

# Anwendungssysteme in Industrie, Handel und Verwaltung

Einführung

Sommersemester 2025



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*

- Welche Art von Systemen werden in dieser Veranstaltung betrachtet?
- Was ist ein Anwendungssystem und welche Bestandteile zeichnen es aus?
- Wie lassen sich die Klassen der Anwendungssysteme unterteilen?
- Was ist ein ERP-System und welche grundlegenden Funktionen zeichnen es aus?
- Durch welche Aufgaben ist ein ERP-System gekennzeichnet?



## Auditorium Quiz App

STUDENT



<https://quiz.lswi.de/login>

Veranstaltungs-  
schlüssel:

AWS

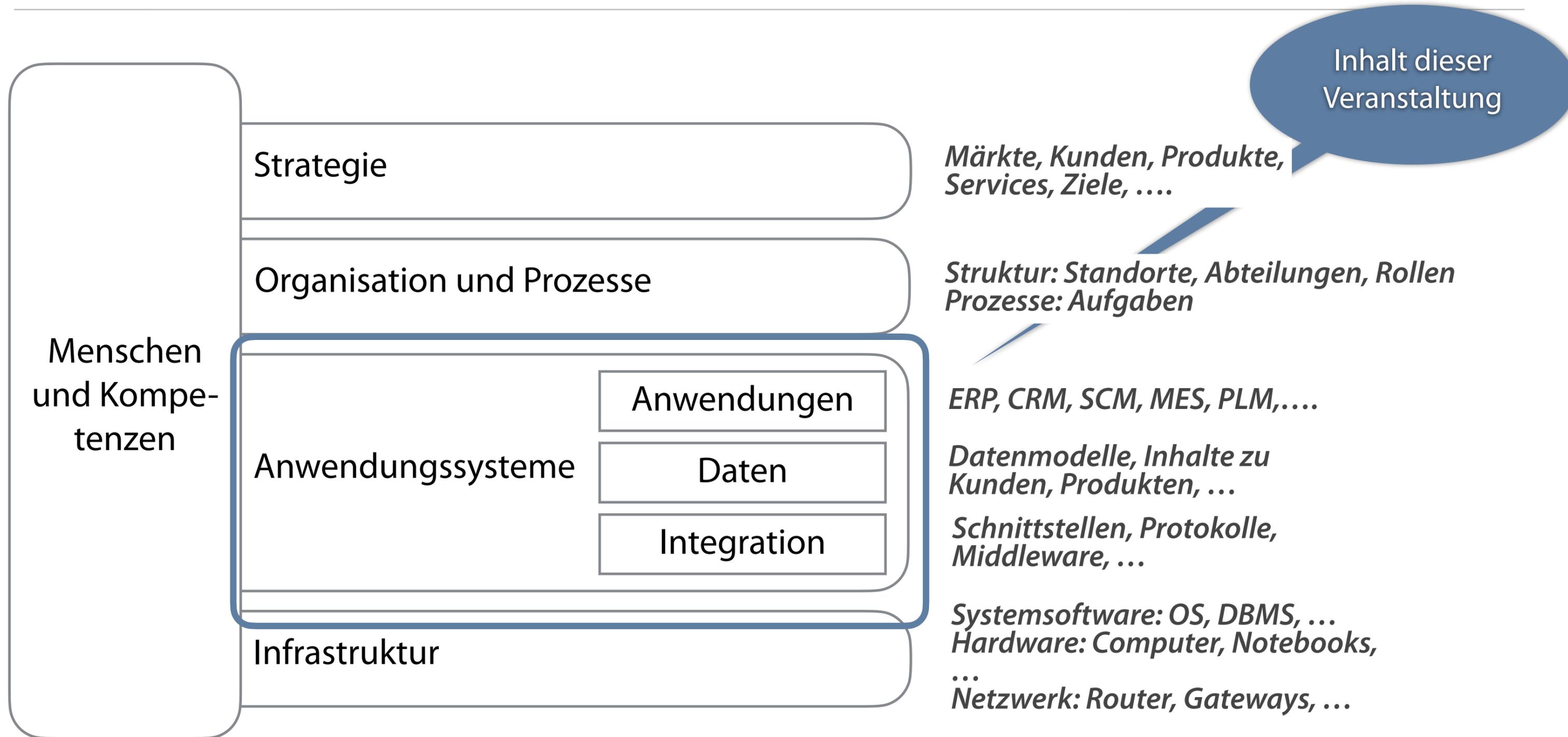


## **Begriffliche Grundlagen**

Abgrenzung der Lehrveranstaltung

Beispiele für Anwendungssysteme in Organisationen

# Schichten einer Unternehmensarchitektur



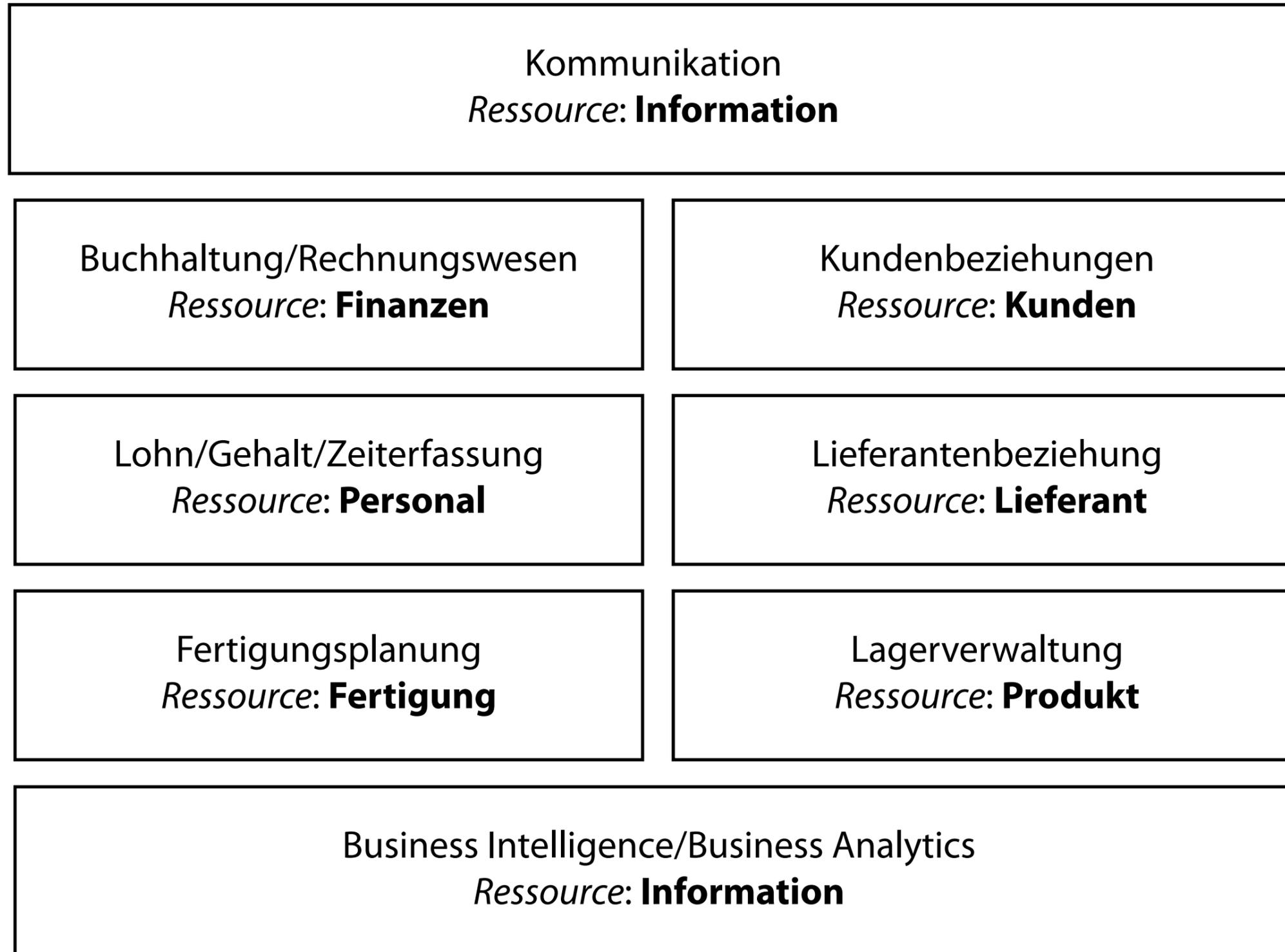
# Definition Anwendungssysteme

---

Ein Anwendungssystem (englisch application system) ist ein System, zur Datenhaltung, Datenverarbeitung und Datenpräsentation in Bezug auf eine konkrete betriebliche Aufgabe oder Funktion.

Davon Abzugrenzen ist die IT-Infrastruktur, bestehend aus: Hardware, Datenstrukturen, Speichertechnik, Kommunikation und Netzwerk. Wird darüber hinaus bestimmtes Personal oder Maschinen in die Nutzung eingebunden spricht man von einem Informationssystem.

# Ressourcen, die in einem Anwendungssystem verwaltet werden können



# Landschaft von Anwendungssystemen in Unternehmensbereichen

<p><b>Lieferanten</b></p> <p>E-Procurement-Systeme LVS - Lagerverwaltungssysteme Bestell- und Dispositionssysteme ERP - Enterprise Resource Planning</p>	<p><b>Produkt &amp; Fertigung</b></p> <p>MES – Manufacturing Execution System ERP – Enterprise Resource Planning CAx – (CAD, CAM, CAE etc.) Computer Aided Tasks APS – Advanced Planning and Scheduling PLM – Produktlebenszyklus QMS – Qualitätssicherung</p>	<p><b>Kunden</b></p> <p>CRM – Customer Relationship Management ERP – Enterprise Resource Planning ESM – Enterprise Service Management E-Commerce-Systeme/ Webshops</p>
<p><b>Finanzen</b></p> <p>ERP – Enterprise Resource Planning FI – Finanzbuchhaltung BI/MIS – Business Intelligence / Management- informationssysteme Buchhaltungssoftware</p>	<p><b>Information</b></p> <p>DMS – Dokumentenmanagement- systeme UCC - Groupware/Collaboration Tools Projektmanagementsoftware/ Kommunikationstools Wissensmanagementsysteme/ Intranetlösungen Workflow-Management-Systeme/BPM – Business Process Management</p>	<p><b>Personal</b></p> <p>HRIS – Human Resource Information System Bewerbermanagement/ Mitarbeiterportale/Self-Service- Plattformen Zeitwirtschaftssysteme/ Zeiterfassung/Lohn- und Gehaltsabrechnung ERP – Enterprise Resource Planning</p>

**Manche Anwendungssoftware reicht auch über mehrere oder hier nicht aufgeführte Bereiche.**

Kommunikation  
*Ressource: **Information***

Buchhaltung/Rechnungswesen  
*Ressource: **Finanzen***

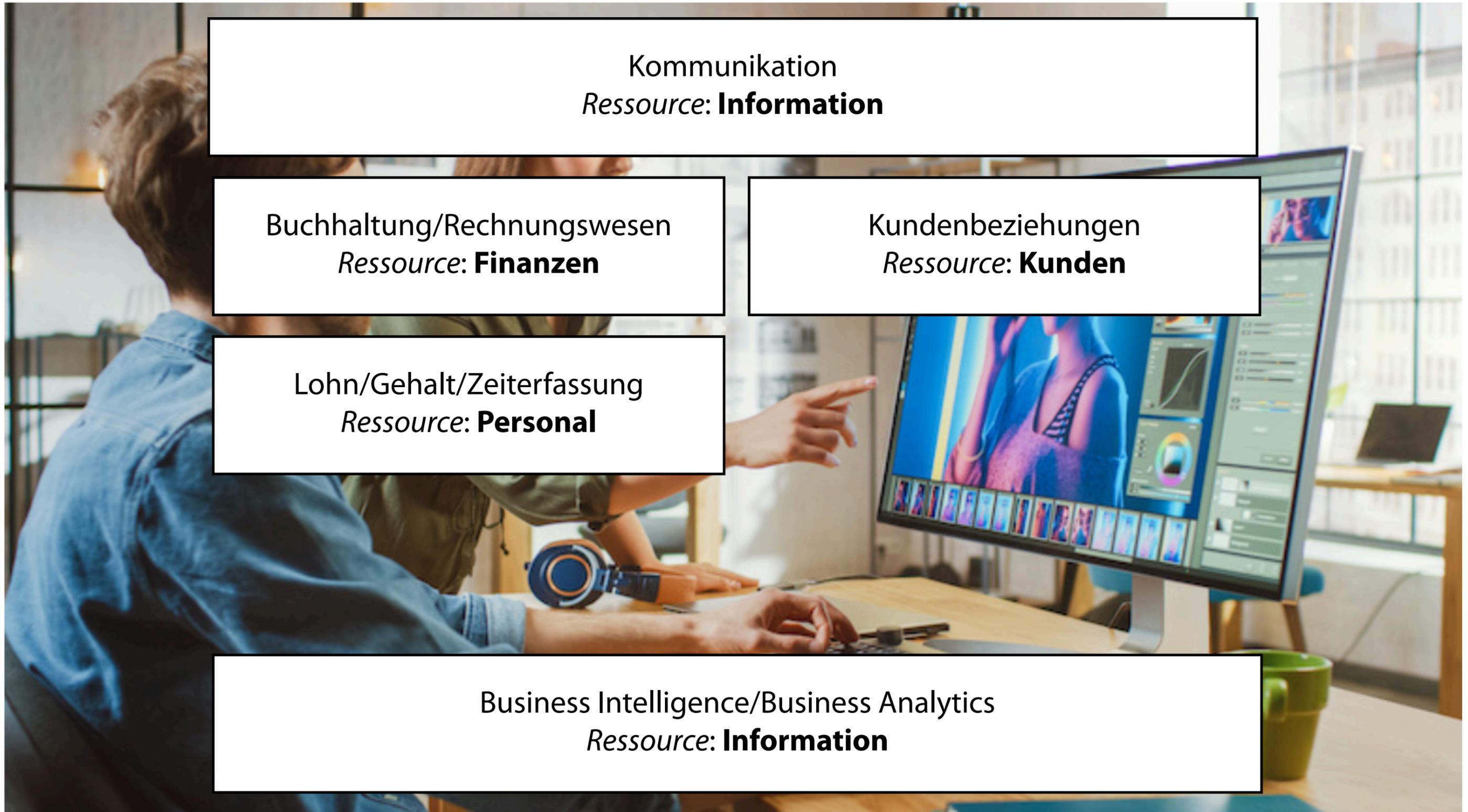
Kundenbeziehungen  
*Ressource: **Kunden***

Lohn/Gehalt/Zeiterfassung  
*Ressource: **Personal***

Lieferantenbeziehung  
*Ressource: **Lieferant***

Lagerverwaltung  
*Ressource: **Produkt***

Business Intelligence/Business Analytics  
*Ressource: **Information***



Kommunikation  
*Ressource: **Information***

Buchhaltung/Rechnungswesen  
*Ressource: **Finanzen***

Kundenbeziehungen  
*Ressource: **Kunden***

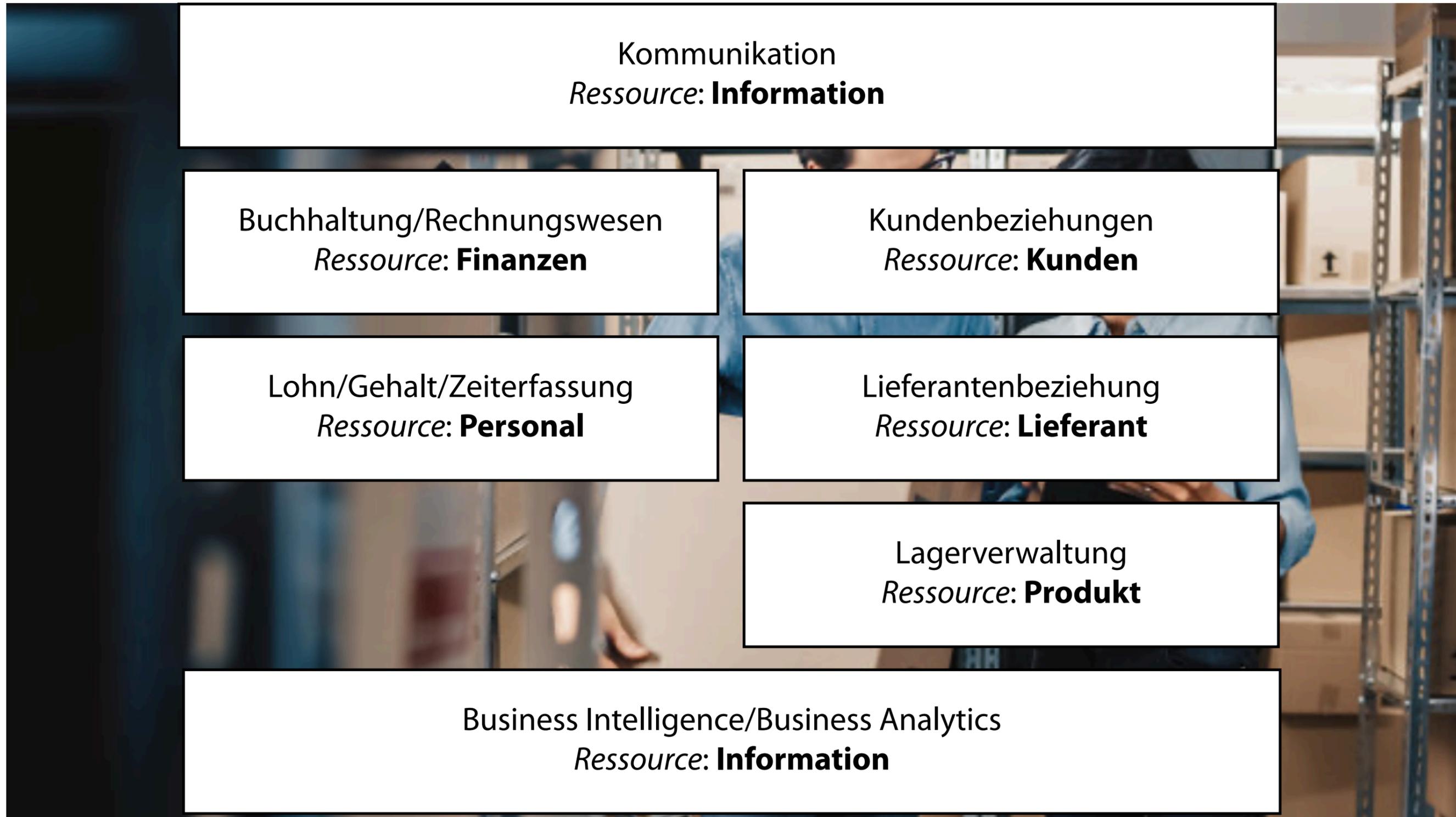
Lohn/Gehalt/Zeiterfassung  
*Ressource: **Personal***

Business Intelligence/Business Analytics  
*Ressource: **Information***

# Kundenindividuelle Auftragsfertigung



# Multichannel-Handelsunternehmen



# Quick Check 1

---

**Welche der folgenden Aussagen beschreibt ein Anwendungssystem am treffendsten?**

- A) Ein System, das ausschließlich aus der IT-Infrastruktur besteht.
- B) Die Gesamtheit aus Hardware, Speichertechnik, Kommunikation und Netzwerk.
- C) Ein System zur Datenhaltung, Datenverarbeitung und Datenpräsentation für eine konkrete betriebliche Aufgabe.
- D) Die Kombination aus IT-Infrastruktur, Personal und Maschinen.

**Warum ist die Einteilung von Anwendungssystemen Klassen in die gezeigten Unternehmensbereichen nicht immer möglich?**

- A) Weil die Systeme nicht mit den Ressourcen des Unternehmens zusammenhängen.
- B) Da Systeme existieren, welche Bereiche abdecken, die nicht in der Übersicht aufgeführt sind.
- C) Systeme können generell nicht einem Unternehmensbereich zugeordnet werden.
- D) Keine der genannten Möglichkeiten.

**Welches Systemklasse wird nicht primär im Bereich Produkt und Fertigung eingesetzt?**

- A) MES – Manufacturing Execution System
- B) ERP – Enterprise Resource Planning
- C) QMS – Qualitätssicherung
- D) CRM – Customer Relationship Management

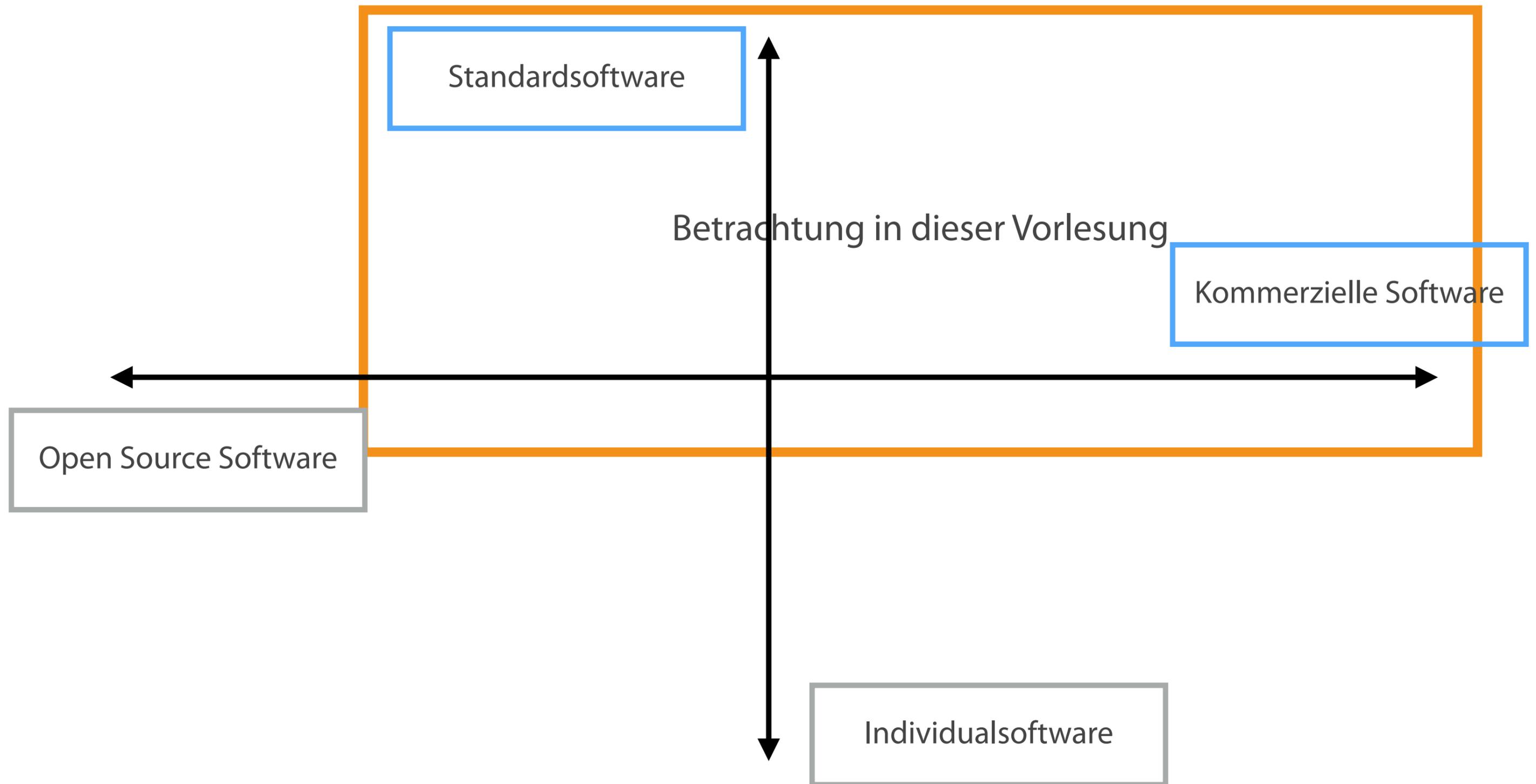


Begriffliche Grundlagen

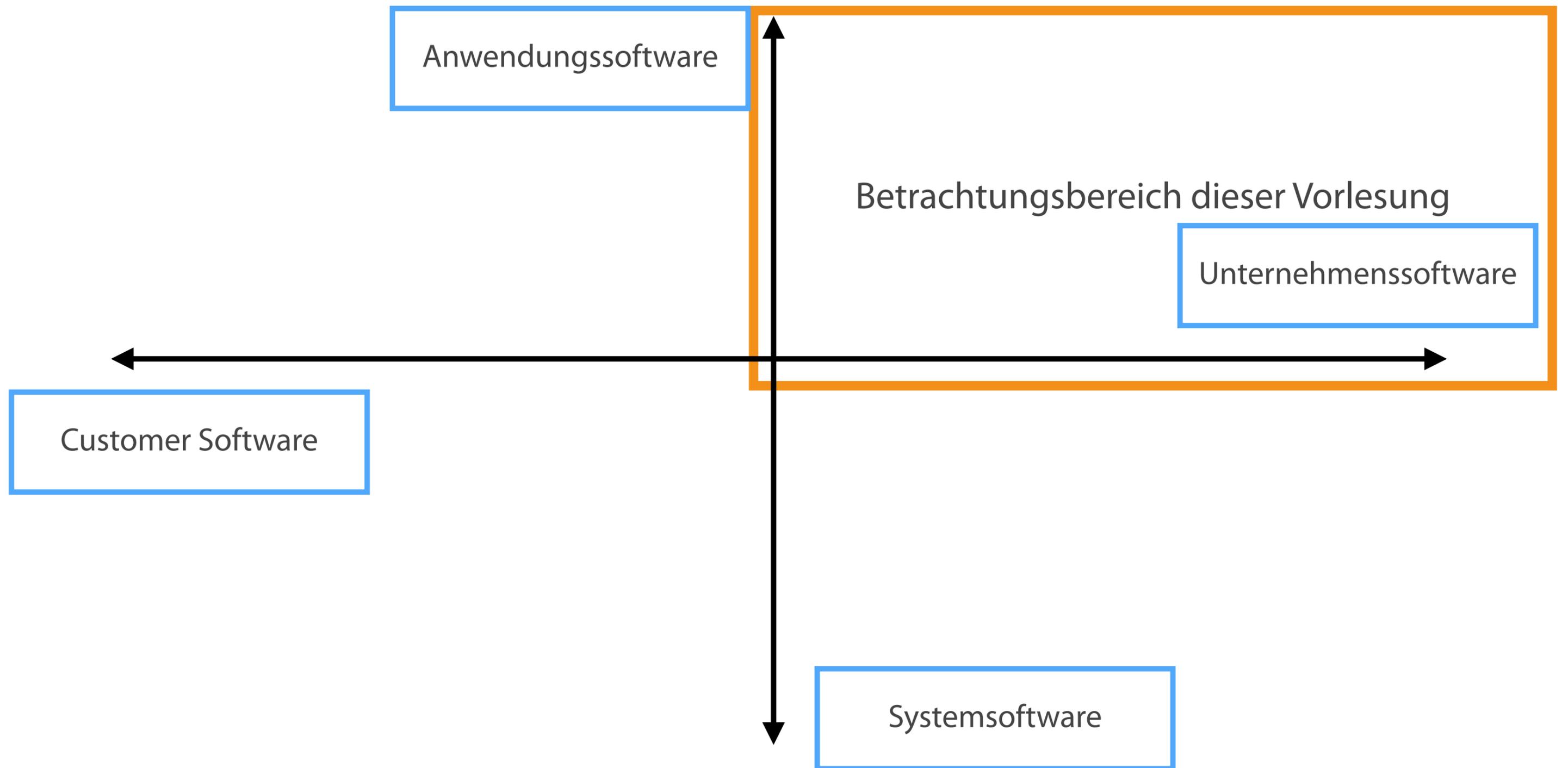
**Abgrenzung der Lehrveranstaltung**

Beispiele für Anwendungssysteme in Organisationen

# Einordnung kommerzielle Nutzung / Anpassungsgrad



# Einordnung Anwendungskontext / Softwareklassifikationen



# 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

## Hat Standardisierung nur Vorteile?

## Entlastung der Führung

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

## Erhöhung der Stabilität

- Unabhängige Aktivitätsfolgen der beteiligten Personen

# Standardisierung vs. Individualisierung

---

## Standardisierung

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

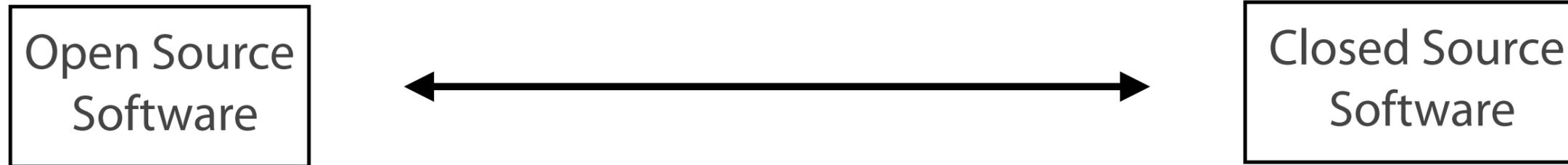
## Individualisierung

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

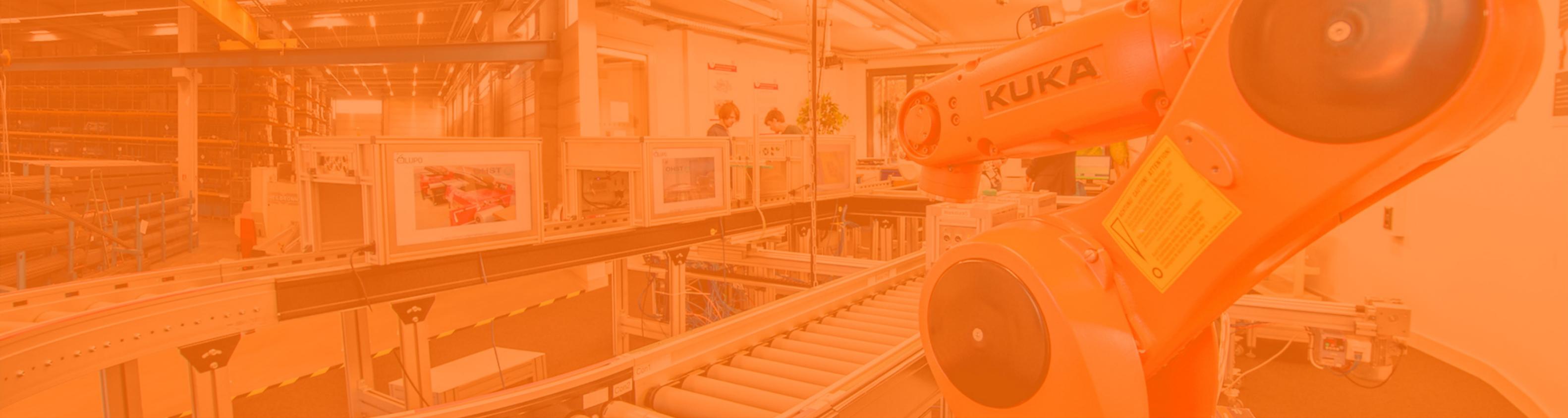
**Fördert oder beeinträchtigt der Einsatz von Standardsoftware die Wettbewerbsfähigkeit?**

# Open Source vs. Closed Source

---



- Open Source = „freie Quelle“
  - Freie Verfügbarkeit des Software-Quellcodes
  - Kann im Rahmen von Open-Source-Lizenzmodellen unentgeltlich genutzt und verändert werden
  - Viele verschiedene Arten von Open Source Lizenzen mit verschiedenen Einschränkungen
- Auch proprietäre Software
  - Möglichkeiten der Wieder- und Weiterverwendung sowie Änderung und Anpassung durch Nutzer und Dritte stark eingeschränkt

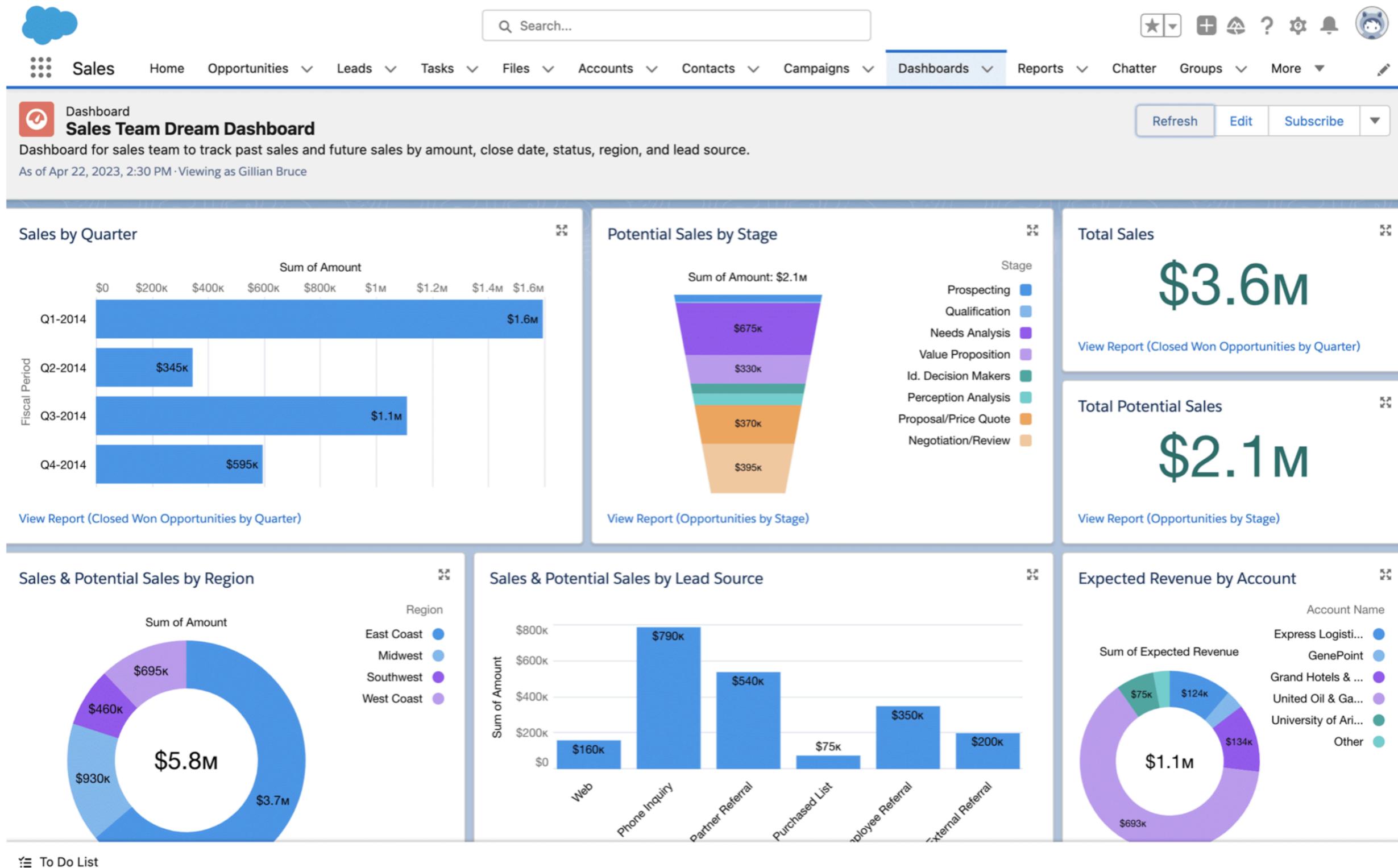


Begriffliche Grundlagen

Abgrenzung der Lehrveranstaltung

**Beispiele für Anwendungssysteme in Organisationen**

# Customer Relationship Management System (CRM)



# Dokumentenmanagementsysteme (DMS)

DocuWare Peggy Jenkins  
Peters Engineering

**DocuWare**

Briefkürbe | Dokumentenpool | Listen | **Aufgaben** (4) | Ordner

Rechnung prüfen (4)

Neu zuweisen | Historie

Aktivität	Firma	Offener_Betrag	Gesamtbetrag	Erhalten am	Erinneru
Bezahlen	Stahlwerk München	0,00	1.228.080,00	06.11.2018 14:31	09.11.20
Kostenstelle zuweisen	HUGO:NET GmbH	31.120,31	37.033,17	06.11.2018 14:31	09.11.20
Kostenstelle zuweisen	RoadRunner Logistic...	402,90	479,45	06.11.2018 14:31	09.11.20
Kostenstelle zuweisen	Telefonica Helvetica...	186,56	222,01	06.11.2018 14:31	09.11.20

1-4 von 4

Abbrechen | **Bestätigen**

**Buchen**

Kostenstelle \*

Kostenträger  21000 - Fertigungsleitung

22000 - Produktion

Buchungsreferenz 145  31000 - Kaufmännische Leitung

Belegnummer 45213  31500 - Personalleitung

32200 - Vertriebsleitung

1/4 | 1 / 1 | Scan - Eingangsrech

## Stahlwerk-München

Postfach 12321 · 80333 München



Stahlwerk München Postfach 12321 80333 München

Peters Engineering  
Therese-Giehse-Platz 2  
82110 Germering

München, den 17. Januar 2016

**RECHNUNG** Ihre Bestell-Nummer  
Nr. 452132158 DE2005011

Lieferdatum	Artikelbeschreibung	Menge	Einzelpreis EUR	Gesamtpreis EUR
09.10.15	Stahlträger a215m5d500x200, 5 Meter	1.000	320,00	320.000,00
09.10.15	Schrauben Typ 50b	2.500	2,80	7.000,00
09.10.15	Stahlträger a215m10d500x200, 10 Meter	1.000	600,00	600.000,00
09.10.15	Schiene a336m5 5Meter	500	210,00	105.000,00
Summe			1.032.000,00	
MwSt. 19%			196.080,00	
<b>Fälliger Gesamtbetrag</b>			<b>1.228.080,00</b>	

Bitte überweisen Sie den fälligen Gesamtbetrag innerhalb von 14 Tagen auf unser Konto bei der Stadtparkasse München, BLZ 701 500 00 Kto. 900 150. Bei Überweisungen innerhalb von 7 Tagen gewähren wir 2% Skonto.

Wir bedanken uns für Ihren Auftrag und das uns damit entgegengebrachte Vertrauen.

Mit freundlichen Grüßen  
Ihr Stahlwerk München

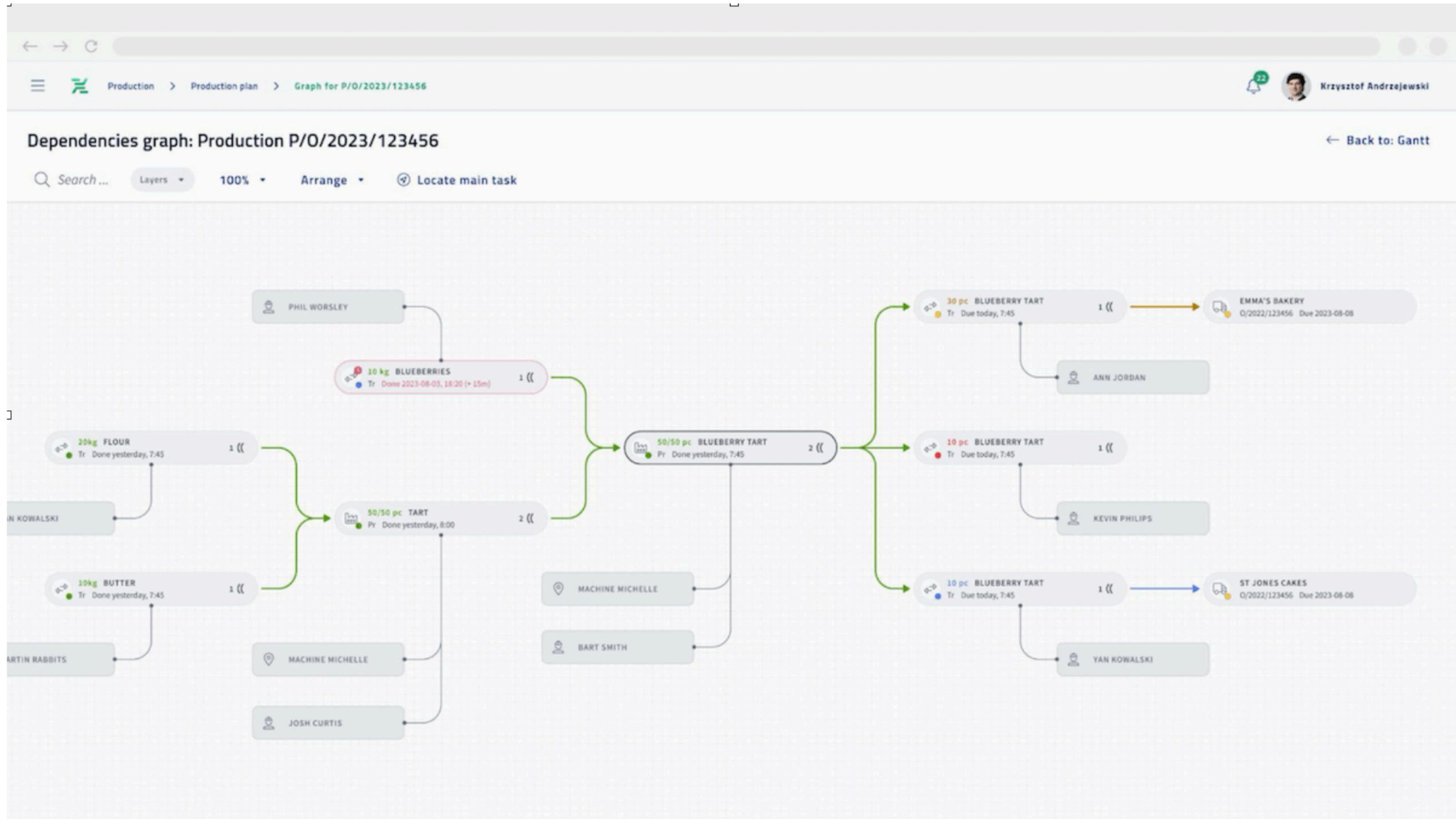


250916

Stahlwerk München  
Postfach 12321  
80333 München  
Telefon  
089 250-0  
Telefax  
089 250-2000  
eMail  
mail@stwm.de  
Internet  
www.stwm.de  
Vorstand  
WB Stübel  
Angelegt  
München  
HRB 15563  
LET-Id-Nr.  
DE 995 251 412  
Druckverbindung  
Stadtparkasse München  
BLZ: 701 500 00  
Kto.: 900 150

Scan - Eingangsrechnungen #001\_1 pdf 06.11.2018 91 KB

# Manufacturing Execution System (MES)



# Bestell- und Dispositionssysteme

Vorfertigungsauftrag (10109)

Vorabbeschaffungsauftrag   Zusatzfelder   Anlagen

Nummer: 10109

Anforderungsart:  Anfrage  Bestellung

Anforderung für:  Lager  Projekt 150901-TOP-0.40

Bezeichnung: Automatisierung Förderer

Bedarftermin: 28.11.2021

angefordert durch / am

Bearbeiter: Leber Rudolf

Durchwahl: 10

Datum: 28.11.2021

Genehmigung

genehmigt durch: Leber Rudolf

Bei Disposition

Lagerbestand verwenden für untere Knoten

Lagerbestand verwenden für Top-Level-Knoten

Projektüberschuss berücksichtigen

verarbeitet / bestellt

am:

von:

Anmerkungen

Baugruppe für Beschaffung frei gegeben

Spaltenzusammenstellung: Zusammenstellung 1

Materialanforderungen

Pos.	Art.Nr.	Bezeichnung	Menge	ME	Länge (mm)	Breite (mm)	Berechnete Fläche: B * L	Abger.	Geliefert	Best.Nr.	Projektbezeichnung	Mindestbest.	Sollbestand
1	PRO.SW.PG.PLANETENGETRIEB	PLANETENGETRIEBAnbau	1,00	Stueck	280,00	78,00	0,022	0,00	0,00	8236473		0,00	0,00

Lagerentnahme komplett

Vollständig setzen   Lager: pro LE Hauptlager   Bestand: 7,00   Gesamt: 7,00   Ort: 1-12-3   zu bestellen   Disposition   Bestellvorschläge   Lagerentnahme

# Finanzbuchhaltung (FI / FIBU)

Dashboard Belege Finanzen ▼ Kontakte Buchhaltung ▼ Lohn ♥ + ? 🔍 ⚙️ 👤

## Meine Firma

Privater Modus Neue Rechnung ▼

### Bankübersicht

Feedback ⓘ

Gesamtkontostand **4.381,78 €** ➤

**PayPal Konto** PAYPAL 280,00 € ➤

**Volksbank Freiburg** Volksbank Freiburg 4.101,78 € ➤

38 Kontoumsätze zuzuordnen 13 VORSCHLÄGE JETZT ÜBERPRÜFEN ➤  
25 JETZT ZUORDNEN ➤

### Aufgaben

Einnahmen **1.028,16 €**

1 offener Posten 1 überfällige Rechnung

**Keine offenen Ausgaben**

Nichts zu bezahlen.

**Löhne & Gehälter**

Nichts zu bezahlen

**Keine offenen Angebote**

Nichts ausstehend.

**Belege**

Nichts zu prüfen.

### Steuer

Aktueller Zeitraum 897,70 €

Vorheriger Zeitraum 596,94 €

### Mein Steuerberater

✕

Gewähren Sie Ihrem Steuerberater freien Zugang zu Ihrer Buchhaltungssoftware und er kann Sie genau so unterstützen, wie Sie es möchten.

## Übersicht

Nach Belegdatum (Bruttowerte) ▼ Aktuelles Jahr ▼

Einnahmen	Ausgaben	Differenz
<b>76.344,45 €</b>	<b>16.634,83 €</b>	<b>59.709,62 €</b>

Die Grafik zeigt den Einnahmen-/Ausgabenüberblick für den gewählten Zeitraum. Den ausführlichen Bericht finden Sie unter [Einnahmen/Ausgaben-Überblick + Planung](#)

# Human Resource Information System (HRIS)

**Aleen Nordyke**  
Onlinemarketing Manager, Berlin

Informationen Gehalt Dokumente **Anwesenheit** Abwesenheit Performance Onboarding Historie Rollen Notizen

< > Februar 2021

Arbeitszeitkonto **57h30** Erfasst **136h** Aktuelles Ziel **78h30** Übrig

Arbeitstage & Wochenstunden **5 Tage** Mo, Di, Mi, Do, Fr

Montag	Dienstag	Mittwoch	Donnerstag	Freitag
1 Krankheit	2 • Bestätigt 8h + 1h Pause 08:00 → 12:00 1h 13:00 → 17:00	3 • Bestätigt 8h + 2h Pause 08:30 → 12:30 1h 13:30 → 16:00 1h 17:00 → 18:30	4 Bezahlter Urlaub DE	5 Bezahlter Urlaub DE
8 • Bestätigt 8h + 1h Pause 09:00 → 13:30	9 • Bestätigt 8h + 0h30 Pause 07:30 → 12:00	10 • Bestätigt 8h30 + 0h30 Pause 08:30 → 13:30	11 • Bestätigt 8h + 1h Pause 08:30 → 12:30	12 • Bestätigt 9h + 1h Pause 09:00 → 13:00

**Zeit erfassen**  
01:03:54 Begonnen um 10:41

**Heute abwesend** [Ansehen 9](#)

- James Green In 1 Tag wieder da
- Petra B In 1 Tag

**Geburtstage** [Anstehend >](#)

Anna Schumacher feiert heute!

# Landschaft von Anwendungssystemen in Unternehmensbereichen

<p>Lieferanten</p> <p>E-Procurement-Systeme LVS - Lagerverwaltungssysteme Bestell- und Dispositionssysteme <b>ERP - Enterprise Resource Planning</b></p>	<p>Produkt &amp; Fertigung</p> <p>MES – Manufacturing Execution System <b>ERP – Enterprise Resource Planning</b> CAx – (CAD, CAM, CAE etc.) Computer Aided Tasks APS – Advanced Planning and Scheduling PLM – Produktlebenszyklus QMS – Qualitätssicherung</p>	<p>Kunden</p> <p>CRM – Customer Relationship Management <b>ERP – Enterprise Resource Planning</b> ESM – Enterprise Service Management E-Commerce-Systeme/ Webshops</p>
<p>Finanzen</p> <p><b>ERP – Enterprise Resource Planning</b> FI – Finanzbuchhaltung BI/MIS – Business Intelligence / Management- informationssysteme Buchhaltungssoftware</p>	<p>Information</p> <p>DMS – Dokumentenmanagement- systeme UCC - Groupware/Collaboration Tools Projektmanagementsoftware/ Kommunikationstools Wissensmanagementsysteme/ Intranetlösungen Workflow-Management-Systeme/BPM – Business Process Management</p>	<p>Personal</p> <p>HRIS – Human Resource Information System Bewerbermanagement/ Mitarbeiterportale/Self-Service- Plattformen Zeitwirtschaftssysteme/ Zeiterfassung/Lohn- und Gehaltsabrechnung <b>ERP – Enterprise Resource</b></p>

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.



# Aufgaben von ERP-Systemen



## Administration

- Datenhaltung für Geschäftsvorfälle
- Stamm- und Bewegungsdaten



## Disposition

- Automatisierung von Routinevorgängen
- Planung, Steuerung, Überwachung von Warenströmen



## Information

- Kennzahlenbildung
- z.B. Eigenkapitalrendite



## Analyse

- Auswertung, Zeitreihenmodelle
- Für Planung und Controlling

# Vorteile durch ERP-Systeme für das ganze Unternehmen

---

## Informationen

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

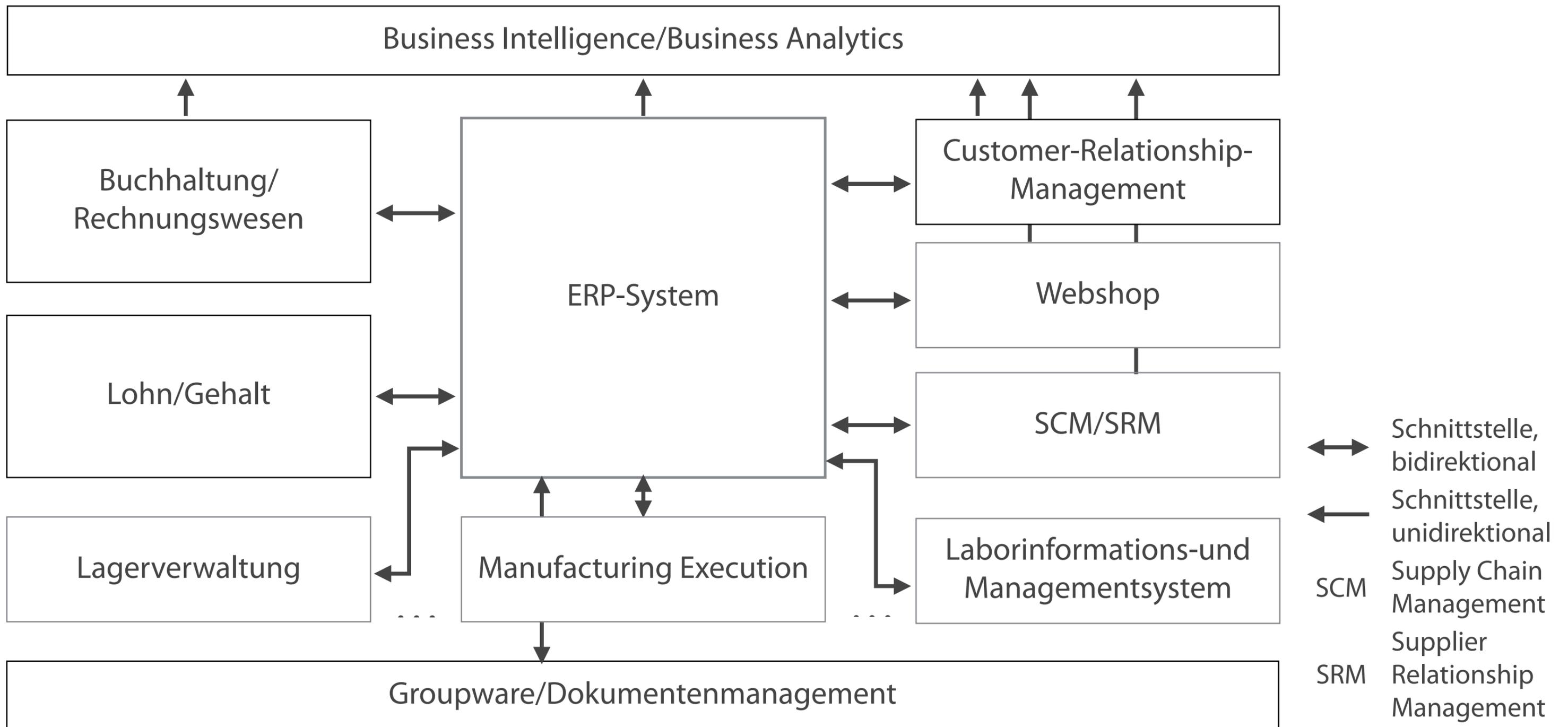
## Einsparungen

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

## Technologie

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

# Einbindung von ERP-Systemen mit Anwendungssystemen



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

# Quick Check 2

---

## Was ist ein wesentliches Merkmal eines ERP-Systems im Vergleich zu speziellen Anwendungssystemen?

- A) Es konzentriert sich ausschließlich auf die Verwaltung von Finanzdaten
- B) Es unterstützt ausschließlich die Produktion und Lagerhaltung
- C) Es wird nur in großen Unternehmen eingesetzt
- D) Es verwaltet mindestens drei verschiedene Ressourcen wie Material, Personal und Finanzen

## Welche Aussage trifft auf die Standardisierung von Software zu?

- A) Sie ermöglicht individuelle Anpassungen besonders einfach.
- B) Sie führt zu einem Verlust von Wettbewerbsvorteilen durch Vereinheitlichung.
- C) Sie verursacht hohe Kosten und lange Entwicklungsphasen.
- D) Sie reduziert die Abhängigkeit von Entwicklern.

## Was sind Aufgaben von ERP-Systemen?

- A) Administration
- B) Analyse
- C) Disposition
- D) Information
- E) Alle aufgezählten Aufgaben

Ahlemann, F., Stettiner, E., Messerschmidt, M., Legner, C. (2012). *Strategic Enterprise Architecture Management*. Berlin, Heidelberg, New York: Springer.

Gronau, N. (2006). *Wandlungsfähige Informationssystemarchitekturen: Nachhaltigkeit bei organisatorischem Wandel* (2. Aufl.). GITO-Verlag.

Gronau, N. (2021). *ERP-Systeme: Architektur, Management und Funktionen des Enterprise Resource Planning* (4. Aufl.). GITO Verlag.

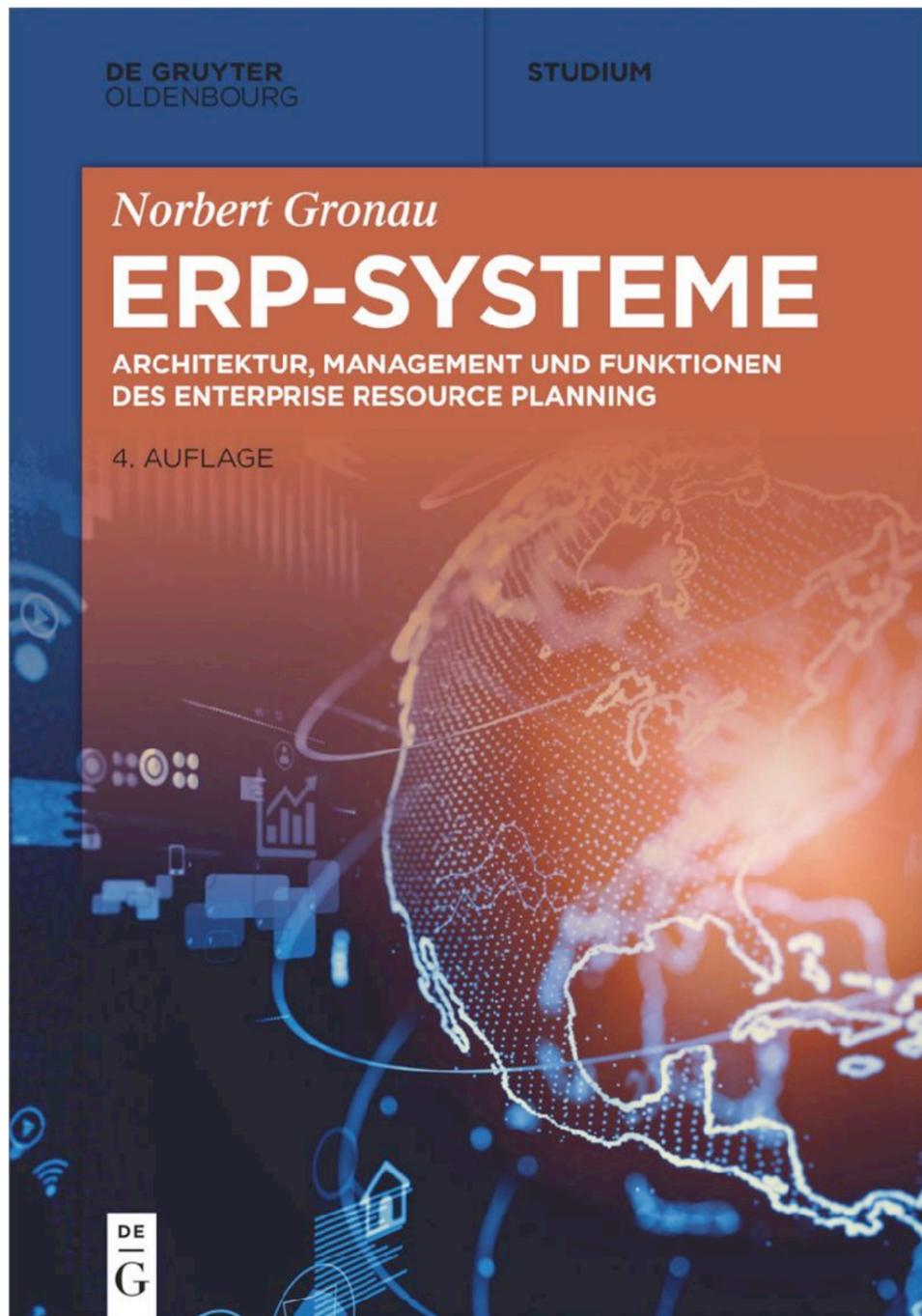
Gronau, N. (2023). *Handbuch der ERP-Auswahl* (3. Aufl.). GITO Verlag.

Gronau, N., Glaschke, C., & Fohrholz, C. (2016). Ein Vorgehensmodell zur erfolgreichen ERP-Einführung. *ERP-Management*, 03/2016, 36–39. GITO Verlag.

Kroker, M. (2018, 17. Dezember). Die lange Liste schwieriger und gefloppter SAP-Projekte. *Wirtschaftswoche*. <https://www.wiwo.de>

Laudon, C. K., & Laudon, J. P. (2006). *Wirtschaftsinformatik: Eine Einführung* (1. Aufl.). Pearson Studium.

Nüttgens, M. (2019). Open-Source-Software. In N. Gronau, J. Becker, N. Kliewer, J. M. Leimeister, & S. Overhage (Hrsg.), *Enzyklopädie der Wirtschaftsinformatik – Online-Lexikon*. GITO Verlag. <https://wi-lex.de/index.php/lexikon/uebergreifender-teil/kontext-und-grundlagen/markt/open-source-software/>



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](mailto:ngronau@lswi.de)