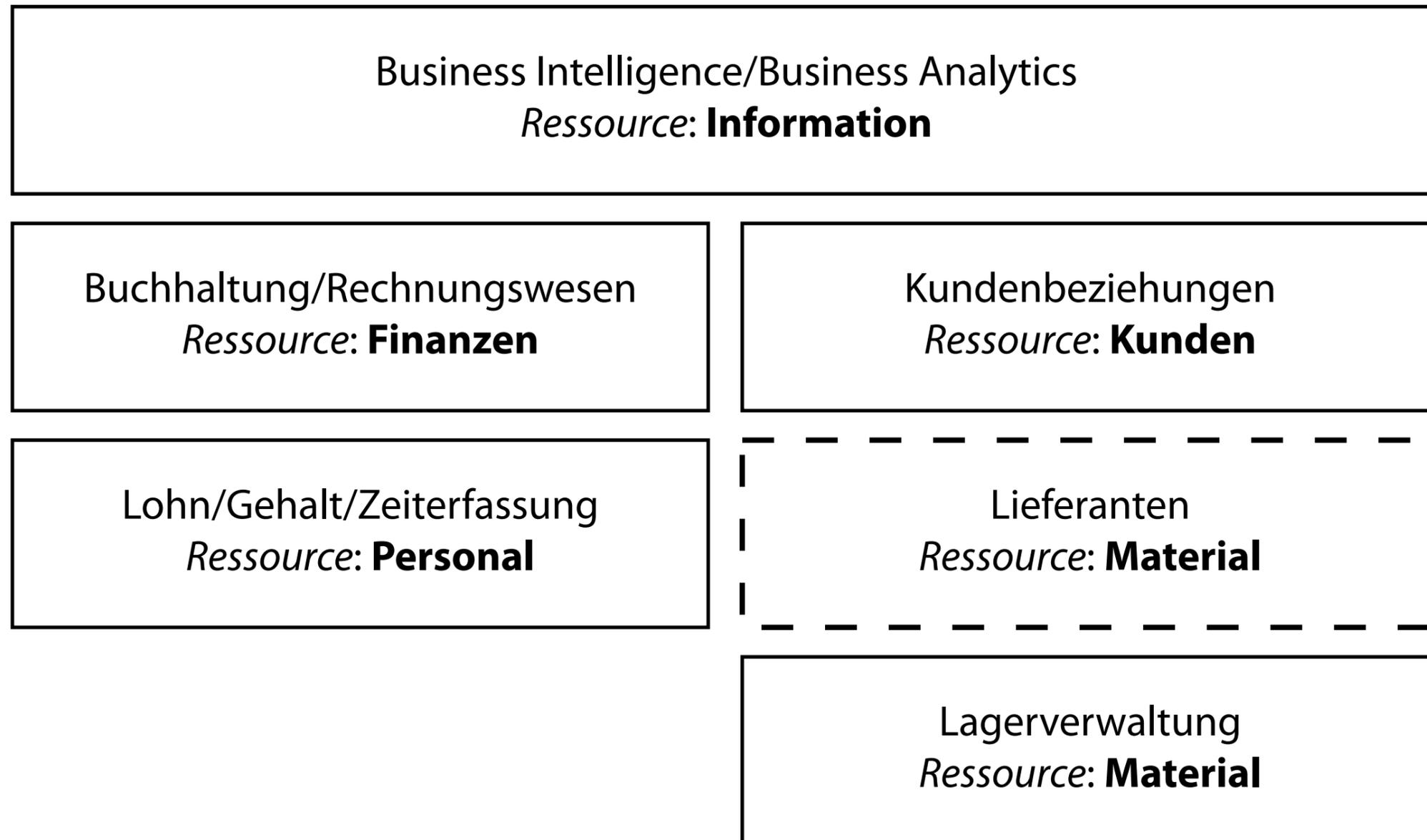
Probleme beim Einsatz betrieblicher Anwendungssysteme

Definition ERP-System

Ein ERP-System umfasst die Verwaltung aller zur Durchführung der Geschäftsprozesse notwendigen Informationen über die Ressourcen Material, Personal, Kapazitäten (Maschinen, Handarbeitsplätze etc.), Finanzen und Information. In Abgrenzung zu speziellen Anwendungssystemen, etwa für Fertigung, Lager, Buchhaltung, Personaladministration umfasst ein ERP-System die Verwaltung von mindestens drei der oben genannten Ressourcen.

Ressourcen, die in einem ERP-System verwaltet werden können





Funktionen vollständig im ERP-System abgebildet

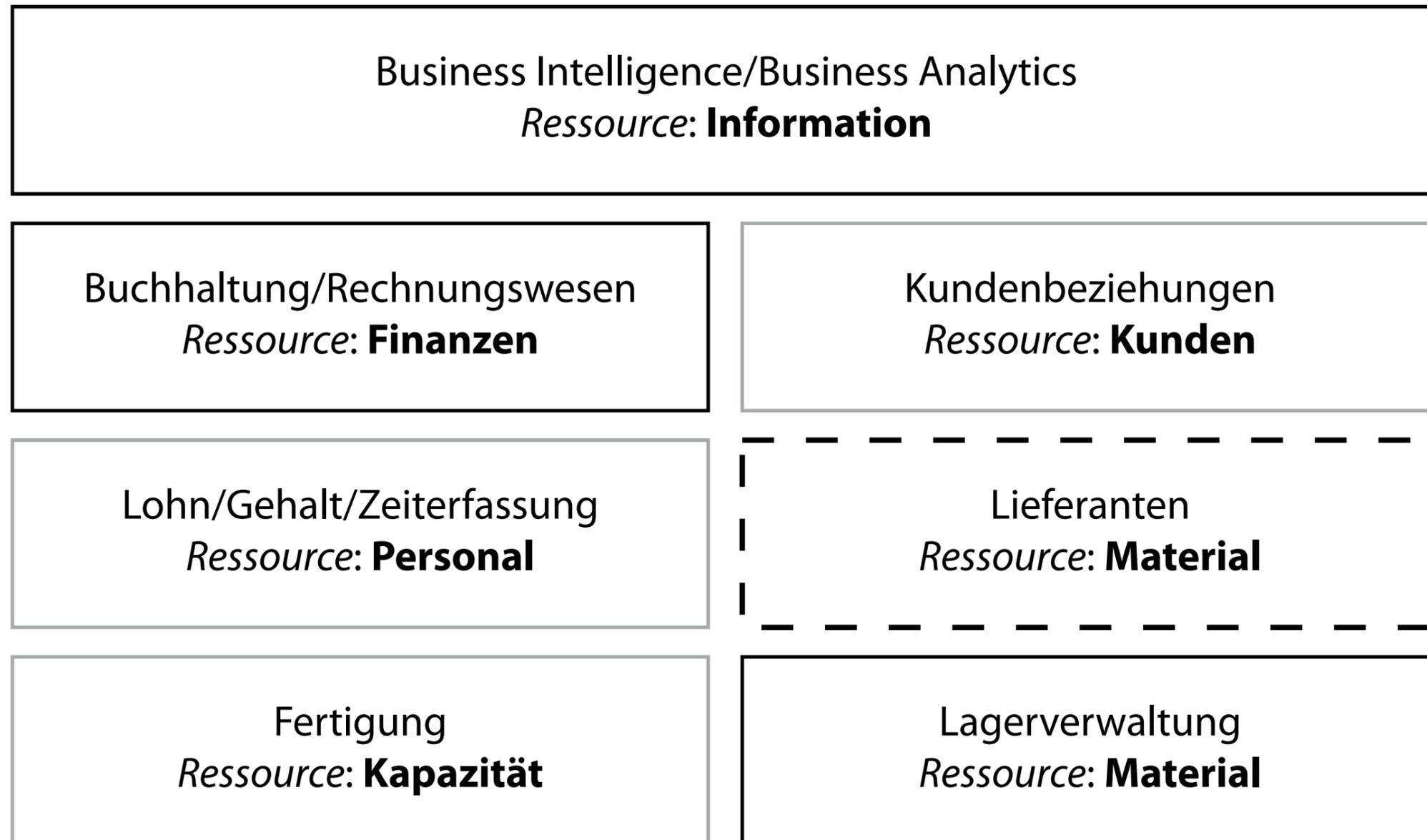


Funktionen teilweise im ERP-System, teilweise in anderen Systemen abgebildet



Funktionen vollständig in anderen Systemen abgebildet

Medienunternehmen



Funktionen vollständig im ERP-System abgebildet

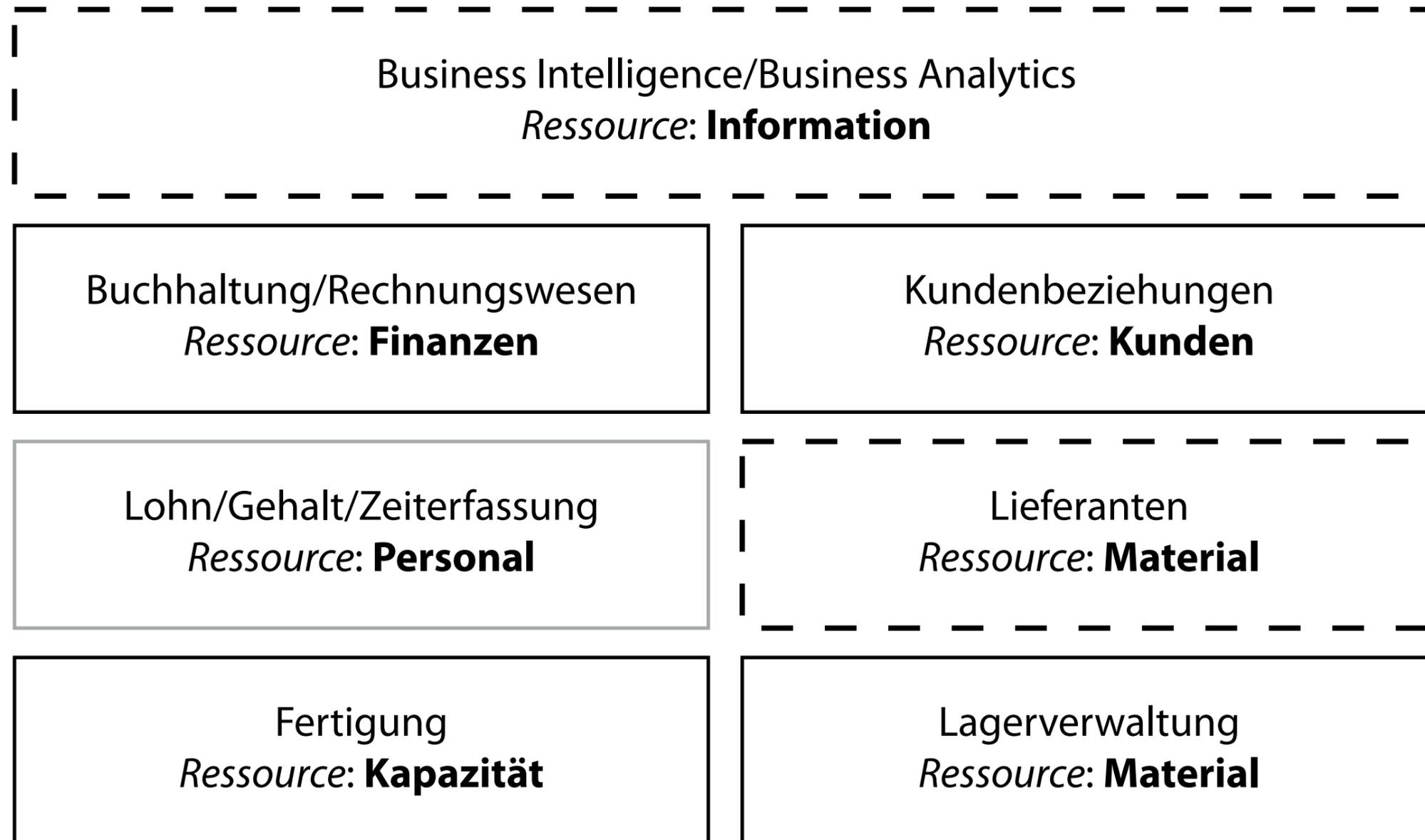


Funktionen teilweise im ERP-System, teilweise in anderen Systemen abgebildet



Funktionen vollständig in anderen Systemen abgebildet

Kundenindividuelle Auftragsfertigung



Funktionen vollständig im ERP-System abgebildet

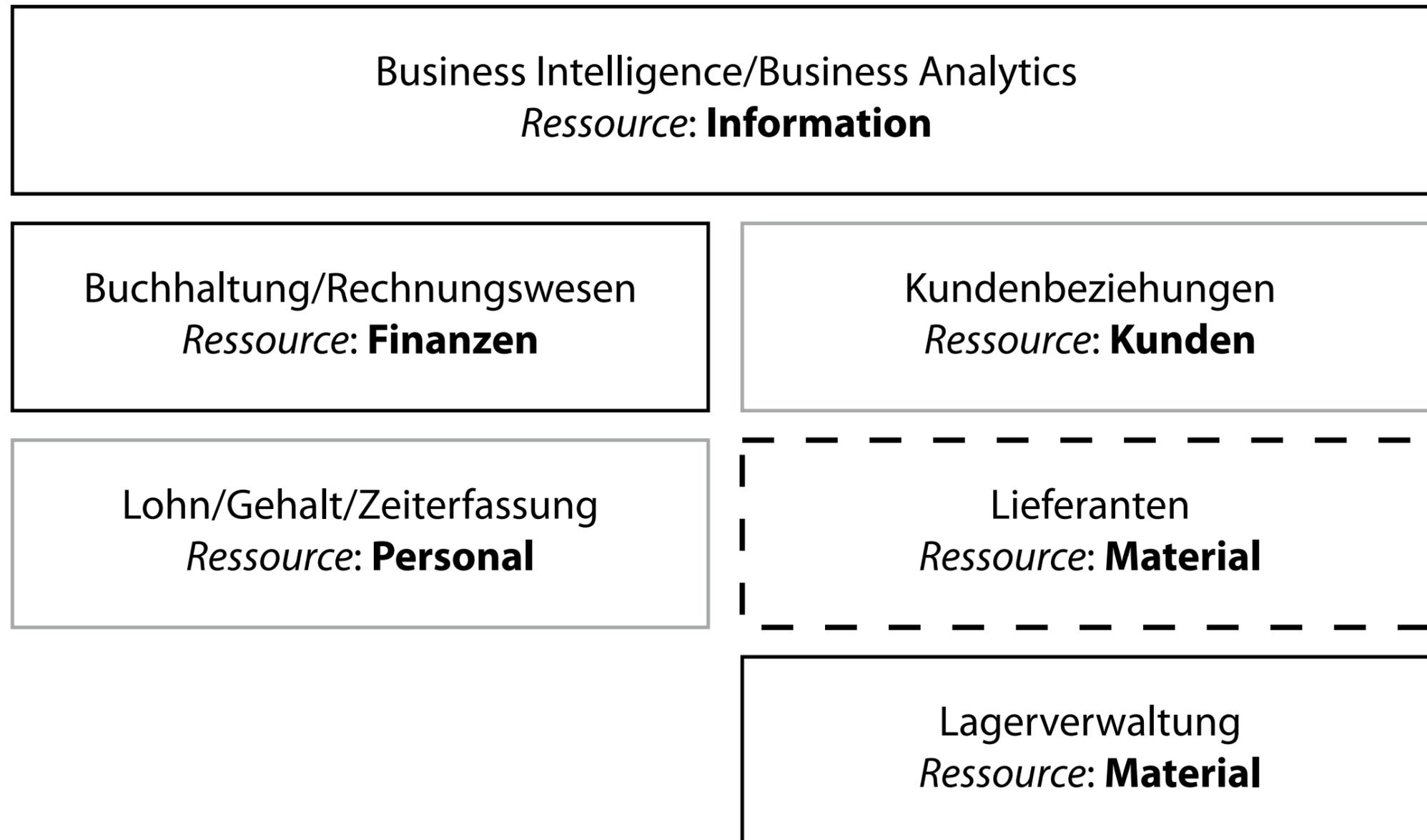


Funktionen teilweise im ERP-System, teilweise in anderen Systemen abgebildet



Funktionen vollständig in anderen Systemen abgebildet

Multichannel-Handelsunternehmen



Funktionen vollständig im ERP-System abgebildet



Funktionen teilweise im ERP-System, teilweise in anderen Systemen abgebildet



Funktionen vollständig in anderen Systemen abgebildet

Historische Entwicklung

Material Requirement Planning (MRP)

- um 1965 herum
- auch Produktionsplanung- und steuerung (PPS) genannt
- Materialbedarfsplanung mit Stücklisten

Manufacturing Resource Planning (MRP II)

- ab 1975
- Termin- und Kapazitätsplanung
- Konzentration auf Fertigungsprozesse

Enterprise Resource Planning (ERP)

- ab 1985
- auch Betriebliche Anwendungssysteme genannt
- Integration aller Unternehmensbereiche

Funktionen und Aufgaben von ERP-Systemen

Aufgaben

Administration

- Datenhaltung für Geschäftsvorfälle

Disposition

- Automatisierung von Routinevorgängen

Information

- Kennzahlenbildung

Analyse

- Auswertungen, Zeitreihenmodelle

Funktionen

Fertigung

- Bestandsführung
- Materialbedarfsplanung
- Einkauf
- Produktionsplanung

Vertrieb

- Auftragseingang
- Rechnungsstellung
- Verkaufsanalysen

Rechnungswesen

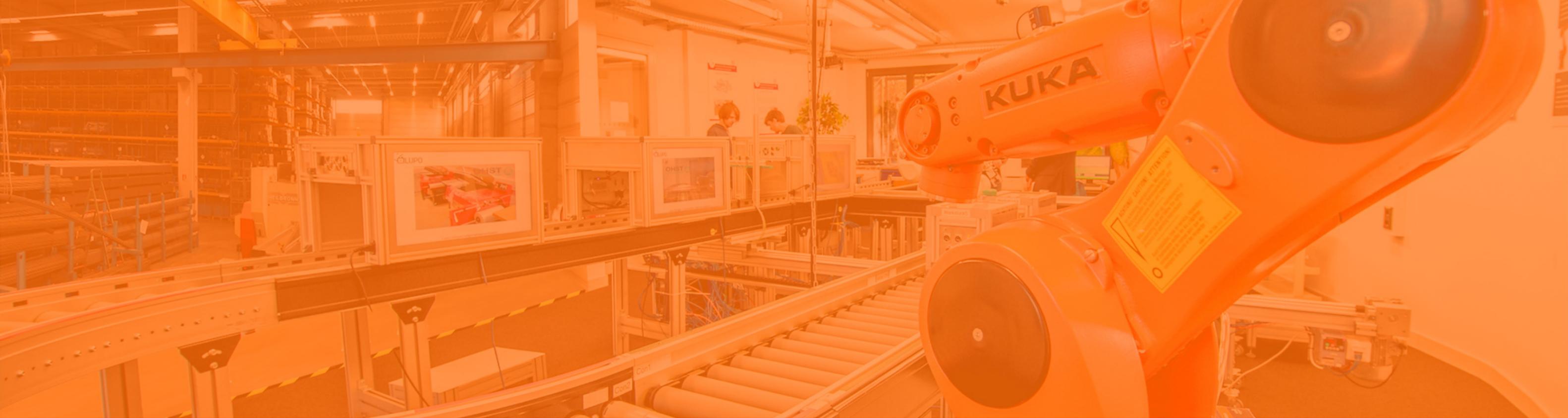
- Forderungen und Verbindlichkeiten
- Buchführung
- Anlagenbuchhaltung
- Budgetplanung und -überwachung

Finanzwesen

- Liquiditätsmanagement
- Finanzplanung

Personalwesen

- Lohn- und Gehaltsabrechnung
- Zuschläge und Prämien



Begriffliche Grundlagen

Integration als wesentlicher Bestandteil von ERP-Systemen

Vor- und Nachteile einer Standardisierung der IT

Weitere Anwendungssysteme in der Organisation

Probleme beim Einsatz betrieblicher Anwendungssysteme

Eigenschaften von ERP-Systemen

Integration

- Gemeinsame Datenbasis
- Prozesse
- Abteilungen

Standardisierung

- Annahmen über Standardaufgaben
- Verfahrensabläufe in Unternehmen
- Abbildung in Referenzprozessen möglich
- Realisierung durch Modularität

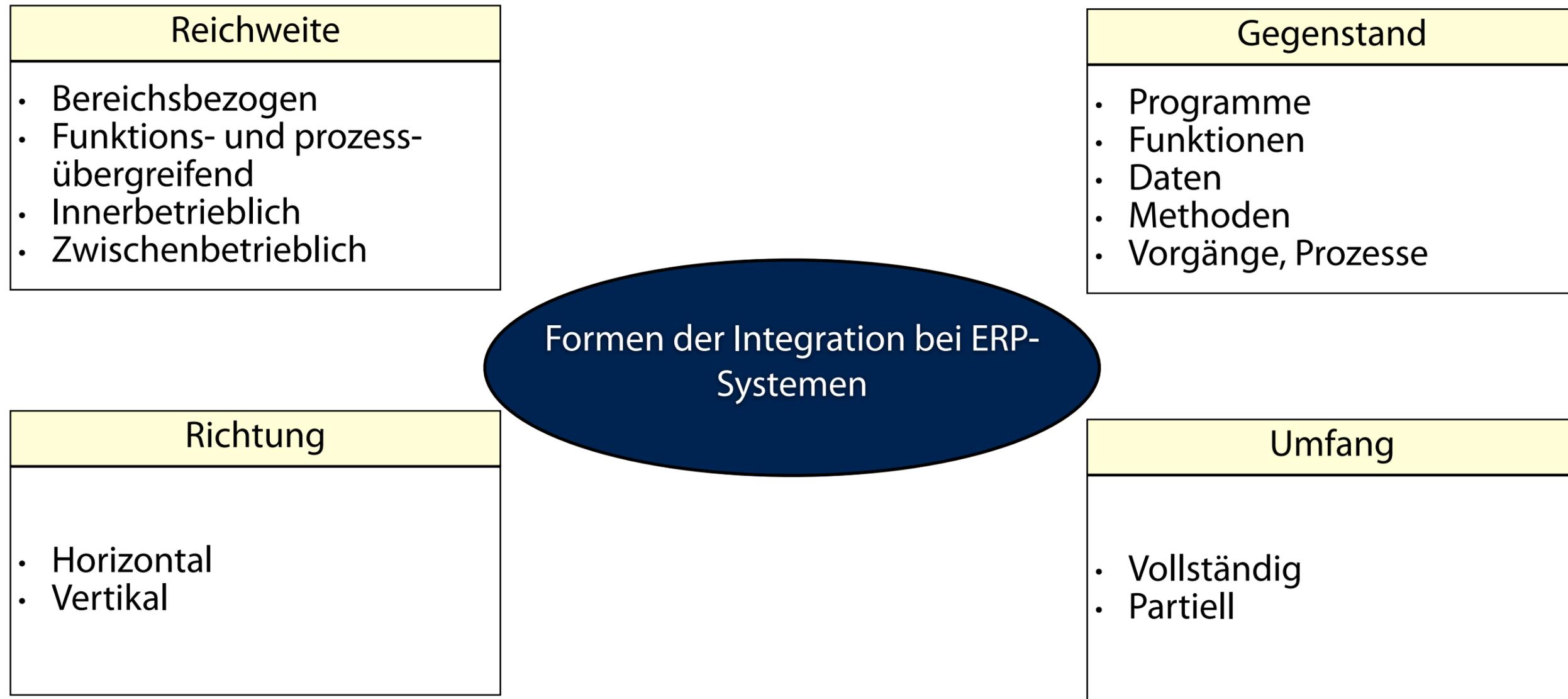
Modularität

- Konfigurierbare Lösungen (Customizing)
- Komponentenbasierte Lösungen (Konfiguration)
- Nachträgliche Ergänzung möglich

Automatisierung

- Durch Standardisierung von Abläufen
- Teil- oder vollautomatisiert
- Realisierung durch Workflows

Formen der Integration



... bestimmen den Charakter eines ERP-Systems.

Horizontale und vertikale Integration

Horizontale Integration

- Verschiedene Abteilungen auf einer Hierarchieebene
- Optimierung von Material- und Informationsflüssen
- Abteilungs- und funktionsübergreifende Abläufe

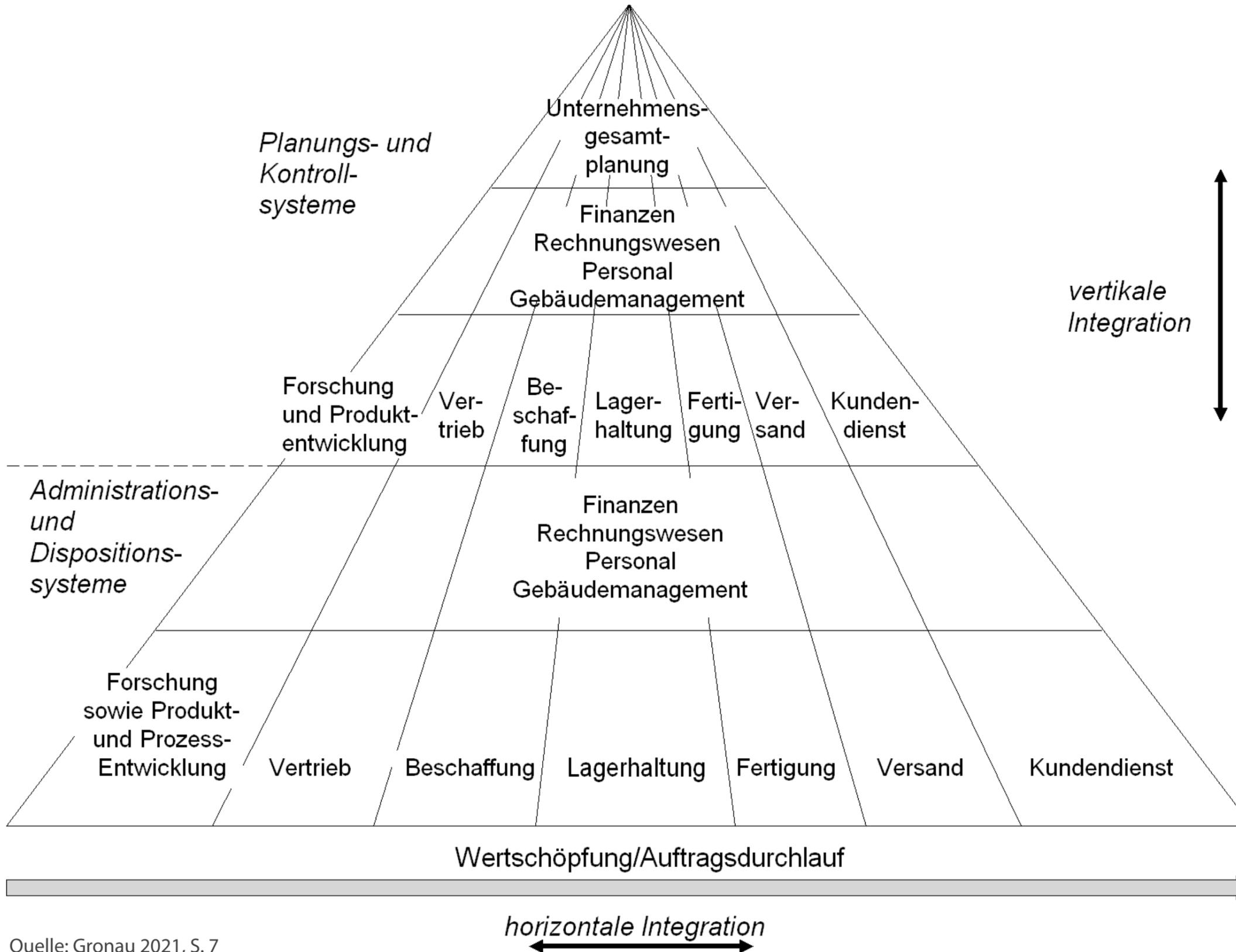
Vertikale Integration

- Integration über verschiedene Hierarchieebenen
- Umsetzung von analytischen Aufgaben

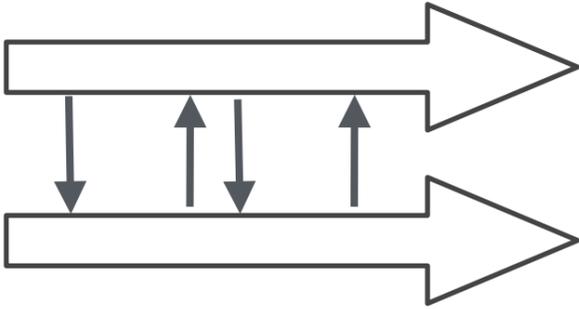
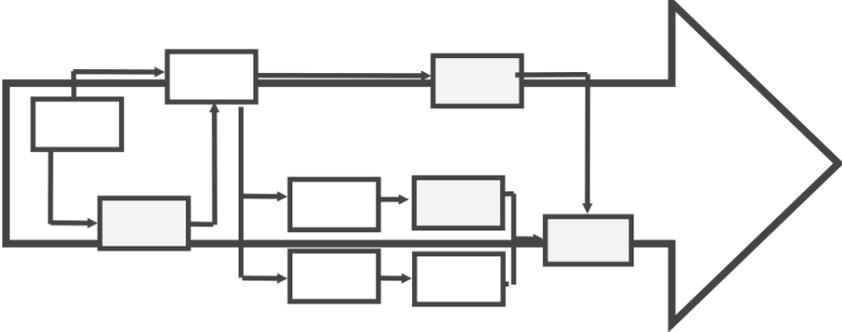
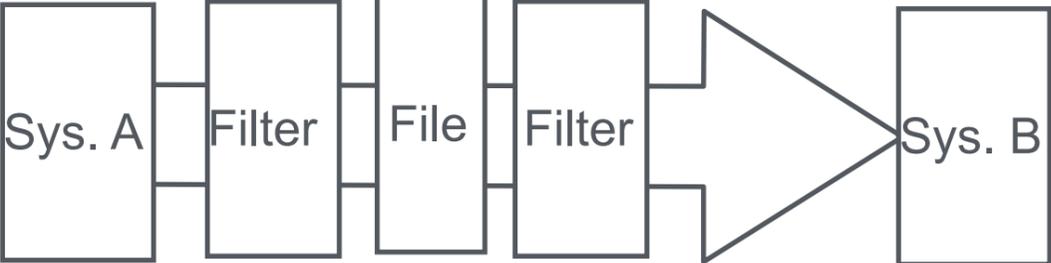
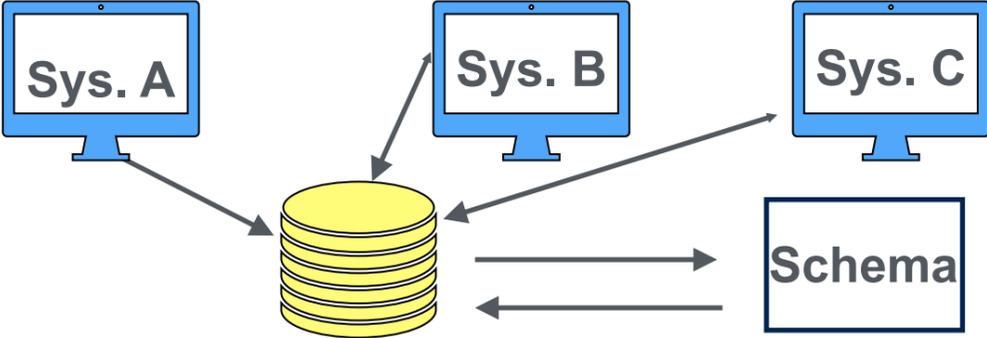
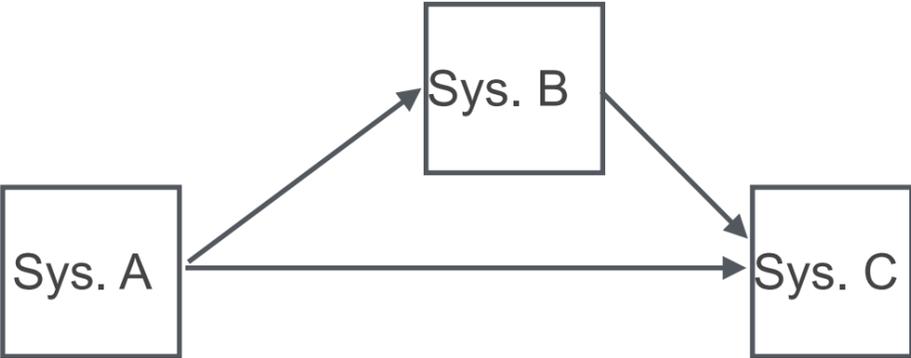
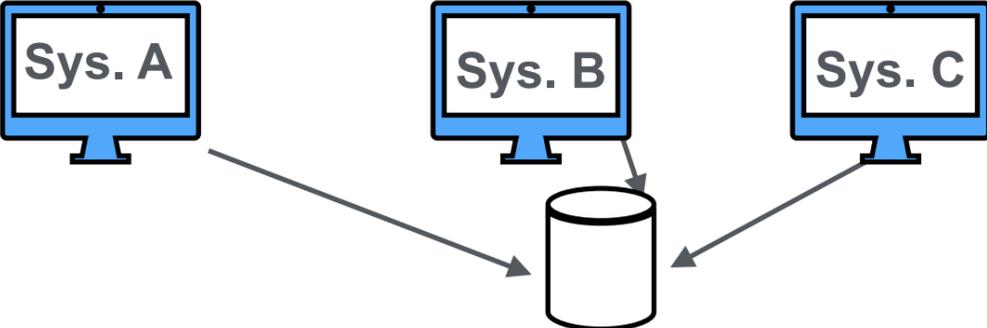
Integrationsgegenstände

- Daten
- Funktionen
- Vorgänge und Methoden

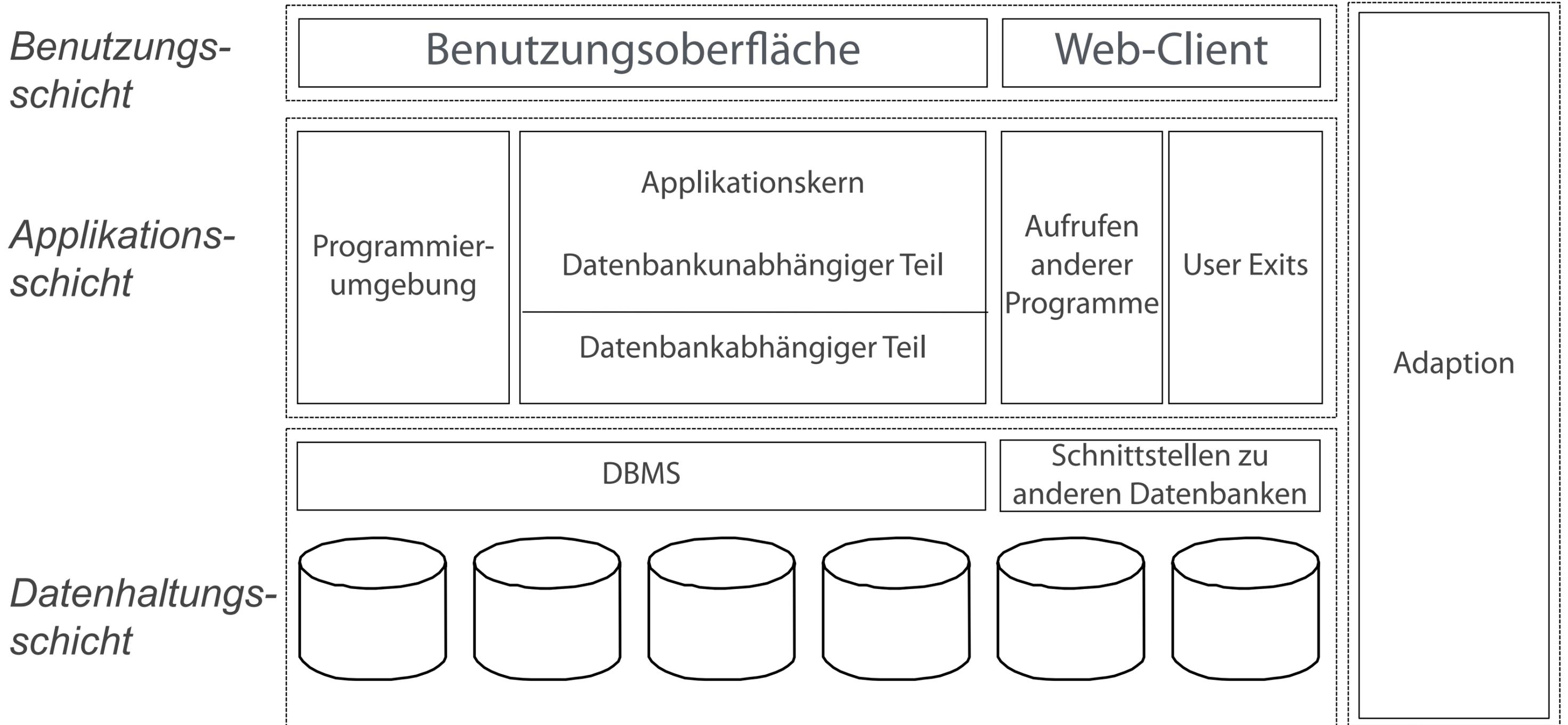
Horizontale und vertikale Integration (weitere)



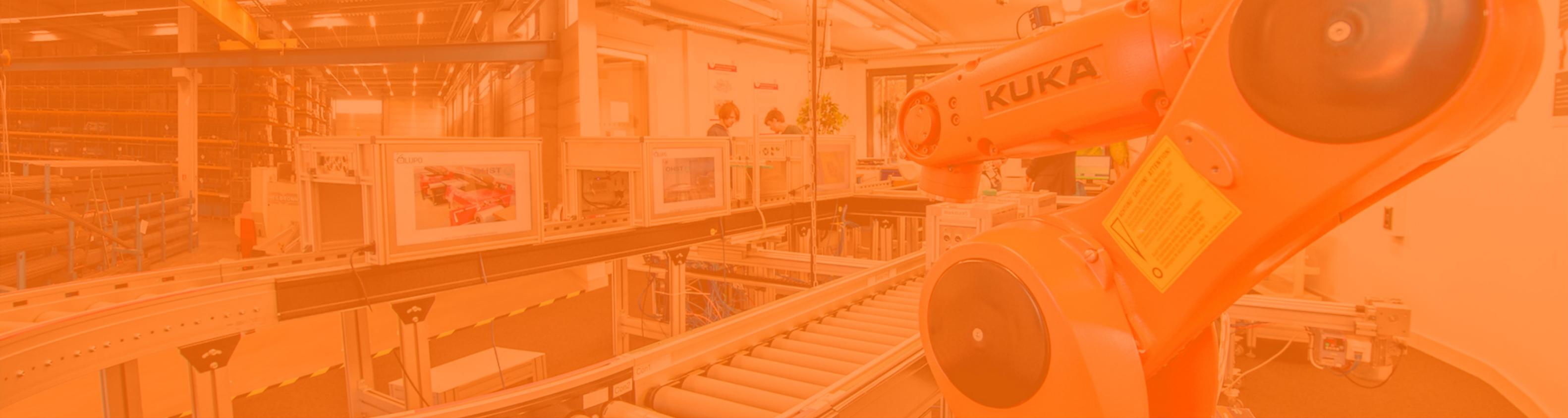
Formen der Integration zwischen Informationssystemen

Integrations- ebene	lose Kopplung	enge Kopplung
Prozess- integration	<p>Prozessschnittstelle</p> 	<p>Integriertes Prozessmanagement</p> 
Modell- integration	<p>Metamodelle/Austauschmodelle</p> 	<p>Gemeinsames Datenmodell</p> 
Datenintegration	<p>Nachrichtenaustausch</p> 	<p>Gemeinsame Datenhaltung</p> 

Aufbau eines ERP-Systems



... ist unabhängig von der konkreten Realisierung



Begriffliche Grundlagen

Integration als wesentlicher Bestandteil von ERP-Systemen

Vor- und Nachteile einer Standardisierung der IT

Weitere Anwendungssysteme in der Organisation

Probleme beim Einsatz betrieblicher Anwendungssysteme

Eigenschaften von Standardsoftware

Wiederverwendbarkeit

- Anwendung in vielen Organisationen möglich
- Anpassung durch Customizing und Anpassungsprogrammierung

Standardisierung durch

- Breiten Funktionsumfang
- Modularen Aufbau
- Vordefinierte Prozesse

Vorteile der Standardisierung

Höhere Produktivität

- Rationalisierung der Aktivitäten möglich
- Ökonomischerer Einsatz der vorhandenen Sachmittel
- Minimierung der Zahl der Arbeitsstationen und Transportweg

Verbesserte Koordination

- Vermeidung von Doppelarbeiten
- Planbarkeit
- Geringes Konfliktpotenzial

Entlastung der Führung

- Automatisierung und Steuerung der Prozesse
- Straffung der Leitungsprozesse
- Setzung von Schwerpunkten wird ermöglicht

Erhöhung der Stabilität

- Unabhängige Aktivitätsfolgen der beteiligten Personen

Hat Standardisierung nur Vorteile?

Vorteile durch ERP-Systeme für das ganze Unternehmen

Informationen

- Verbessert den Umgang mit Informationen
- Z.B. Informationszugriff und -analyse

Einsparungen

- Erhöht die operative Leistung durch schlanke Prozesse
- Ermöglicht eine genauere Bedarfsermittlung

Technologie

- Integrationsfähigkeit durch neue Technologien
- Altsysteme / Eigenentwicklung ersetzen
- Zukunftsfähigkeit durch Aktualisierungen

Standardisierung vs. Individualisierung

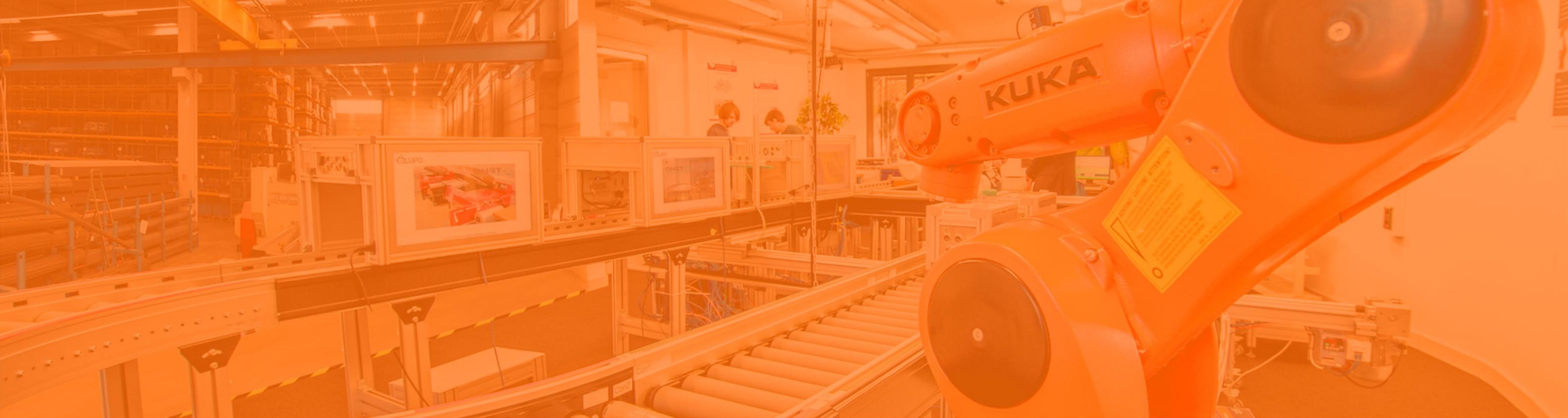
Standardisierung

- Verlust von Wettbewerbsvorteilen durch Vereinheitlichung
- Fördert Stabilität und Weiterentwicklung
- Individuelle Anpassungen sind schwierig umzusetzen

Individualisierung

- Lange Spezifikations- und Entwicklungsphasen
- Hohe Kosten
- Kein Funktionsüberhang und keine Anforderungslücken
- Abhängigkeit von Entwickler

Fördert oder beeinträchtigt der Einsatz von Standardsoftware die Wettbewerbsfähigkeit?



Begriffliche Grundlagen

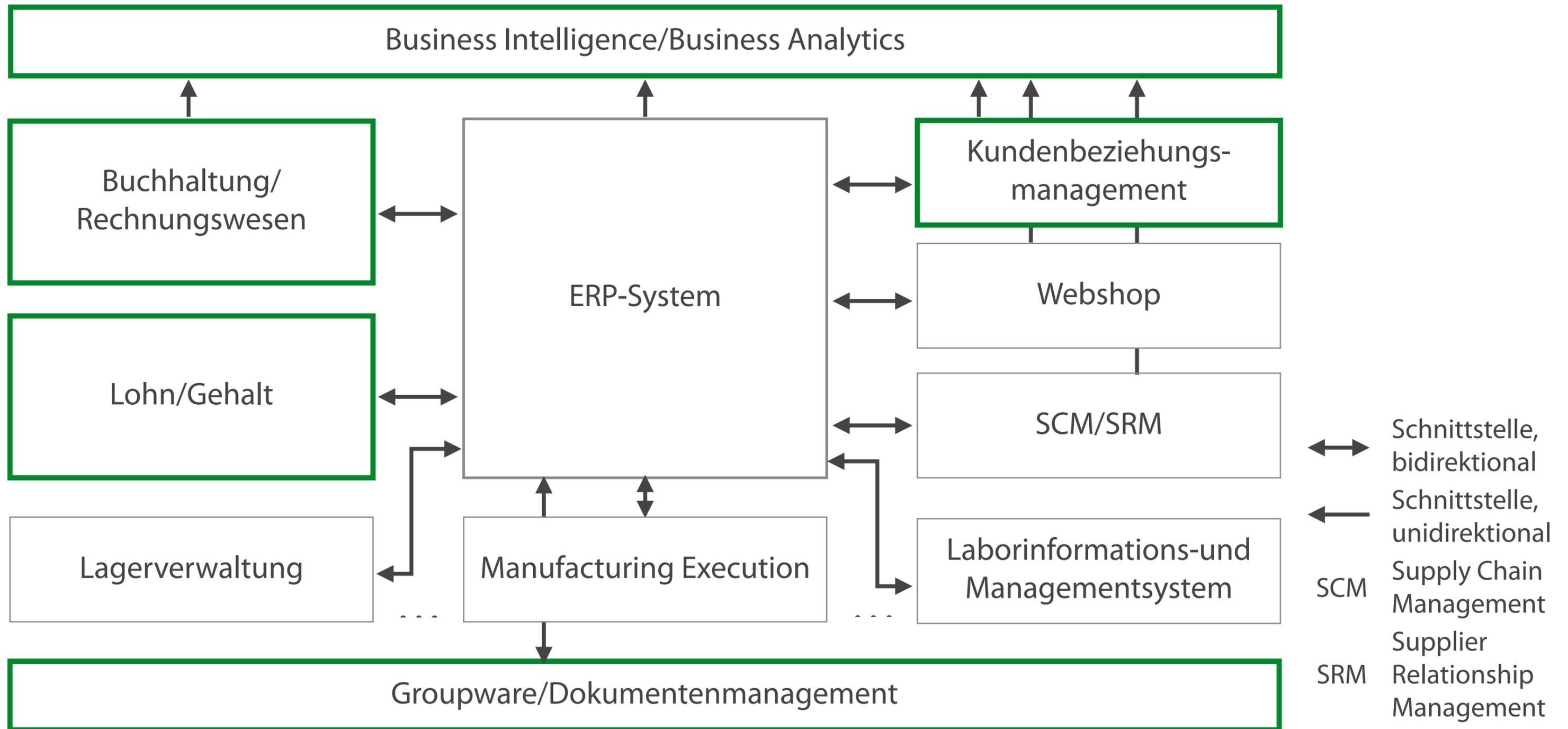
Integration als wesentlicher Bestandteil von ERP-Systemen

Vor- und Nachteile einer Standardisierung der IT

Weitere Anwendungssysteme in der Organisation

Probleme beim Einsatz betrieblicher Anwendungssysteme

Aufgabenverteilung betrieblicher Informationssysteme



ERP-Systeme sind an eine Vielzahl von anderen Anwendungssystemen angebunden.

Beispiele für betriebliche Anwendungssysteme

Customer Relationship Management (CRM)

- Verwaltung von Kundenbeziehungen
- Durchführung von strukturierten Marketing und Vertriebsaktivitäten
- Automatisierung der Vertriebsprozesse

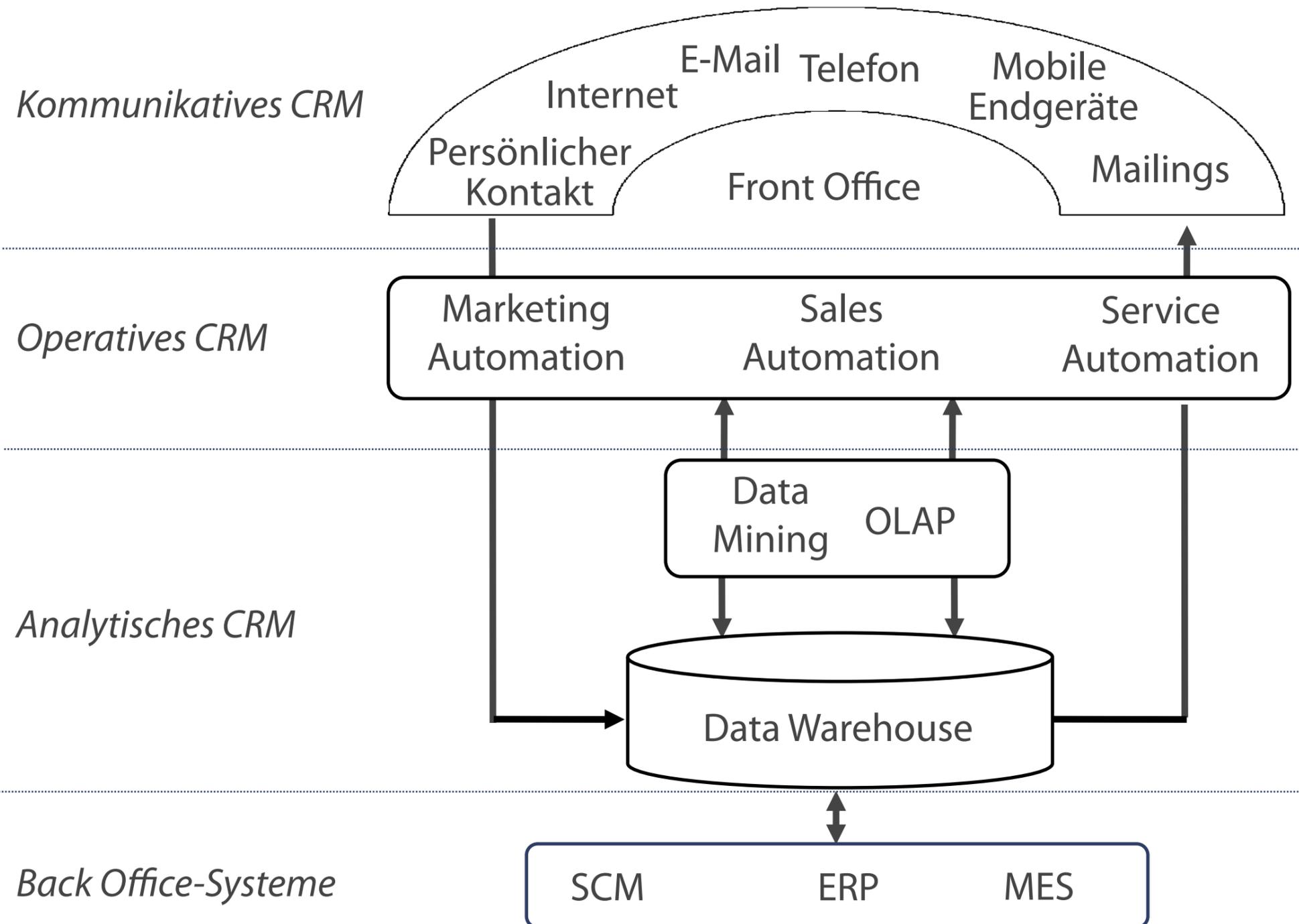
Dokumenten-managementsysteme (DMS)

- Speicherung und Verwaltung von Personaldokumenten
- Gewährleistung der Zugriffskontrolle und Dokumentensicherheit
- bieten Möglichkeiten kollaborativ an Dokumenten zu arbeiten und Workflows einzubringen

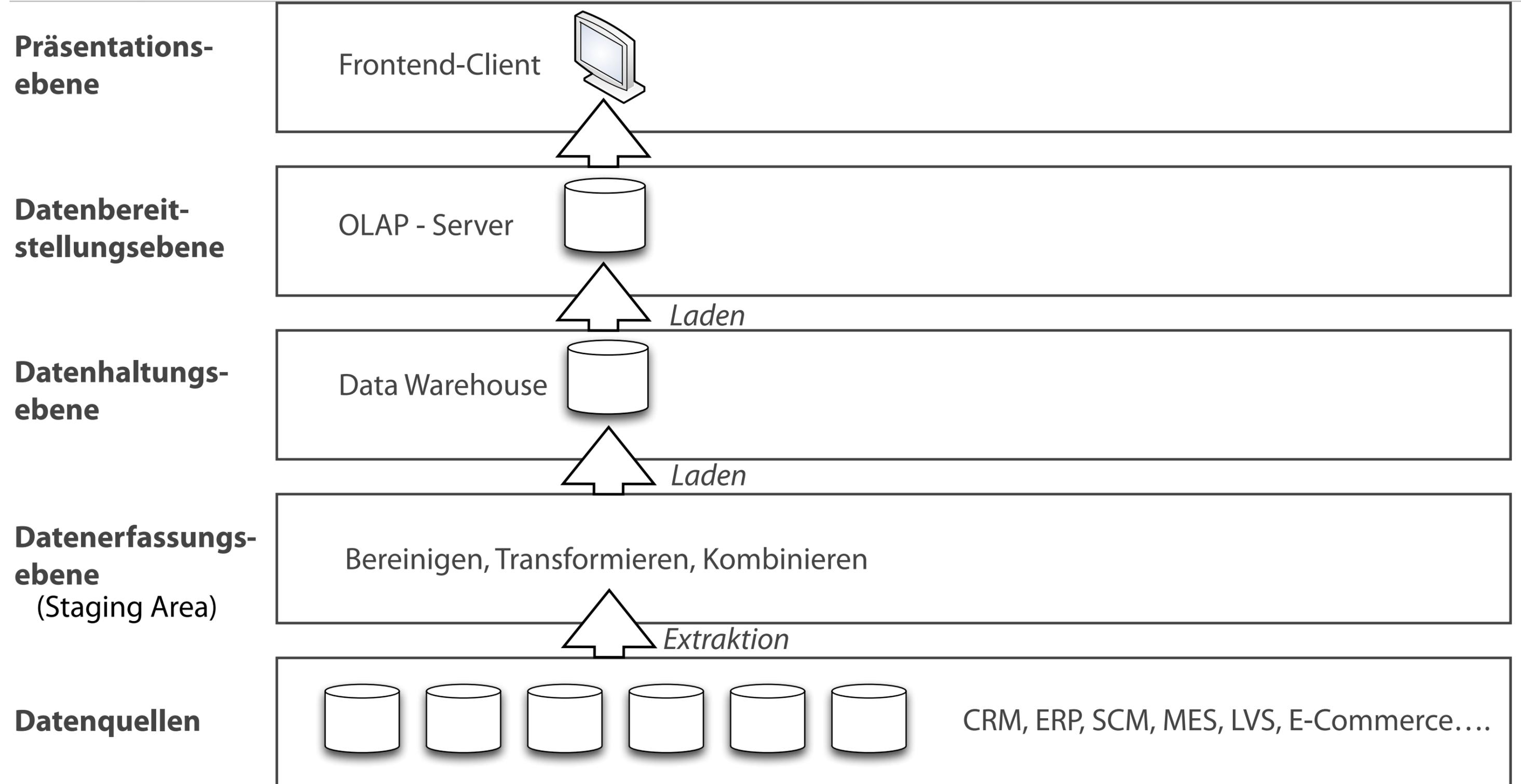
Manufacturing Execution System (MES)

- Feinsteuerung der Fertigung
- Planung und Steuerung von Ressourcen in der Produktion
- Abbildung komplexer Produktionsprozesse
- Automatisierte Datenerfassung auf Shopfloorebene

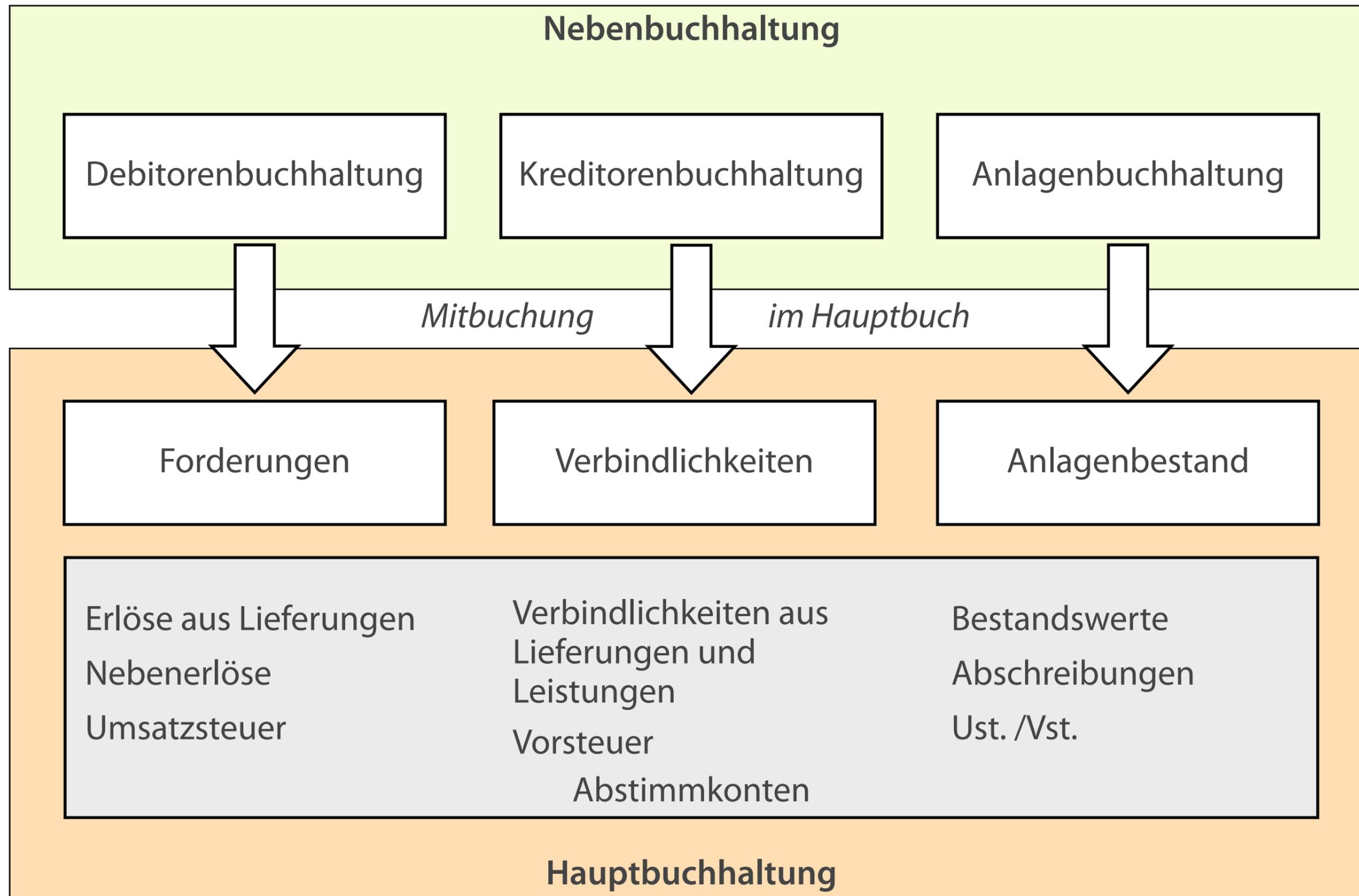
Customer Relationship Management Systeme (CRM)



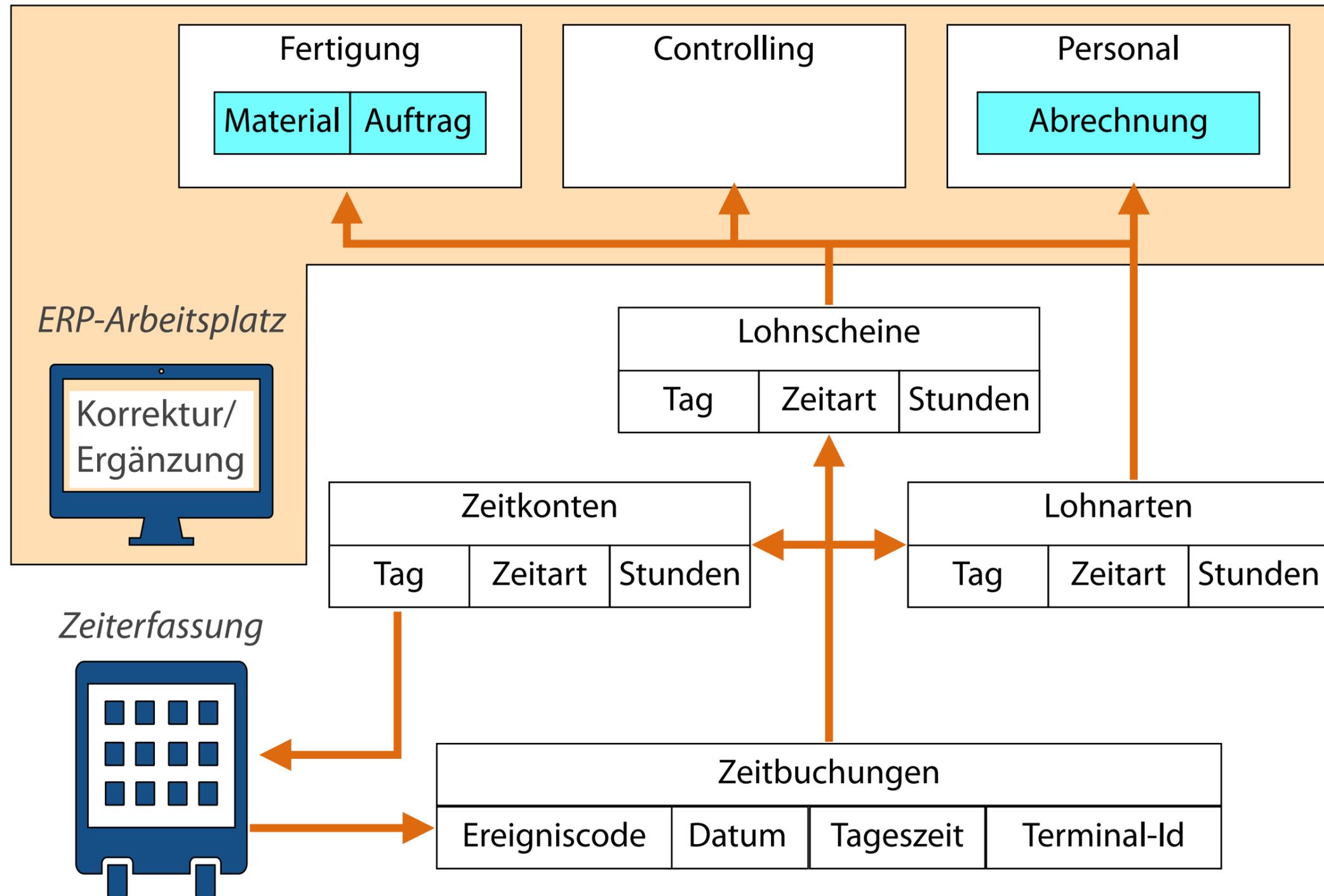
Aufbau eines Data Warehouse



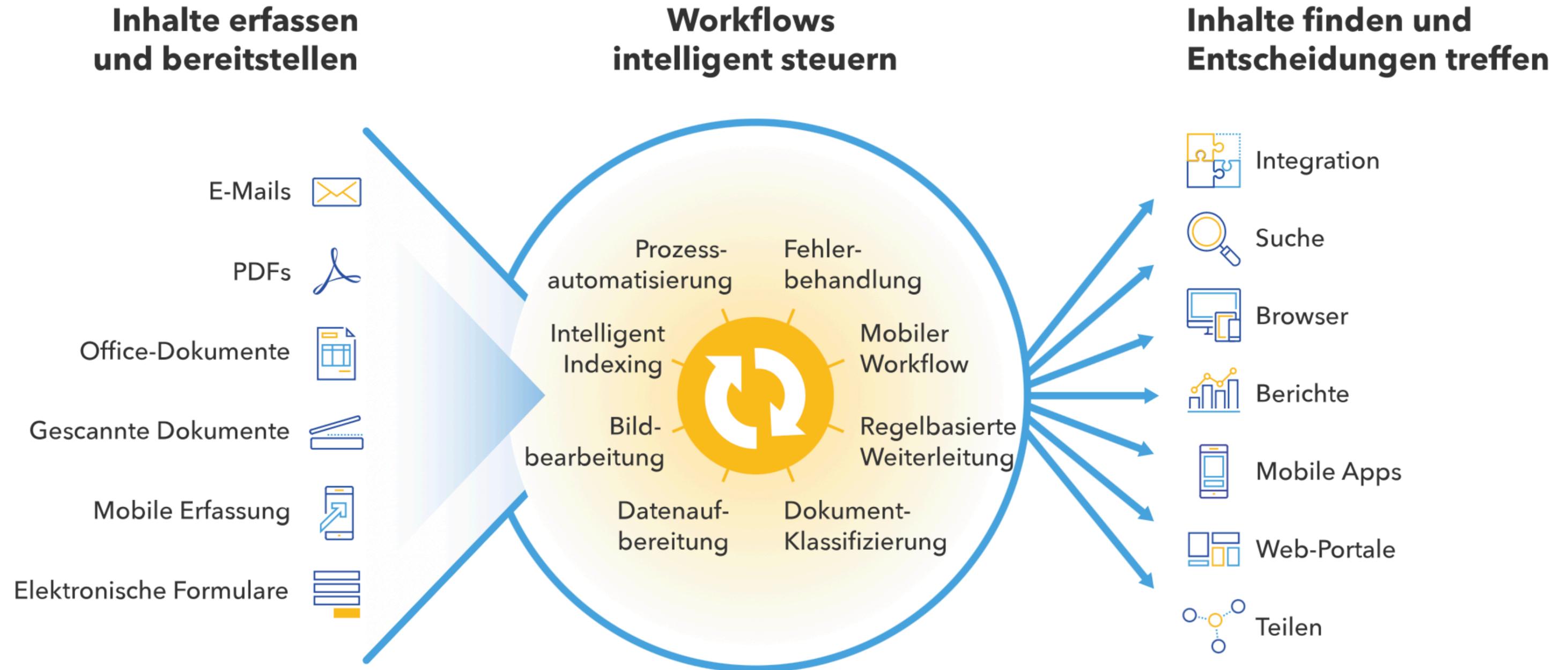
Prinzip der Haupt- und Nebenbuchhaltung

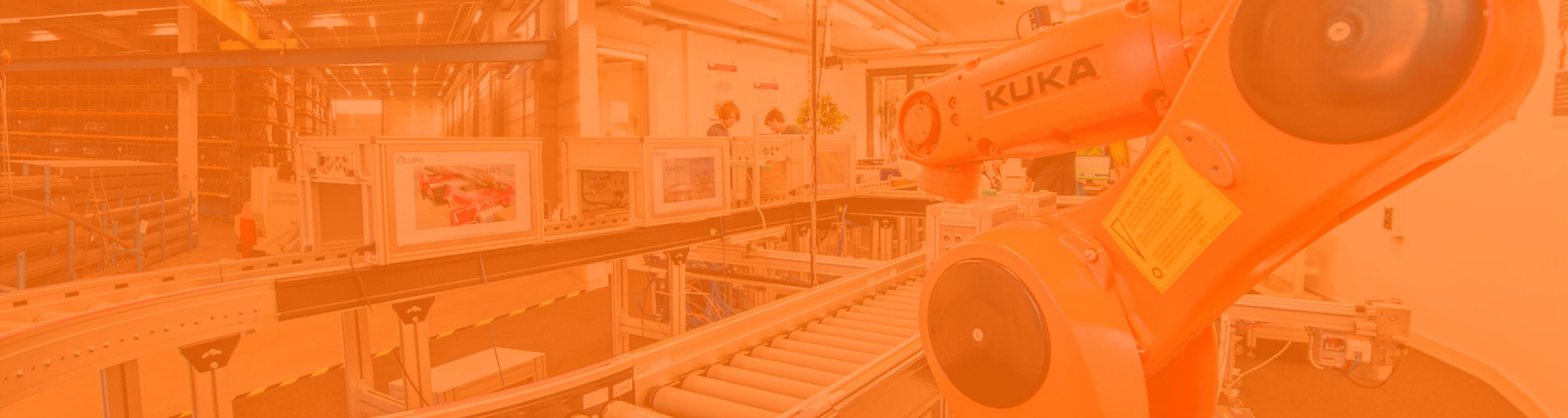


Lohn/Gehalt



Groupware/Dokumentenmanagement





Begriffliche Grundlagen

Integration als wesentlicher Bestandteil von ERP-Systemen

Vor- und Nachteile einer Standardisierung der IT

Weitere Anwendungssysteme in der Organisation

Probleme beim Einsatz betrieblicher Anwendungssysteme

Beispiele für gescheiterte ERP-Einführungen

Haribo

- Versuch der Einführung von S/4 Hana
- Teilweise IT aus den Achtziger Jahren
- Umstellung der Produktion, Warenwirtschaft, Finanzen- und Personalwesen
- Führt zum Lieferausfall der Haribo-Produkte

Liqui Moly

- Start 2014 : Einführung von Microsoft AX (jetzt Finance and Operations)
- 48 Key-User, 16 Prozessverantwortliche, 15 Mitglieder der ERP-Projektgruppe, bis zu 25 Entwickler und Berater
- 30% Gewinneinbruch auf 11. Mio EUR

Deutsche Post

- Versuchte Einführung von SAP
- Entwickelte Systeme waren am Ende fehlerhaft
- Abschreibungen in Höhe von 345 Millionen €
- Prüfung auf Schadensersatz

Lidl

- Projektstart 2011: „Elwis“
- Abbruch 2018, da Zielerreichung nicht mit angemessenem Aufwand möglich war
- Abschreibung von 500 Millionen €

Die Einführung eines ERP-Systems zählt zu den komplexesten, teuersten und risikoreichsten Projekten, die ein Unternehmen aufgreifen kann.

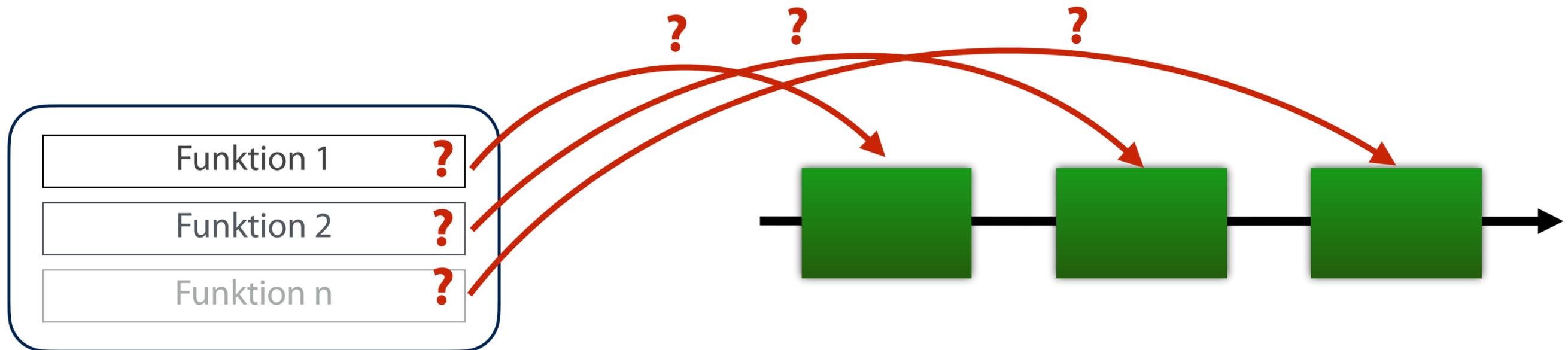
Auswahl eines geeigneten Software-Systems

Anforderungsabdeckung

- Problem: Ermittlung der richtigen Anforderungen aus den analysierten Geschäftsprozessen
- Nicht ausreichend klar: wie erfüllt die in Betracht gezogene Software die nötigen Anforderungen?

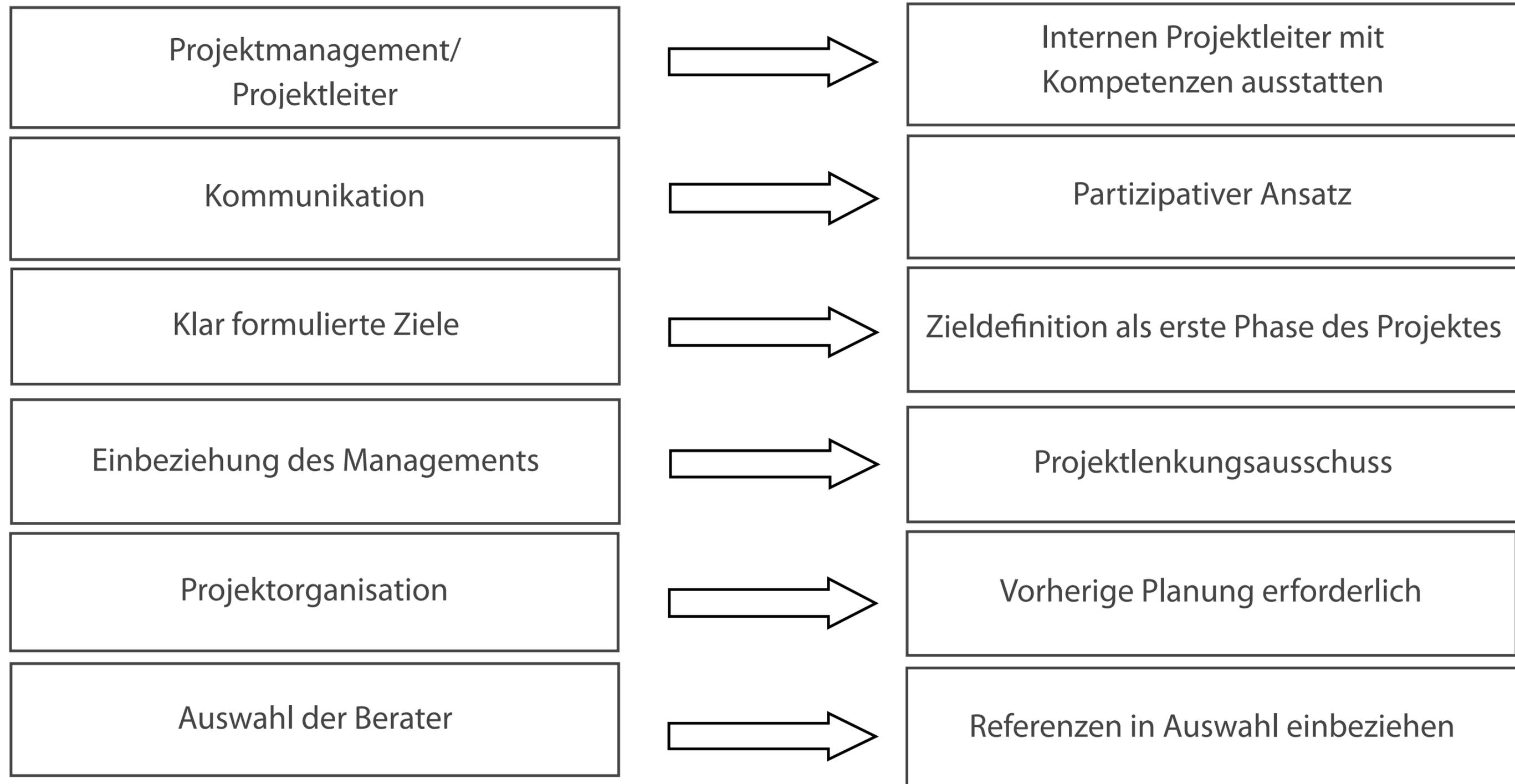
Systemfunktionalität ausgereizt

- Werden die Funktionen des ERP-Systems vollständig genutzt?
- Ist die Einbindung des Personals ausreichend möglich?



Es kann von einer doppelten Unsicherheit bei der Software-Auswahl gesprochen werden

Wesentliche kritische Erfolgsfaktoren für die ERP-Einführung



ERP-Projekte sind erfolgreich, wenn sie partizipativ geführt werden und die Unterstützung des Managements haben.

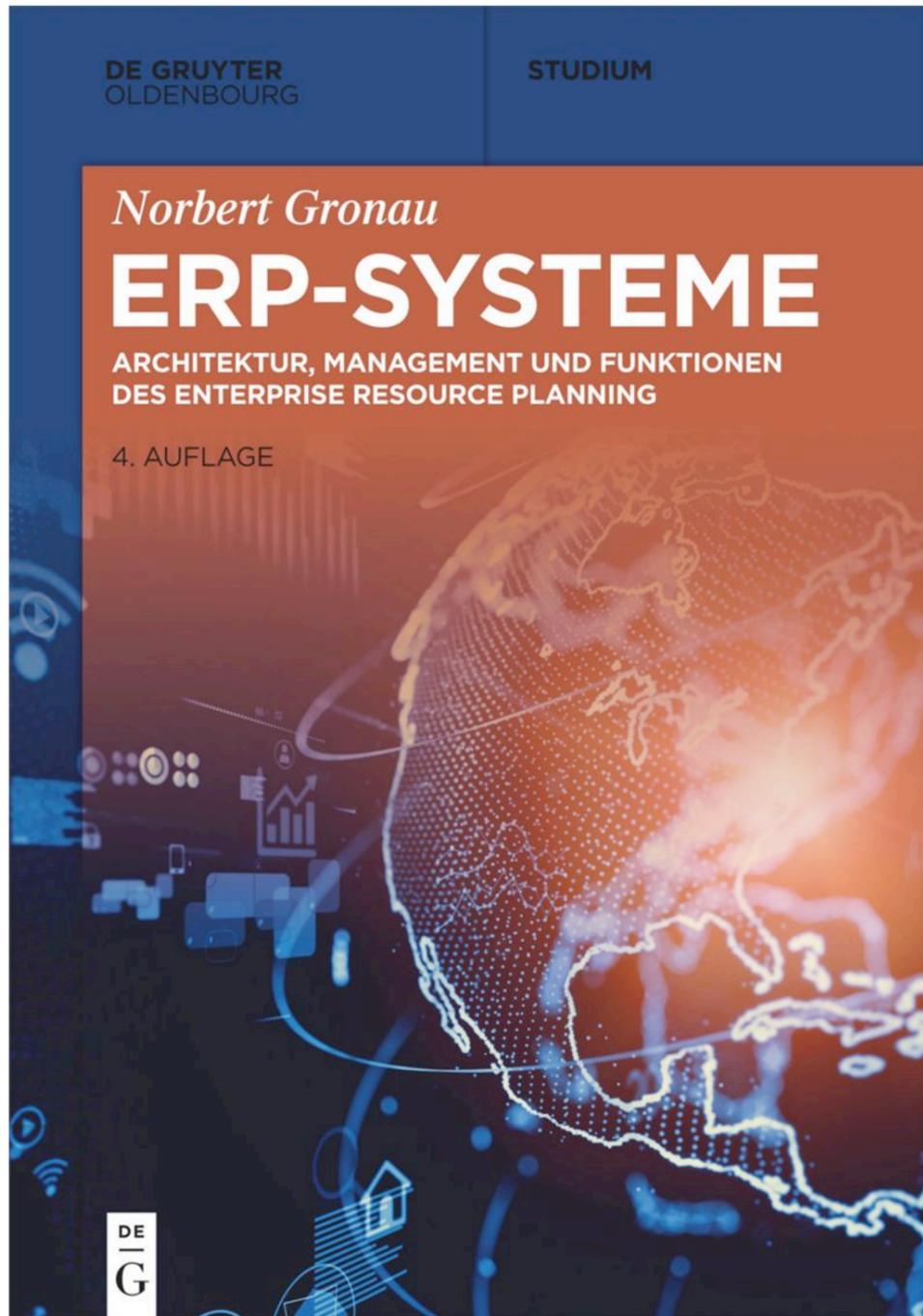
Literatur

Gronau N.: ERP-Systeme, Architektur, Management und Funktionen des Enterprise Resource Planning, 4. Auflage, 2021.

Kroker M.: Die lange Liste schwieriger und gefloppter SAP-Projekte, Wirtschaftswoche 17. Dezember 2018

Gronau, N.: Handbuch der ERP-Auswahl, 3. Auflage, 2023

Gronau, N.; Glaschke, C.; Fohrholz, C.: Ein Vorgehensmodell zur erfolgreichen ERP-Einführung, ERP-Management 03/2016, Gito Verlag, Berlin, S. 36-39.



Gronau, N.,
ERP-Systeme
Architektur, Management und
Funktionen des Enterprise Resource
Planning

4. Auflage, 2021

ISBN 978-3-11-066283-2

Über Verlag De Gruyter zu
erwerben:

[https://www.degruyter.com/
document/doi/
10.1515/9783110663396/html](https://www.degruyter.com/document/doi/10.1515/9783110663396/html)



Kontakt

Univ.-Prof. Dr.-Ing. Norbert Gronau

Center for Enterprise Research
Universität Potsdam
August-Bebel-Str. 89 | 14482 Potsdam
Germany

Tel. +49 331 977 3322

E-Mail ngronau@lswi.de