

Betriebliche Informationssysteme I

Dresden, Sommersemester 2017

Prof. Dr. Torsten Munkelt

Organisatorisches zur Lehrveranstaltung

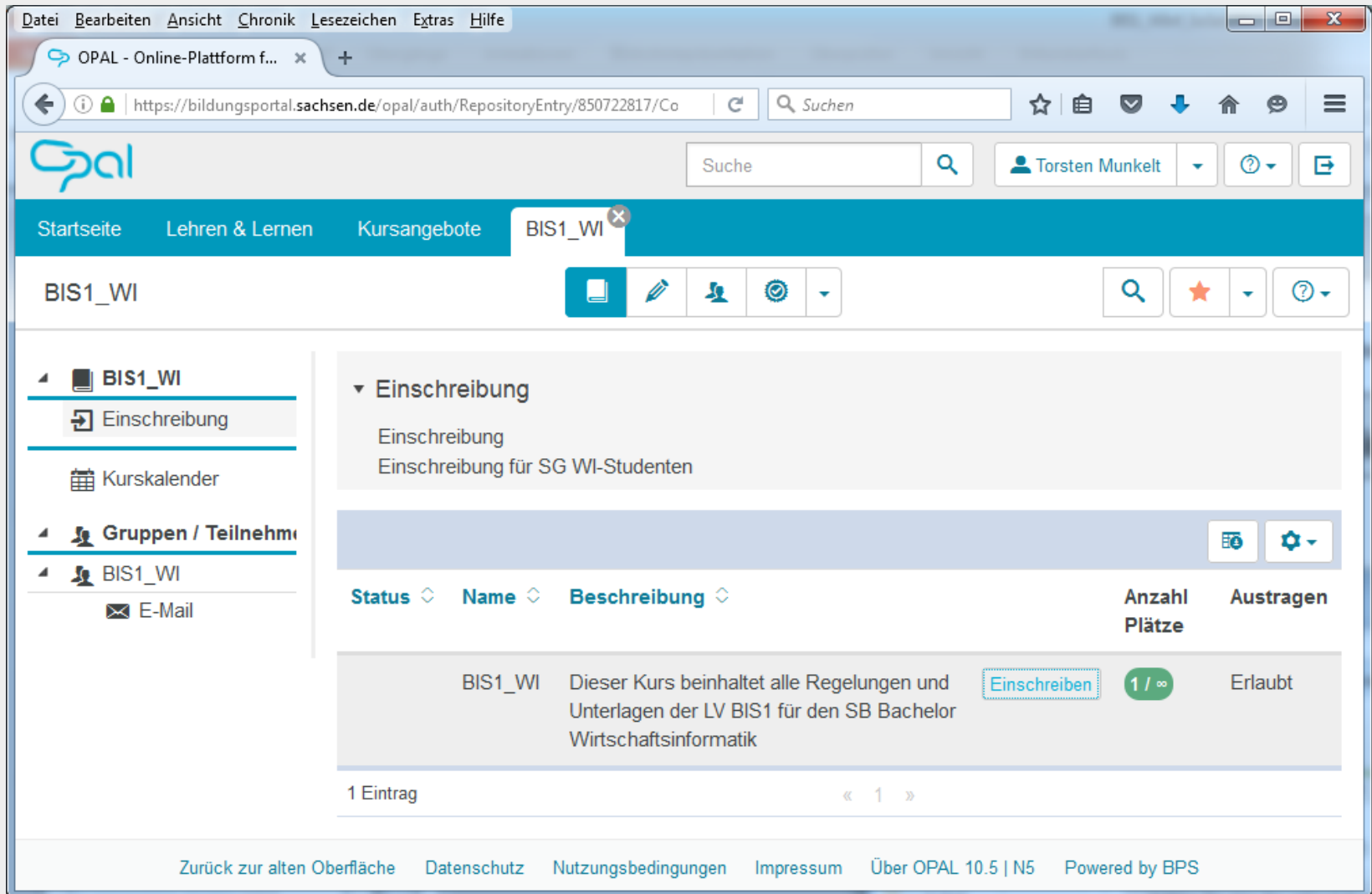
| | |
|--------------|--|
| Modulnummer | I-441 |
| Studiengang | Bachelor/Diplom Wirtschaftsinformatik |
| Fachsemester | viertes |
| Vorlesung | zwei Semesterwochenstunden |
| Praktikum | zwei Semesterwochenstunden |
| Prüfung | schriftliche Klausur, 90 Minuten, mit Unterlagen |
| Lehrender | Prof. Dr. Torsten Munkelt |
| Telefon | +49(0351)462-2650 |
| E-Mail | munkelt@informatik.htw-dresden.de |
| Büro | Z 337 |
| Sprechzeit | nach Vereinbarung via E-Mail |

BISe I für Wirtschaftsinformatik in OPAL

The screenshot shows the OPAL web interface in a browser window. The address bar displays the URL: <https://bildungsportal.sachsen.de/opal/auth/repository/catalog/682196994?>. The page features a navigation menu with 'Startseite', 'Lehren & Lernen', 'Kursangebote', and 'BIS1_WI'. Below the menu, the 'Wirtschaftsinformatik' category is selected, showing a list of courses. The 'BIS1_WI' course is highlighted with a red star and a dashed border.

| Star | Course Title | Responsible(s) | Last Viewed | Views |
|------|--|---|-------------------------|-------|
| ☆ | Auswahl und Einführung eines Open-Source-ERP-Systems | Torsten Munkelt | 20.11.2016 um 16:49 Uhr | 418 |
| ☆ | Bankbetriebslehre | Wolfgang Ortman | 20.03.2017 um 08:57 Uhr | 2345 |
| ★ | BIS1_WI | Horst Beidatsch, Torsten Munkelt | 20.03.2017 um 12:43 Uhr | 4493 |
| ★ | BIS2_WI | Anja Hamann, Horst Beidatsch, Torsten Munkelt | 20.03.2017 um 08:54 Uhr | 10989 |
| ☆ | Business Process Automation [beendet] | Dirk Reichelt | 17.03.2016 um 23:54 Uhr | 204 |
| ☆ | Business Process Automation | Dirk Reichelt, Robert Ringel | 20.03.2017 um 11:16 Uhr | 1458 |

Einschreiben für BISe I in OPAL



OPAL - Online-Plattform f... x +

https://bildungsportal.sachsen.de/opal/auth/RepositoryEntry/850722817/Co

Suche

Torsten Munkelt

Startseite Lehren & Lernen Kursangebote BIS1_WI

BIS1_WI

BIS1_WI

Einschreibung

Kurskalender

Gruppen / Teilnehmer

BIS1_WI

E-Mail

Einschreibung

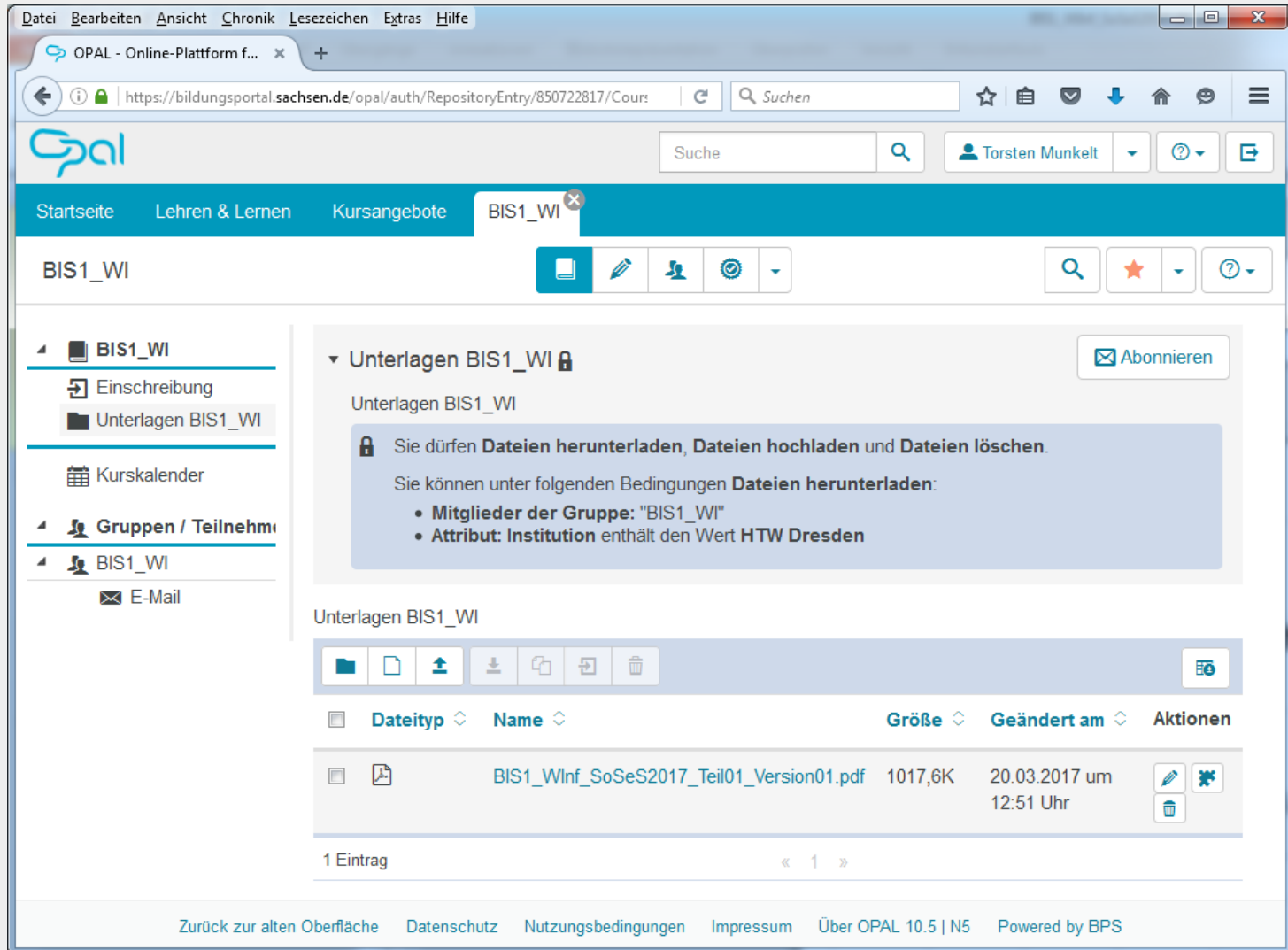
Einschreibung für SG WI-Studenten

| Status | Name | Beschreibung | Anzahl Plätze | Austragen |
|--------|---------|---|---------------|-----------|
| | BIS1_WI | Dieser Kurs beinhaltet alle Regelungen und Unterlagen der LV BIS1 für den SB Bachelor Wirtschaftsinformatik | 1 / ∞ | Erlaubt |

1 Eintrag

Zurück zur alten Oberfläche Datenschutz Nutzungsbedingungen Impressum Über OPAL 10.5 | N5 Powered by BPS

Vorlesungsunterlagen in OPAL



OPAL - Online-Plattform für Ausbildung und Lehre

Suche

Torsten Munkelt

Startseite Lehren & Lernen Kursangebote BIS1_WI

BIS1_WI

Unterlagen BIS1_WI




Abonnieren

Sie dürfen **Dateien herunterladen**, **Dateien hochladen** und **Dateien löschen**.

Sie können unter folgenden Bedingungen **Dateien herunterladen**:

- Mitglieder der Gruppe: "BIS1_WI"
- Attribut: Institution enthält den Wert HTW Dresden

Unterlagen BIS1_WI

| Dateityp | Name | Größe | Geändert am | Aktionen |
|----------|--|---------|-------------------------|---|
| PDF | BIS1_WInf_SoSeS2017_Teil01_Version01.pdf | 1017,6K | 20.03.2017 um 12:51 Uhr |    |

1 Eintrag

Zurück zur alten Oberfläche Datenschutz Nutzungsbedingungen Impressum Über OPAL 10.5 | N5 Powered by BPS

Ziele der Lehrveranstaltung

- Kennenlernen betrieblicher Informationssysteme:
 - Anforderungen
 - Arten und Ausprägungen
 - Einsatzgebiete
 - Abläufe
 - Architekturen
 - Integration
 - Einführung
 - ...
- Erwerb von Kenntnissen in der operativen Anwendung von PPS- und ERP-Systemen:
 - Geführte Fallstudie im PPS-System Inpac
 - Geführte Fallstudie im ERP-System SAP R/3

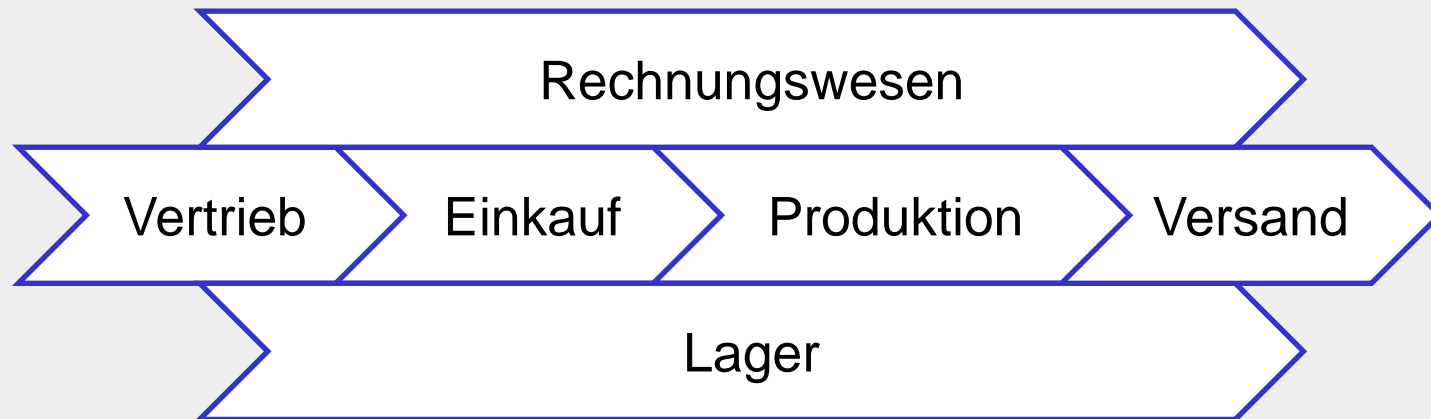
Motivation



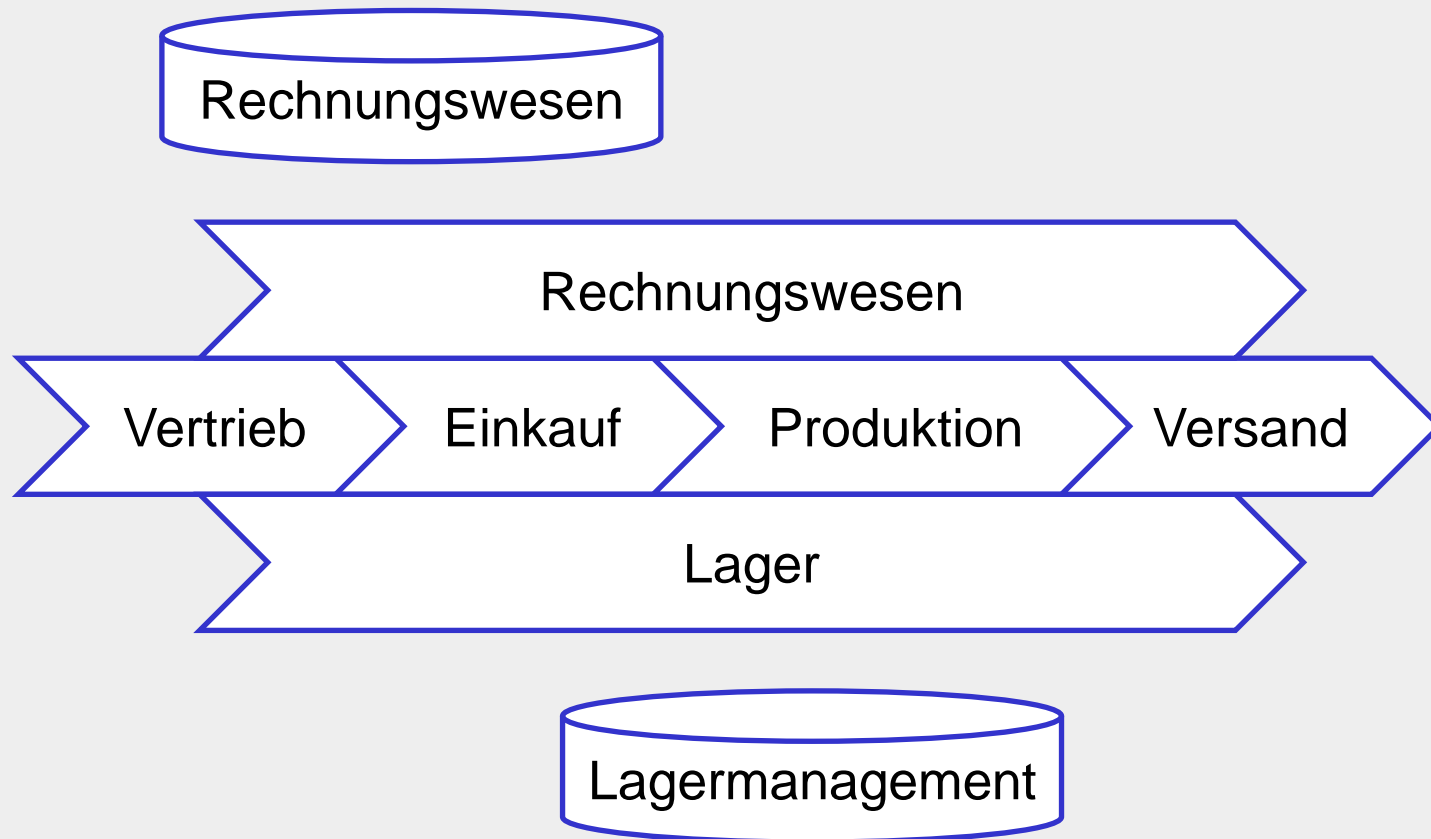
Gliederung

1. **Evolution BISe**
2. Arten und Aufgaben BISe
3. ERP-Systeme: Aufbau- und Ablaufarchitektur
4. *Advanced Planning Systems*
5. Data-Warehousing und Online Analytical Processing
6. *Workflow-Management-Systeme*
7. *Dokumentenmanagement-Systeme*
8. Überbetriebliche Auftragsabwicklung
9. Electronic Business/Electronic Commerce
10. *Service-orientierte Architektur und Enterprise-Service-Bus*
11. Auswahl und Einführung BISe

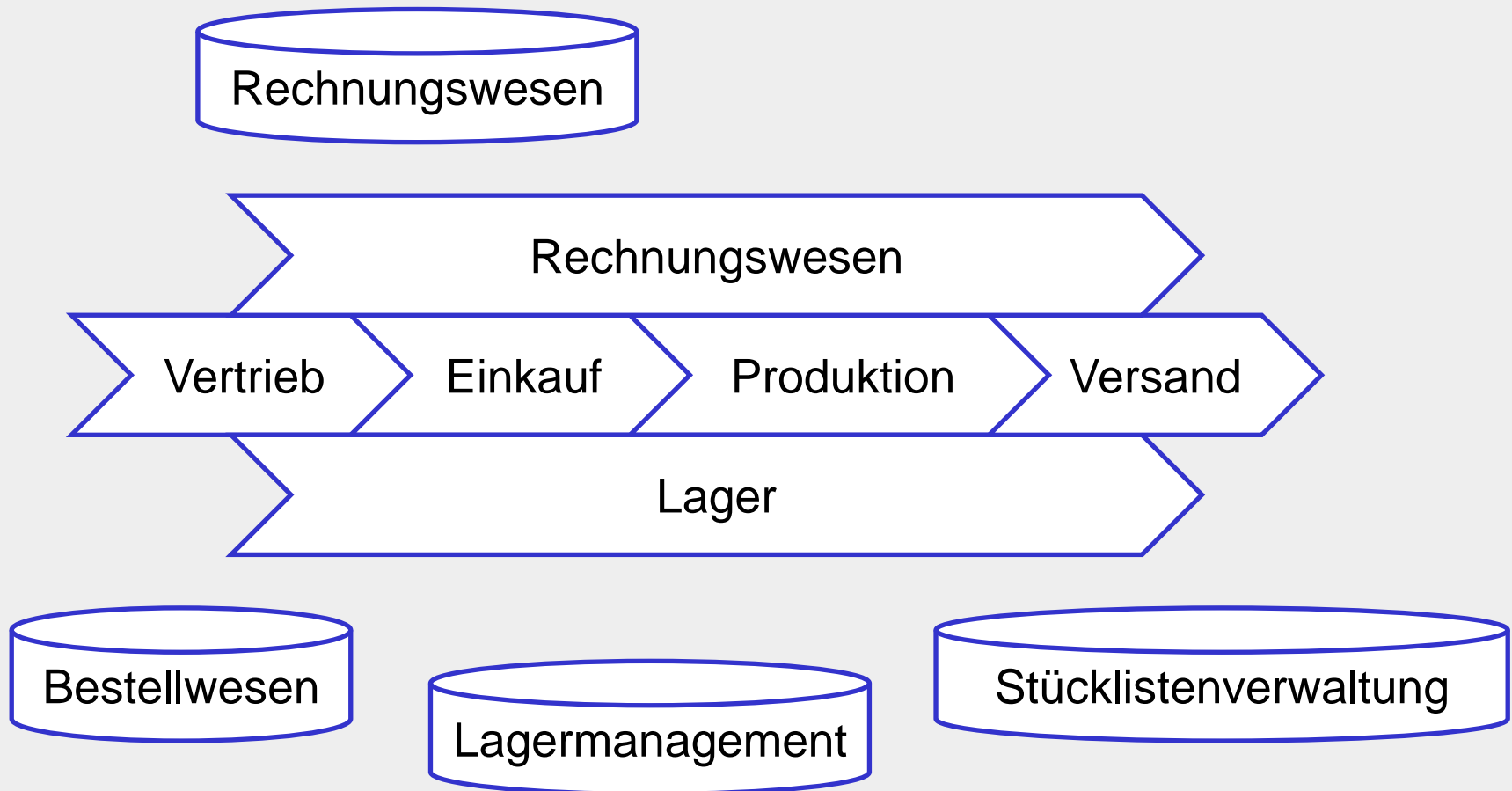
Evolution BISe – Stadium 0: keine BISe



Evolution BISe – Stadium 1: vereinzelt Insellösungen



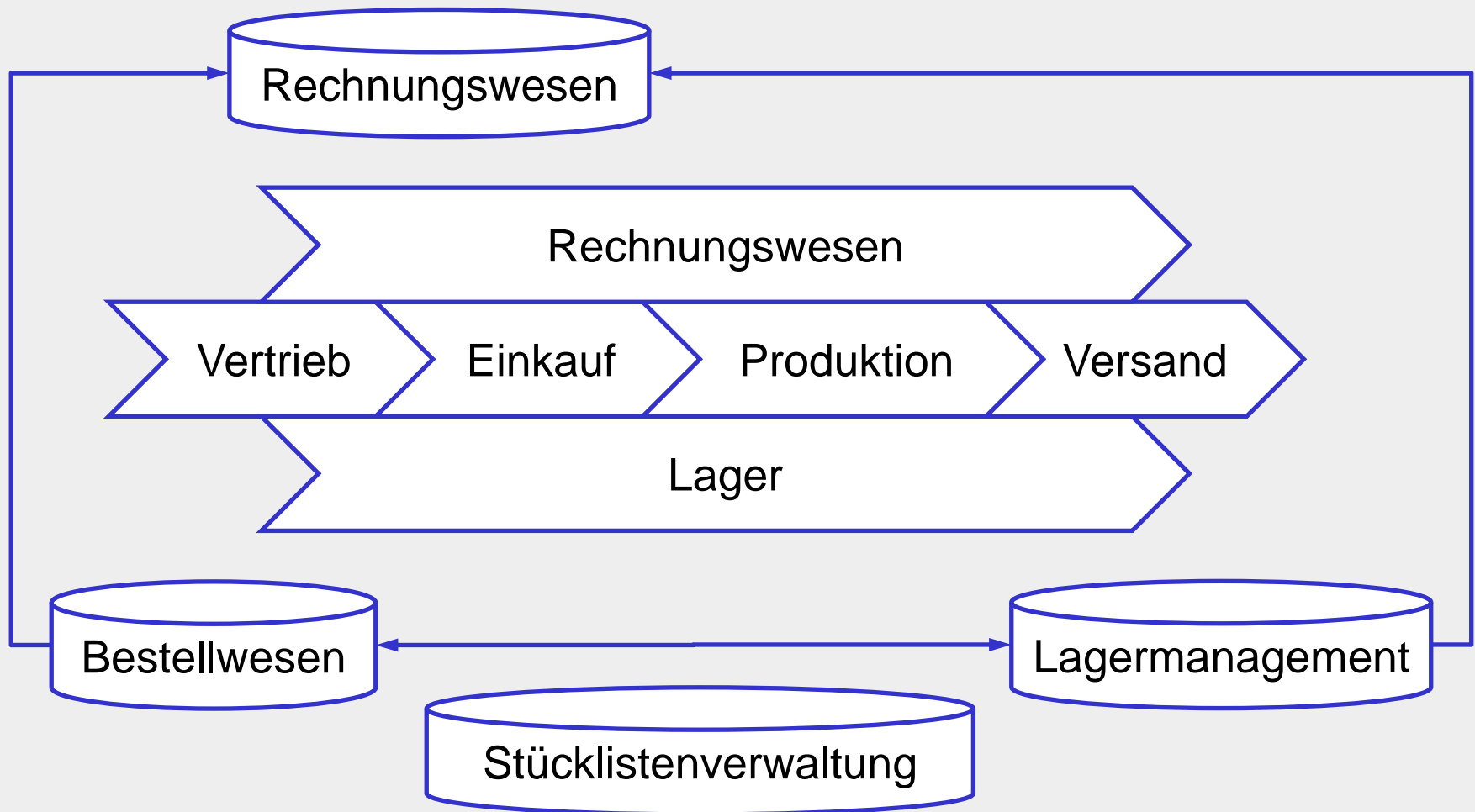
Evolution BISe – Stadium 2: mehr Insellösungen



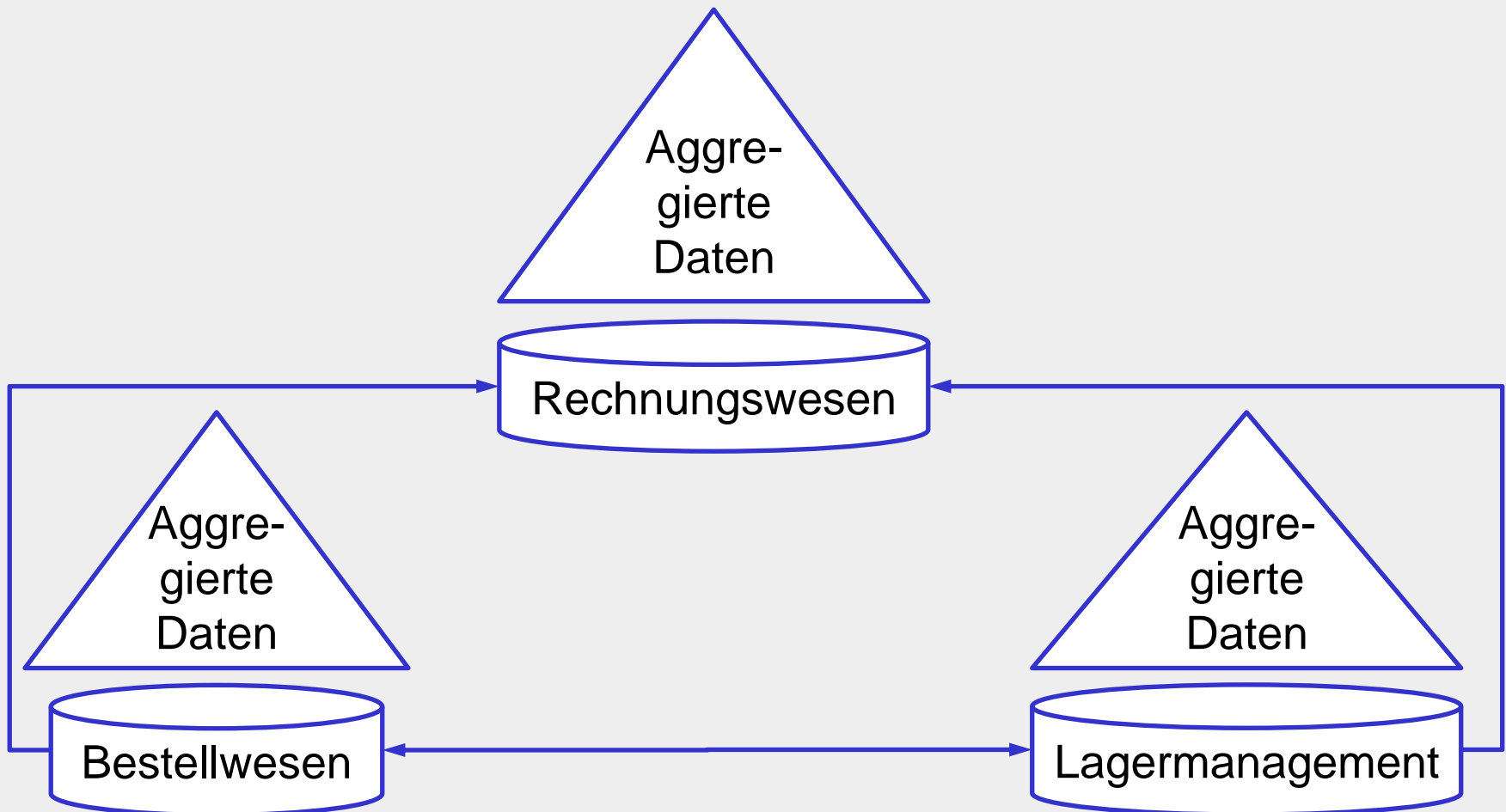
Insellösungen

- Start zirka in den 1950er Jahren
- Zuerst Rechnungswesen unterstützt
- Ziele:
 - Effizienzsteigerung (mehr Buchungen pro Mitarbeiter pro Zeit)
 - Kostenersparnis
 - Ersetzen menschlicher Arbeitskraft
- 1:1-Abbildung der Abläufe in Programmen
- Entwicklung durch hausinterne Mitarbeiter der EDV-Abteilung
- Nachteile:
 - Fehlende Integration
 - Medienbrüche
 - Schlechte Wart- und Erweiterbarkeit
 - Redundanz
 - ...

Evolution BISe – Stadium 3: Kopplung von Insellösungen



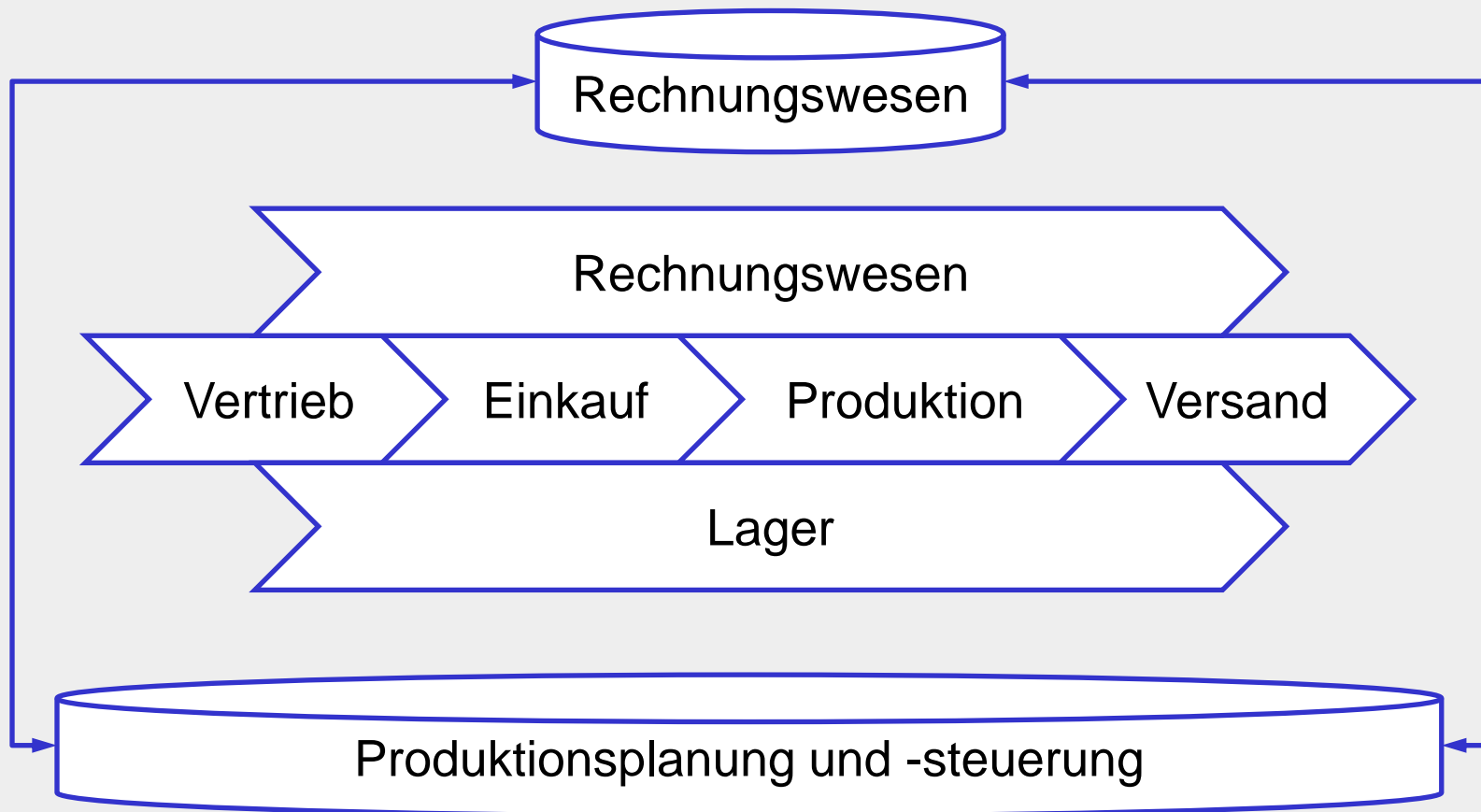
Evolution BISe – Stadium 4: Management-Unterstützung



Management-Unterstützung durch BIS

- Start in den 1970er Jahren
- Ausrichtung auf die Bedürfnisse der Manager
- Unterstützung von Entscheidungen durch Informationen
- Reporting
- ➔ schnellere und bessere Entscheidungen
- Entwicklung auch durch Mitarbeiter aus den Fachbereichen

Evolution BISe – Stadium 5: Integration und Standardisierung

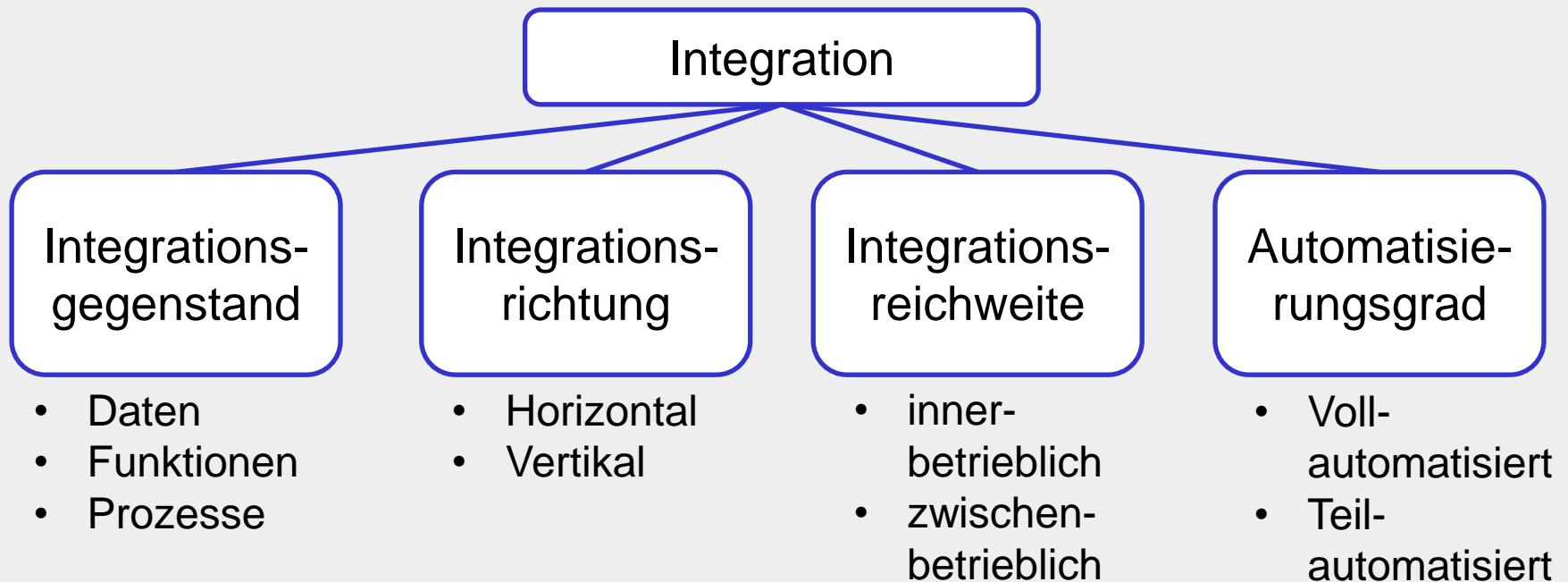


Integration und Standardisierung BISe

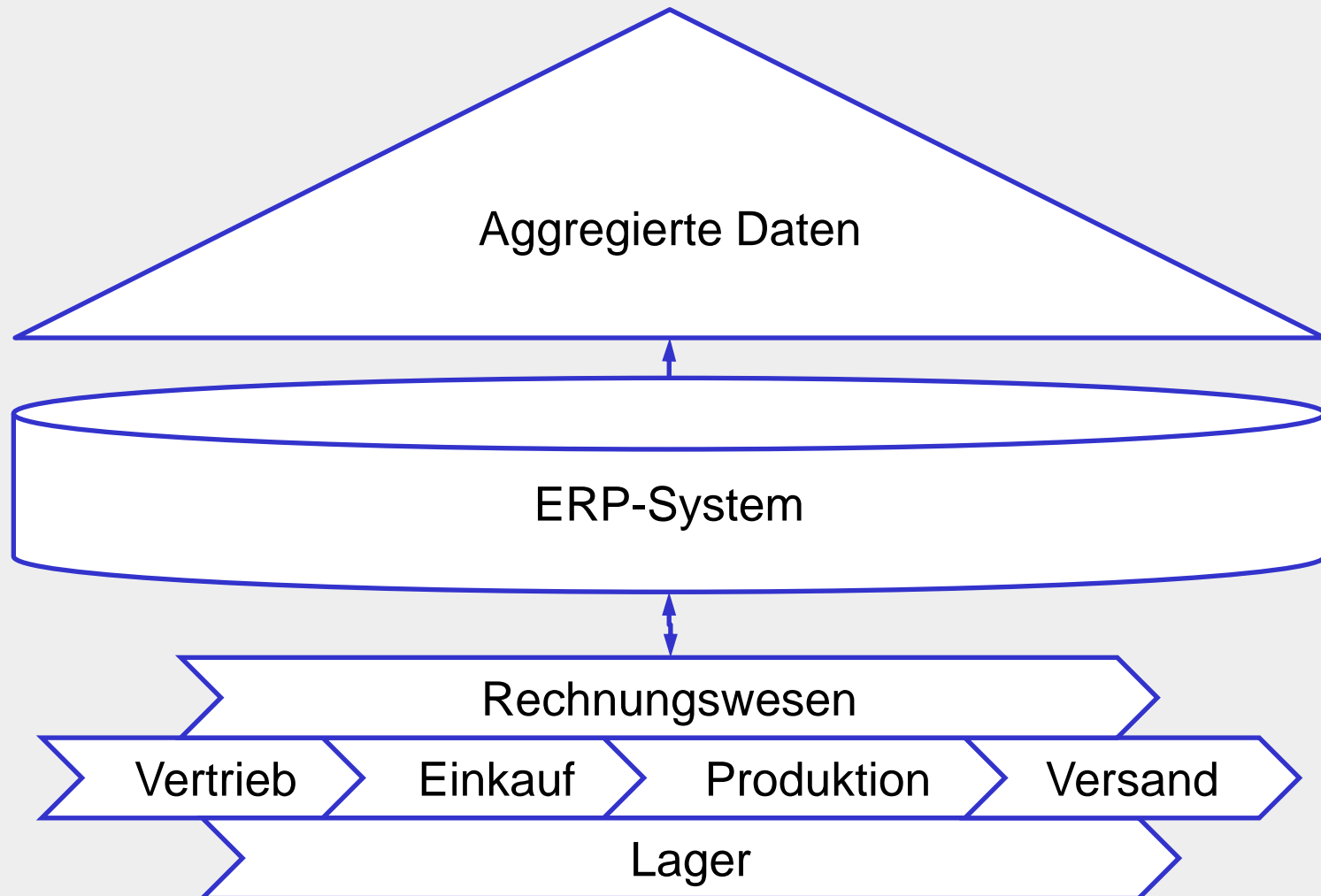
- Produktion, Einkauf und Lagerhaltung stark voneinander abhängige Daten → Integration, PPS-Systeme
- Start in den 1980er Jahren
- Fokussierung auf betriebswirtschaftliche Ziele (Wettbewerbsvorteile, Gewinn, ...)
- Entwicklung und Standardisierung durch Software-Häuser
- Starke Bindung des BIS-Benutzers an BIS-Anbieter

Integration BISe

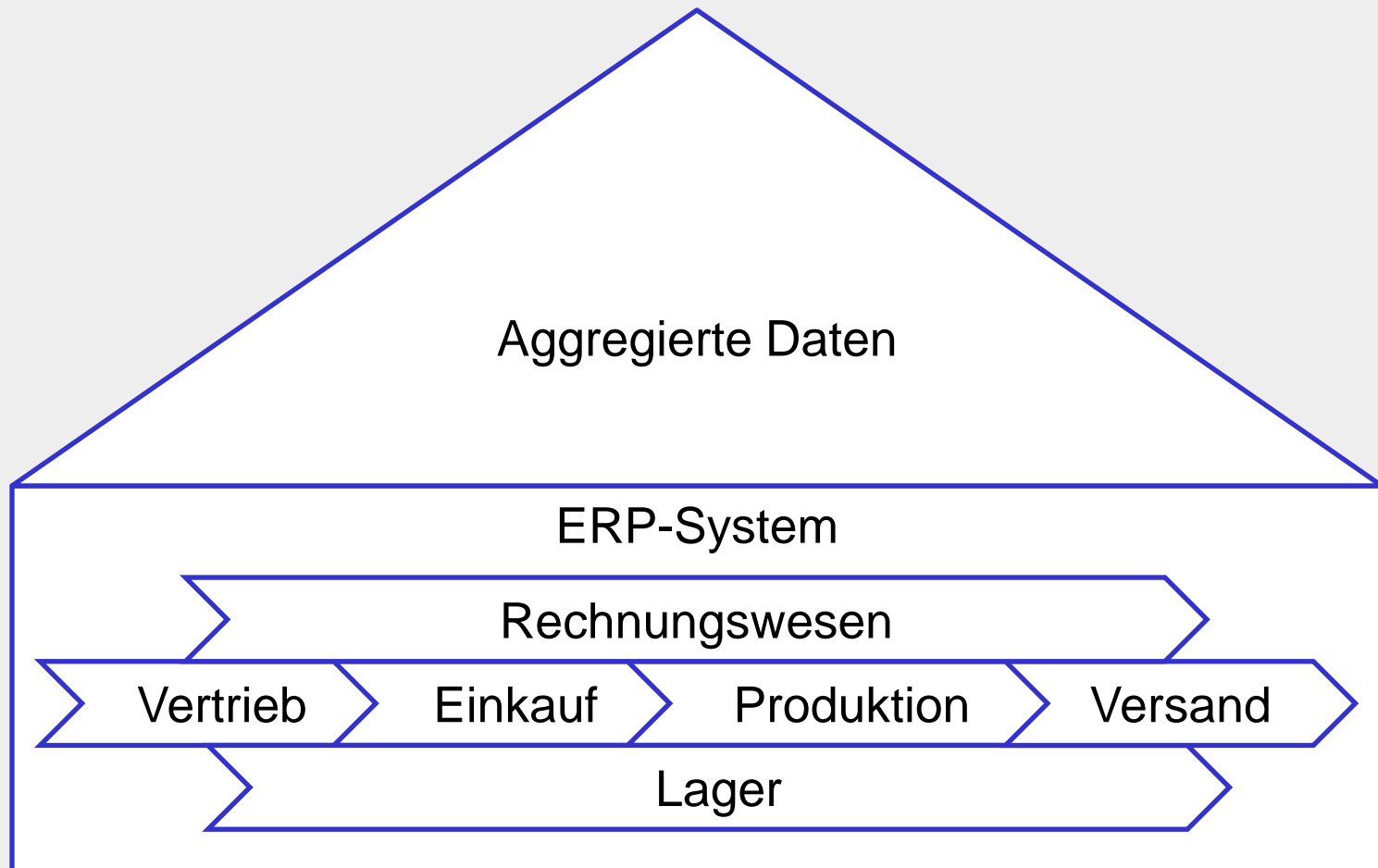
Integration = Zusammenführung von Teilen zu einem einheitlichen Ganzen \Rightarrow Menschen, Technik, Aufgaben, Informationen



Evolution BISe – Stadium 6: ERP-System und Data-Warehousing



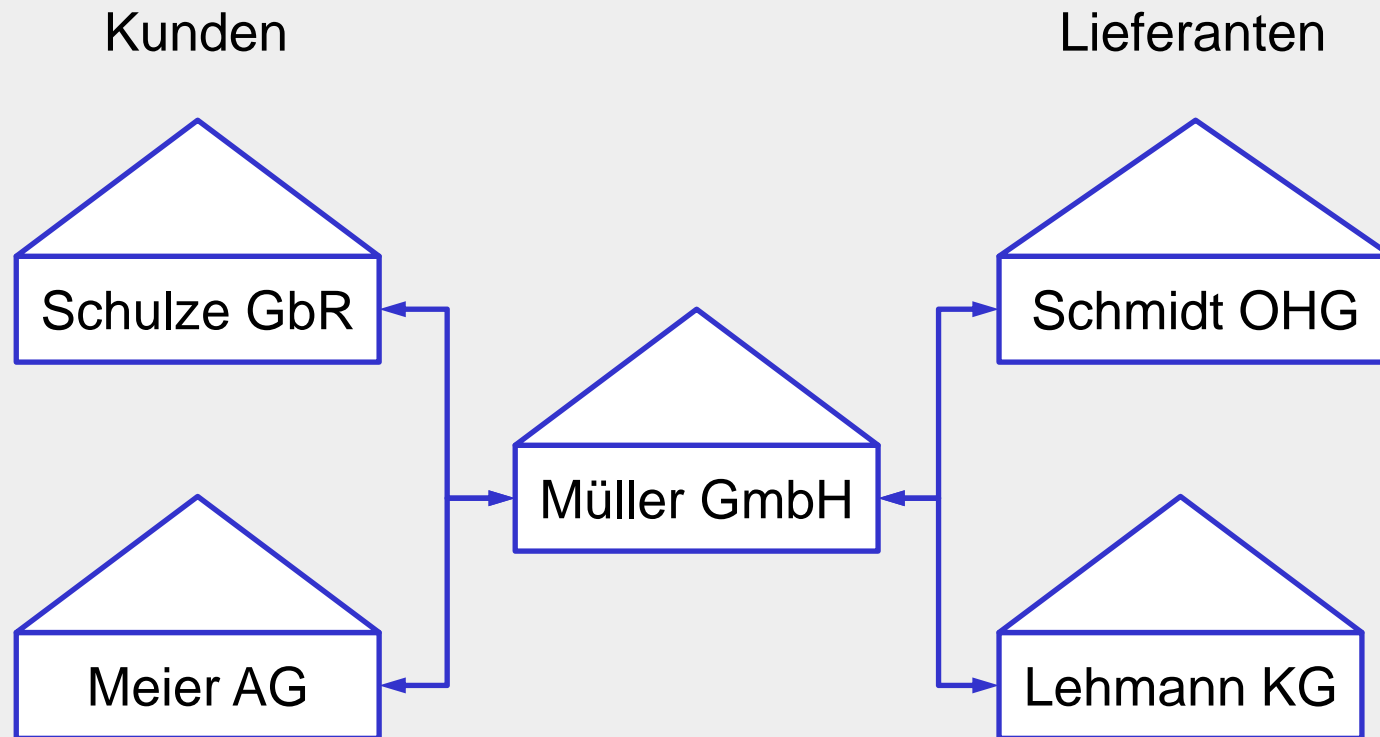
Evolution BISe – Stadium 7: Geschäftsprozesse und Workflow



Geschäftsprozesse und Workflows in BISen

- Effektiver Start in den 1990er Jahren
- BISe nicht mehr nur Datenspeicher,
- sondern automatisches, ereignisgesteuertes Anstoßen von (externen) Aktivitäten
- Nicht mehr nur Informationsbereitstellung auf Anforderung,
- sondern Proaktives Reporting
- Nicht mehr nur Datenmodellierung,
- sondern Geschäftsprozessmodellierung (-reengineering)
- ...

Evolution BISe – Stadium 8: überbetriebliche Integration, SCM, SNM



Gliederung

1. Evolution BISe
- 2. Arten und Aufgaben BISe**
3. ERP-Systeme: Aufbau- und Ablaufarchitektur
4. *Advanced Planning Systems*
5. Data-Warehousing und Online Analytical Processing
6. *Workflow-Management-Systeme*
7. *Dokumentenmanagement-Systeme*
8. Überbetriebliche Auftragsabwicklung
9. Electronic Business/Electronic Commerce
10. *Service-orientierte Architektur und Enterprise-Service-Bus*
11. Auswahl und Einführung BISe

System - informal

- Gesamtheit von „Dingen“ und Beziehungen zwischen diesen Dingen
- Wechselseitiges Beeinflussen der „Dinge“ entlang der Beziehungen
- Abgrenzbar von Umwelt
- Rekursion möglich:
 - „Dinge“ wiederum (Sub)systeme
 - Systeme wiederum „Dinge“ in anderen (Super)systemen
- Beziehungen zur Umwelt?
 - Ja: offenes System
 - Nein: geschlossenes System
- Veränderungen über der Zeit?
 - Ja: dynamisches System
 - Nein: statisches System

Betriebliche Informationssysteme (BISe)

- vereinigen folgende Komponenten*:
 - personelle (Qualifikation und Motivation),
 - organisatorische (Aufbau- und Ablauforganisation) und
 - technische (Hardware und Software)
- Struktur des jeweiligen BISs durch Kombination besagter Komponenten bestimmt*
- dienen der Informationsversorgung von Akteuren*
- verarbeiten Informationen
- Element der Organisation(sstruktur) [Alpar et al.]
- erlauben das zielgerichtete Anlegen, Anzeigen, Ändern (und Löschen) von Daten (CRUD).
- sollten wirtschaftlich arbeiten
- *[Gabler Wirtschaftslexikon]

Arten BISe

- Administrations- und Dispositionssysteme
 - Administrationssysteme:
Automatisieren einfacher, häufig wiederkehrender Routineaufgaben
 - Dispositionssysteme:
Unterstützen (oder Automatisieren) einfacher, häufig wiederkehrender Entscheidungen
- Planungs- und Kontrollsysteme
 - Planungssysteme:
Lösen schlechtstrukturierter Probleme → Pläne
 - Kontrollsysteme:
Überwachen und Steuern des Einhaltens der Pläne

Strukturdefekte → Schlechtstrukturierte Probleme [Munkelt]

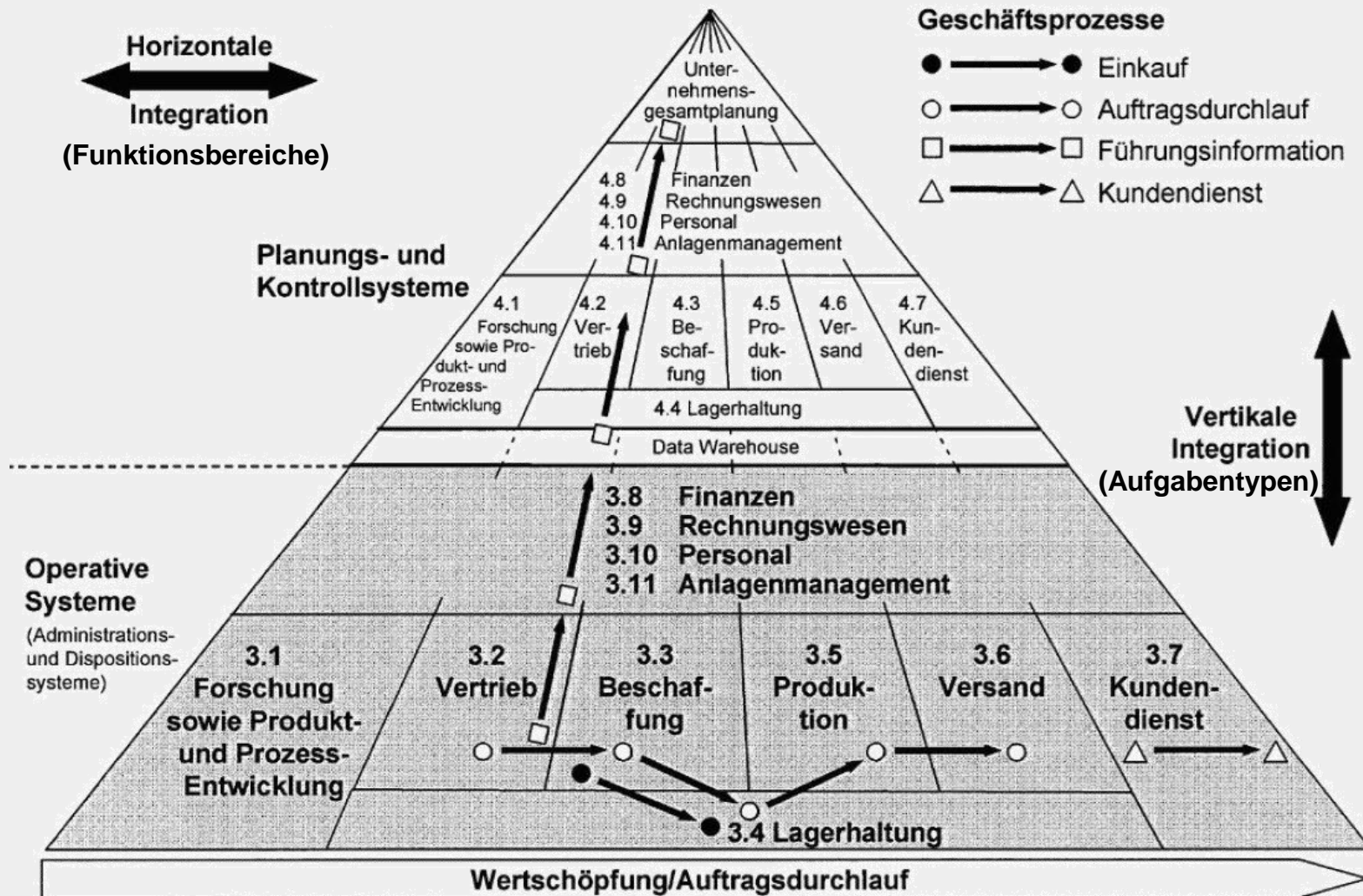
Tabelle : Strukturdefekte und ihre Charakteristika

| # | Strukturdefekt | Charakteristikum |
|---|--------------------|---------------------------------------|
| 1 | Bewertungsdefekt | Variablen oder Ausprägungen unbekannt |
| 2 | Wirkungsdefekt | Wirkungszusammenhänge unbekannt |
| 3 | Zielsetzungsdefekt | keine operationale Zielfunktion |
| 4 | Lösungsdefekt | kein effizientes Lösungsverfahren |

Schlechtstrukturierte Probleme in der PPS [Corsten, Munkelt]

| Teilaufgabe der PPS | | | Strukturdefekt | | | |
|---------------------|---------------------------|--------------------------------|---------------------|--------------------------|-----------------------|-------------|
| | | | Be- wer- tung | Wir- kung | Ziel- set- zung | Lö- sung |
| | Primärbe- darfsplanung | Primärbedarfs- prognose | X | X | | |
| | | Grobplanung | wohlstrukturiert | | | |
| | Mengen- planung | Materialbe- darfsplanung | bedarfsgesteuert | verbrauchs- gesteuert | X | X |
| | | | | | | |
| | | Auftragsplanung | | | | X |
| | Termin- planung | Arbeitsplanauflösung | wohlstrukturiert | | | |
| | | Durchlaufterminierung | | | | |
| | Kapazitäts- planung | Kapazitäts- bedarfsrechnung | | | | |
| | Auftrags- freigabe | Kapazitäts- terminierung | | | X | X |
| | | Verfügbarkeitsprüfung | wohlstrukturiert | | | |
| | Produktions- regelung | Reihenfolgeplanung | | | X | X |
| | | Produktions- überwachung | wohlstrukturiert | | | |
| | | Eingriffe in die Produktion | | | X | X |

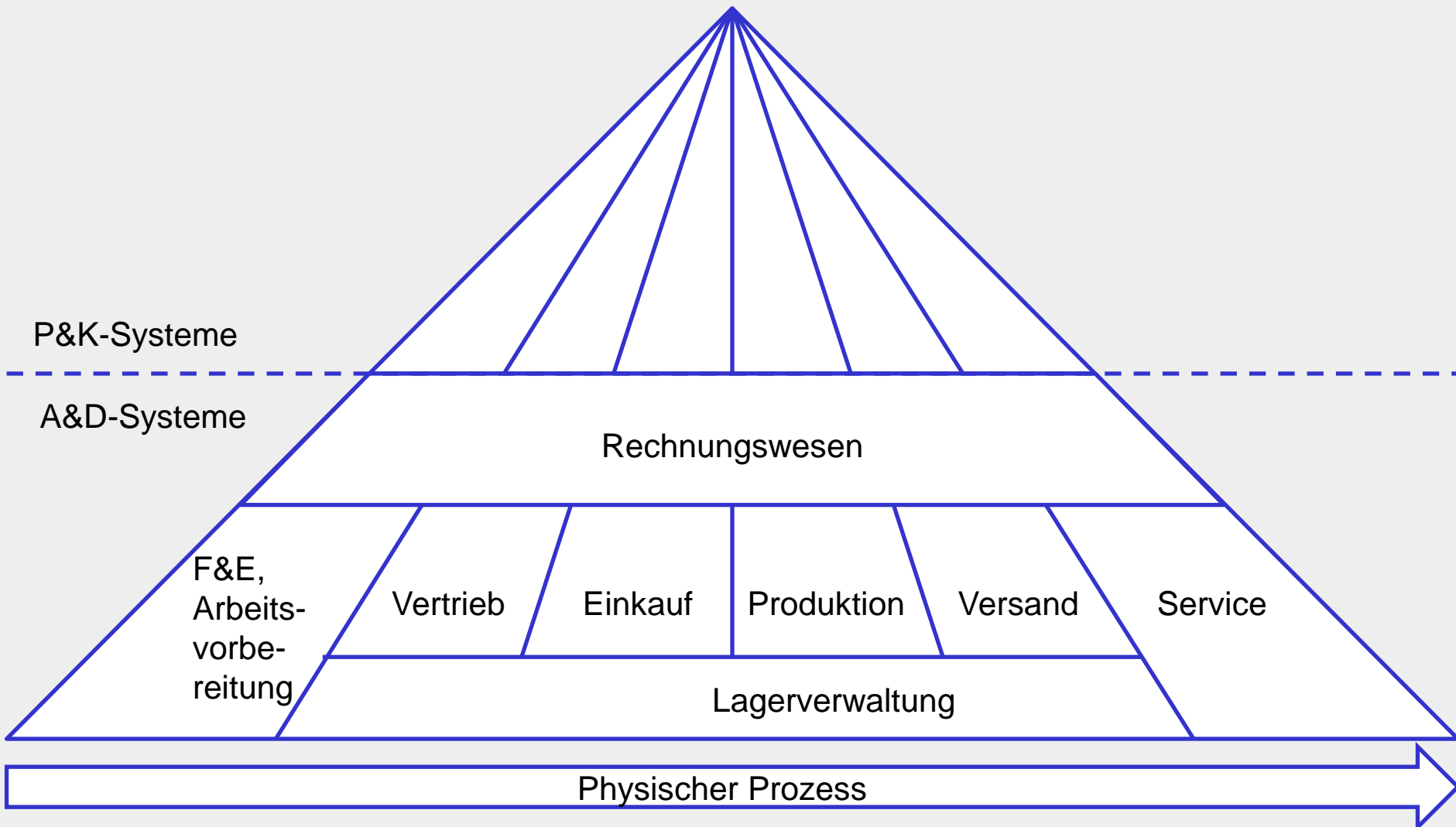
Pyramide betrieblicher Informationssysteme [Mertens]



Ausprägungen betrieblicher Informationssysteme

- ERP-System
- PPS-System
- CRM-System
- *SRM-System*
- BDE-System
- MDE-System
- MIS/FIS
- CAQ-System
- MES
- PDM-System
- PLM-System
- Data-Warehouse
- OLAP-System
- CAD-System
- WFM-System
- DMS
- ...

Ausprägungen BISe in Pyramide BISe



Ausprägungen betrieblicher Informationssysteme (ausgeschrieben)

- Enterprise-Resource-Planning-System (ERP-System)
- Produktionsplanungs- und –steuerungs-System (PPS-System)
- Customer-Relationship-Management-S. (CRM-System)
- *Supplier-Relationship-Management-System (SRM-System)*
- **Betriebsdatenerfassungssystem (BDE-System)**
- **Maschinendatenerfassungssystem (MDE-System)**
- Management-Informationssystem (MIS)
- Führungsinformationssystem (FIS)
- Computer-Aided-Quality-Assurance-System (CAQ-S.)
- Manufacturing-Execution-System (MES-System)
- Product-Data-Management-System (PDM-System)
- Product-Lifecycle-Management-S. (PLM-System)
- Data-Warehouse (DW)
- Online-Analytical-Processing-S. (OLAP-System vs. OLTP-System)
- Computer-Aided-Design-System (CAD-System)
- Workflow-Management-System (WFM-System)
- Dokumenten-Management-System (DMS)
- ...

Gliederung

1. Evolution BISe
2. Arten und Aufgaben BISe
3. **ERP-Systeme: Aufbau- und Ablaufarchitektur**
4. *Advanced Planning Systems*
5. Data-Warehousing und Online Analytical Processing
6. *Workflow-Management-Systeme*
7. *Dokumentenmanagement-Systeme*
8. Überbetriebliche Auftragsabwicklung
9. Electronic Business/Electronic Commerce
10. *Service-orientierte Architektur und Enterprise-Service-Bus*
11. Auswahl und Einführung BISe

ERP-Systeme: Aufbau- und Ablaufarchitektur

- **Beispiel zur Motivation**
- Transaktionen und Abläufe
- Technische und fachliche Struktur
- Marktübersicht
- Finanzwesen
- Controlling
- Materialwirtschaft
- Einkauf/Beschaffung
- Supply-Chain-Management
- Vertrieb, Customer-Relationship-Management
- Produktionsplanung und -steuerung
- Personalwesen

ERP-Systeme – Motivation: Ein Beispiel (1/3)

Die LuKa GmbH stellt Kühlaggregate in Kleinserien für unterschiedliche Kundengruppen selbst her. Es erfolgt überwiegend die Montage zugekaufter Komponenten. Großen Wert legt das Management auf die Funktions- und Qualitätsprüfung vor der Auslieferung an den Kunden. Der Geschäftsführer bittet Sie, „irgendeine Software“ zu beschaffen oder zu entwickeln, welche die aktuell existierenden Probleme beseitigt.

Sie planen einen Workshop, um die Probleme und deren Ursachen zu identifizieren.

ERP-Systeme – Motivation: Ein Beispiel (2/3)

Die folgenden Probleme wurden herausgearbeitet:

- Die mit dem Kunden vereinbarten Liefertermine werden meist nicht eingehalten, weil Mitarbeiter in der Montage diese Termine oft erst erfahren, wenn sich der Kunde beim Vertrieb beschwert.
- Häufig kommt es in der Montage zum Stillstand der Produktion, weil Bauteile fehlen.
- Die Mitarbeiter in der Montage beklagen sich über schwankende Auslastung: Mal haben sie nichts zu tun, wenige Tage später werden kurzfristig Überstunden angeordnet.
- Fertige Produkte stehen oft mehrere Tage herum, weil die Mitarbeiter im Versand den Auftrag nicht finden und keine Lieferpapiere erstellt werden können.

ERP-Systeme – Motivation: Ein Beispiel (3/3)

Was sind die Ursachen?

- Fehlende Informationsflüsse zwischen den einzelnen Abteilungen
 - Keine integrierten Planungs- und Freigabeprozesse in der Produktion
 - Fehlende Produktionsprogrammplanung und integrierte Beschaffung
 - ...
- ➔ Die Lösung: integrierte betriebswirtschaftliche Standardsoftware?!

BISe – Vollständig integriert versus „Best-of-Breed“?

- Untereinander integrierte (ERP-System-)Module eines Softwarehauses → nicht alle Module die besten am Softwaremarkt
- Aber schwer, Module aus Softwareprodukten verschiedener Anbieter (Best-of-Breed) zu integrieren
- Empfehlung:
 - Betriebswirtschaftliche Kernfunktionalität in einem integrierten Gesamtsystem
 - „Randfunktionalität“ in separaten, gekoppelten Systemen (CAQ, PLM, Data-Warehouse, ...)

ERP-Systeme: Aufbau- und Ablaufarchitektur

- Beispiel zur Motivation
- **Transaktionen und Abläufe**
- Technische und fachliche Struktur
- Marktübersicht
- Finanzwesen
- Controlling
- Materialwirtschaft
- Einkauf/Beschaffung
- Supply-Chain-Management
- Vertrieb, Customer-Relationship-Management
- Produktionsplanung und -steuerung
- Personalwesen

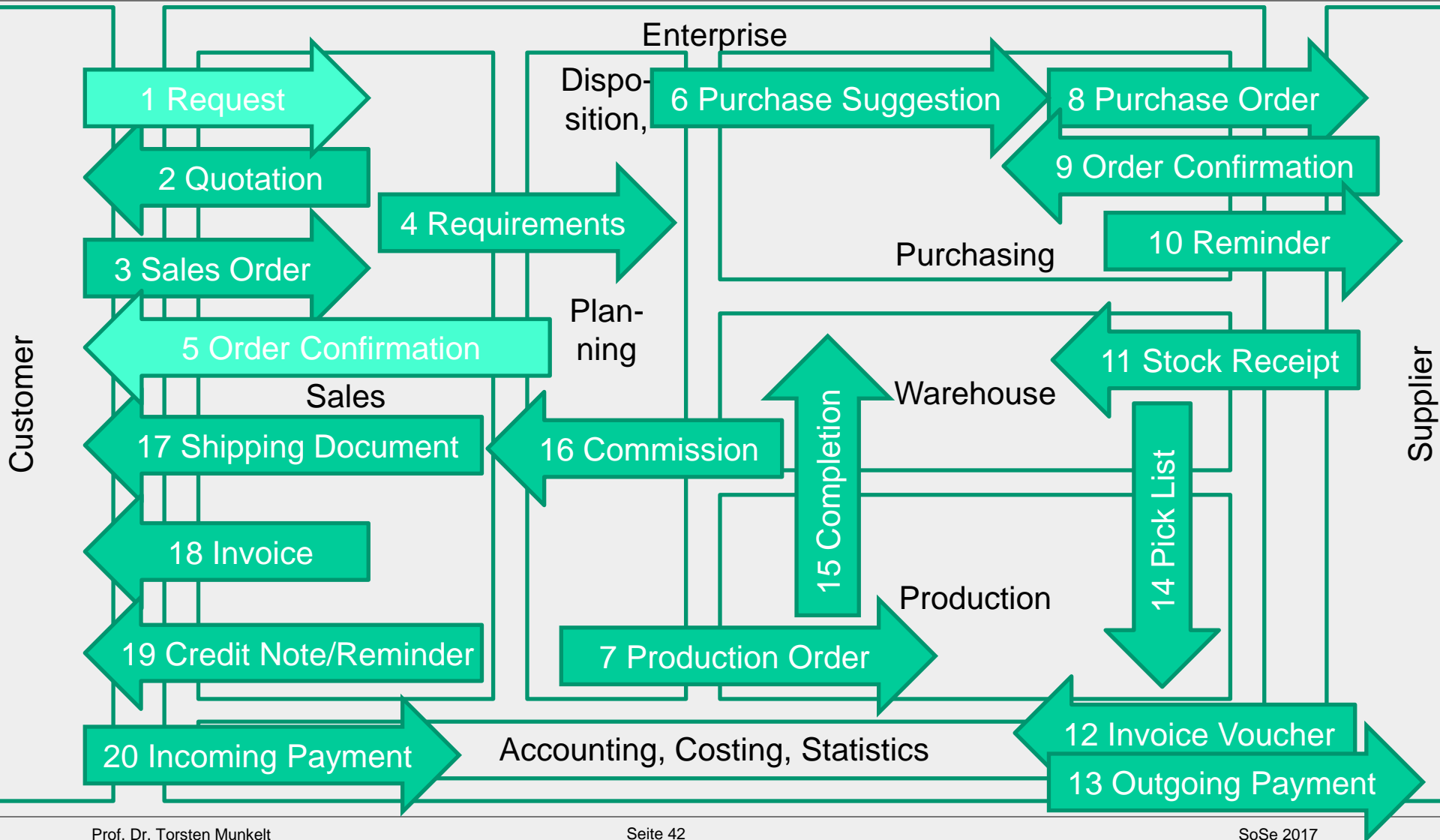
ERP-System

- „Enterprise-Resource-Planning (ERP) [...] die in einem Unternehmen vorhandenen Ressourcen (Kapital, Betriebsmittel oder Personal) möglichst effizient für den betrieblichen Ablauf einzusetzen und somit die Steuerung von Geschäftsprozessen zu optimieren.“ [Wikipedia]
- Unterstützt alle betrieb(swirtschaft)lichen Funktionsbereiche
- Besteht aus mehreren integrierten Komponenten (Modulen)
- Erweiterung von MRP II-Systemen (Manufacturing Resource Planning) um betriebswirtschaftliche Funktionalität wie Rechnungs- und Personalwesen
- Plant und steuert den laufenden Ressourceneinsatz eines Betriebes [Hansen]
- Integration der wichtigen Geschäftsprozesse in ein(em) Gesamtsystem

What is an ERP system? [Munkelt]

1. An ERP system is a storage for “**transaction data**” describing every business transaction (sales order, purchase order, shipping document, invoice, ...) in detail.
2. An ERP system is as well a storage for “**master data**” (parts, customers, suppliers, ...) necessary for executing business transactions.
3. **All** data have to be put into the ERP system **correctly** at the **right time** (when occurring).
4. ERP means **E**nterprise **R**esource **P**lanning.
5. Taking in account the data, the ERP system is **planning** which **resource** should be applied in which amount at which time for fulfilling the objectives of the **e**nterprise (e. g. maximizing return on investment).
6. Further business transactions are executed based on the result of the planning.
7. If data in the ERP system do not match reality (in **quantity**, **value**, or **time**), the resource planning will deliver wrong and misleading results.

Transactions in an ERP system (simplified) [Munkelt]



Consequences from Transactions (I) [Munkelt]

- Most transactions (arrows) cause bookings in accounting, costing, and statistics.
- Bookings are irreversible; they would not be able to be redone if they were wrong.
- The only chance to “correct” wrong bookings is to do “cancellation bookings” later on.
- If a(n accounting) period has changed in the meantime, there will be more (less) value in one period and less (more) in the other.
- The error (more or less value) might even span more than one period (e. g. month).
- Such errors lead to dissatisfaction, repeated “incidence reports”, long explanations, and thus additional effort for all of us.
- ➔ Thus, please be careful when entering or editing data.
- ➔ You have to be sure that you’re right when entering/editing data.
- ➔ Please ask if you are not perfectly sure.

Consequences from Transactions (II) [Munkelt]

- Documents belonging to one business case are and should be strongly related to each other.
- “Wrong” documents can not be deleted or even edited anymore when follow-up documents are released, because the first documents will be archived then.
- „cancellation documents” (e. g. a credit notes for a wrong invoices) have to be created to “correct” documents created/edited wrongly.
- But that will cause the same problem as the problem concerning contra bookings in different periods. (Documents result in bookings.)
- Even if “wrong” documents still can be deleted, entering and deleting them will cause bookings.
- ➔ Thus, please be careful when entering or editing documents.
- ➔ You have to be sure that you’re right when entering/editing documents.
- ➔ Please ask if you are not perfectly sure.