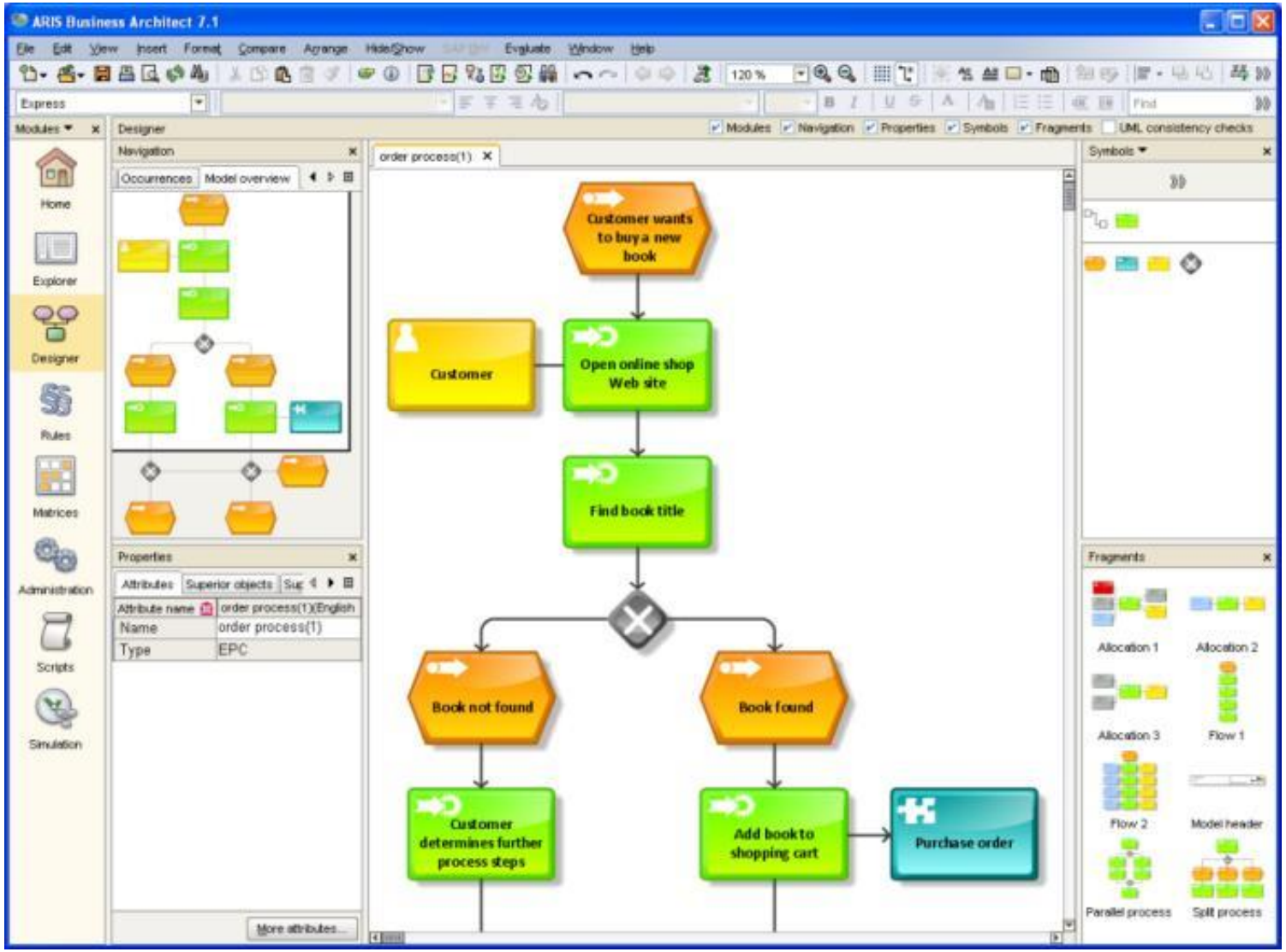
Einführung in die Wirtschaftsinformatik I

WS 2024/25

Modellierung von Geschäftsprozessen II

Dr. Rainer Wieching

Tool-unterstützte Erstellung von (e)EPKs



https://www.ariscommunity.com/aris-express

Die korrekte Modellierung von Geschäftsprozessen mit EPKs setzt die Einhaltung einiger Regeln voraus.

Jede EPK **beginnt** mit mindestens einem Startereignis (oder Prozessschnittstelle).

Jede EPK **schließt** mit mindestens einem Endereignis (oder Prozessschnittstelle).

Nach einem Ereignis folgt **entweder** eine Funktion **oder** ein Konnektor (Ausnahme: Endereignis)

Nach einer Funktion folgt **entweder** ein Ereignis **oder** ein Konnektor.

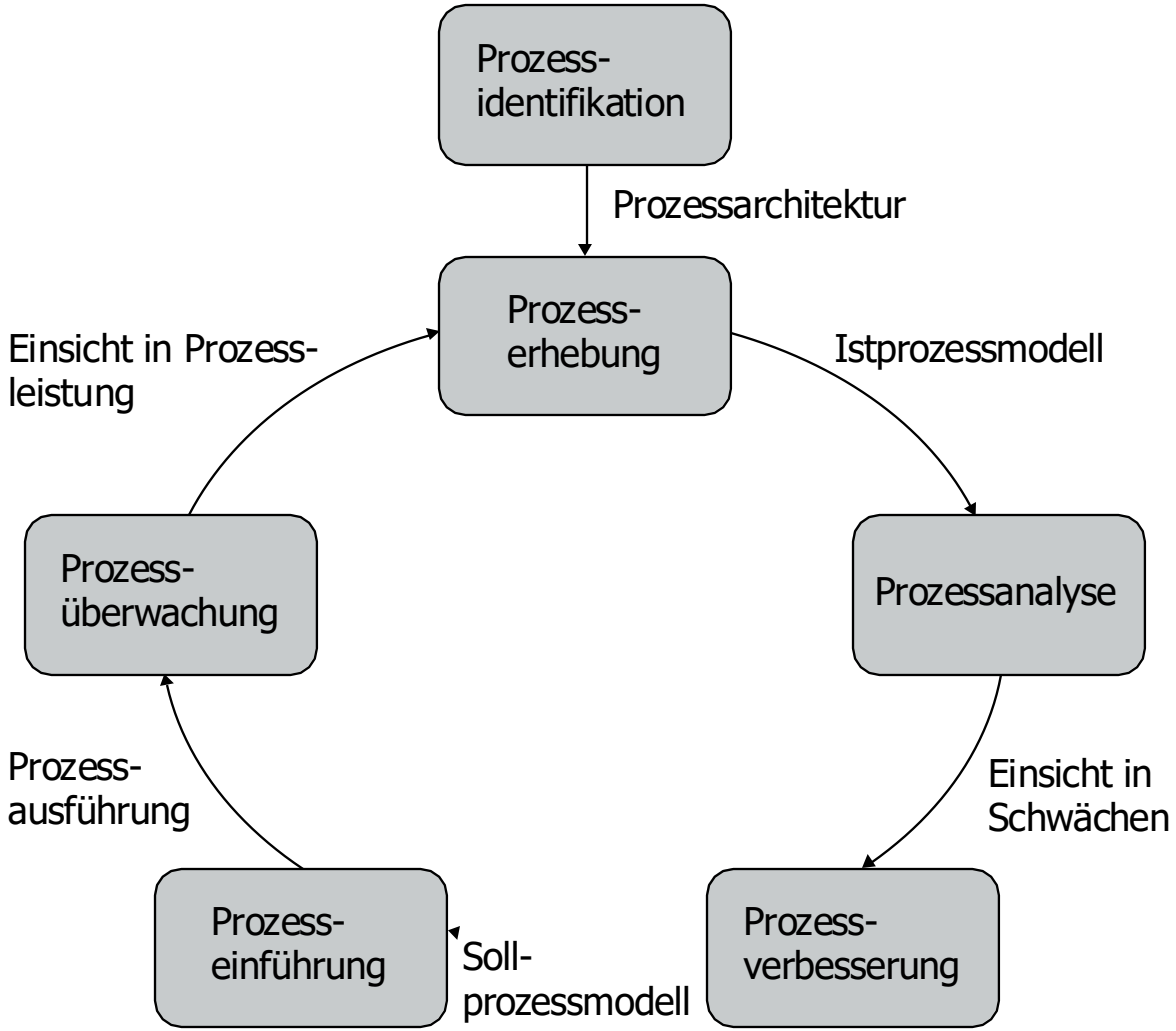
Jede Funktion besitzt **genau** eine eingehende **und** eine ausgehende Kante.

Jedes Ereignis besitzt **genau** eine eingehende **und** eine ausgehende Kante (Ausnahme: Start- und Endereignis).

Ein Konnektor hat entweder **mehrere eingehende und genau eine ausgehende** Kante oder **genau eine eingehende und mehrere ausgehende** Kanten.

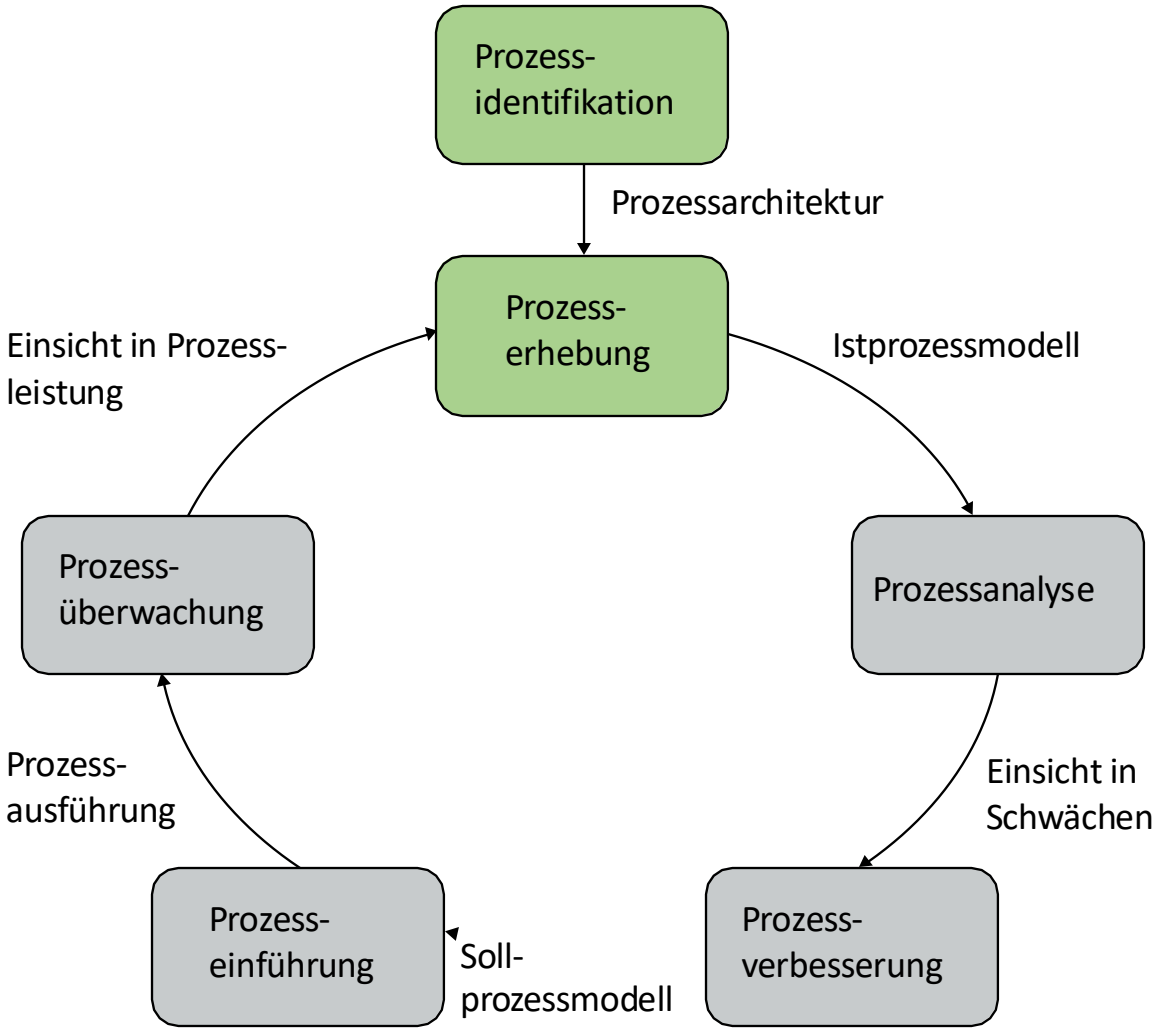
Leimeister S. 124

Die Aktivitäten des Geschäftsprozessmanagements lassen sich idealtypisch als Kreis anordnen.



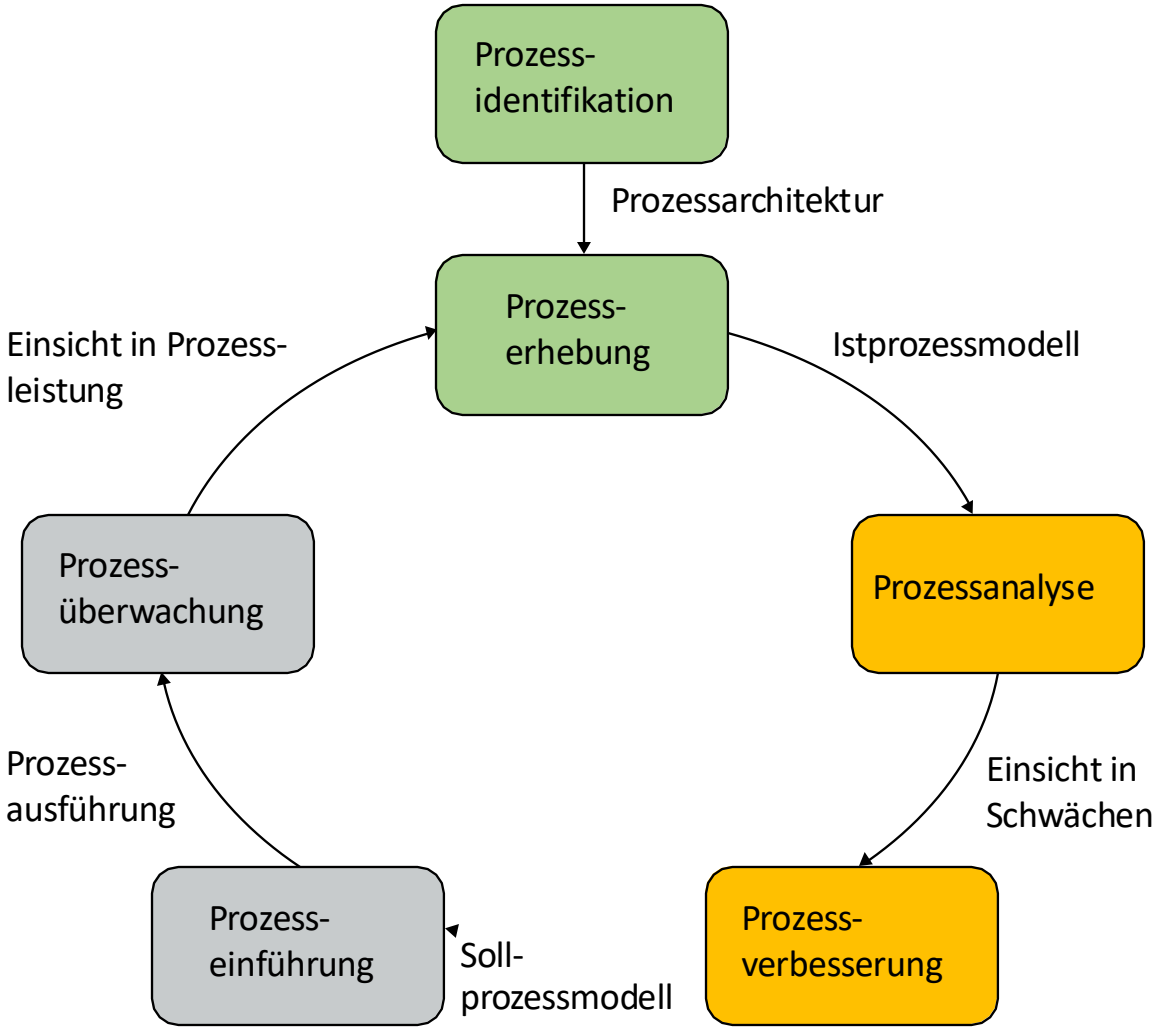
Hansen, S. 67

Die Aktivitäten des Geschäftsprozessmanagements lassen sich idealtypisch als Kreis anordnen.



Hansen, S. 67

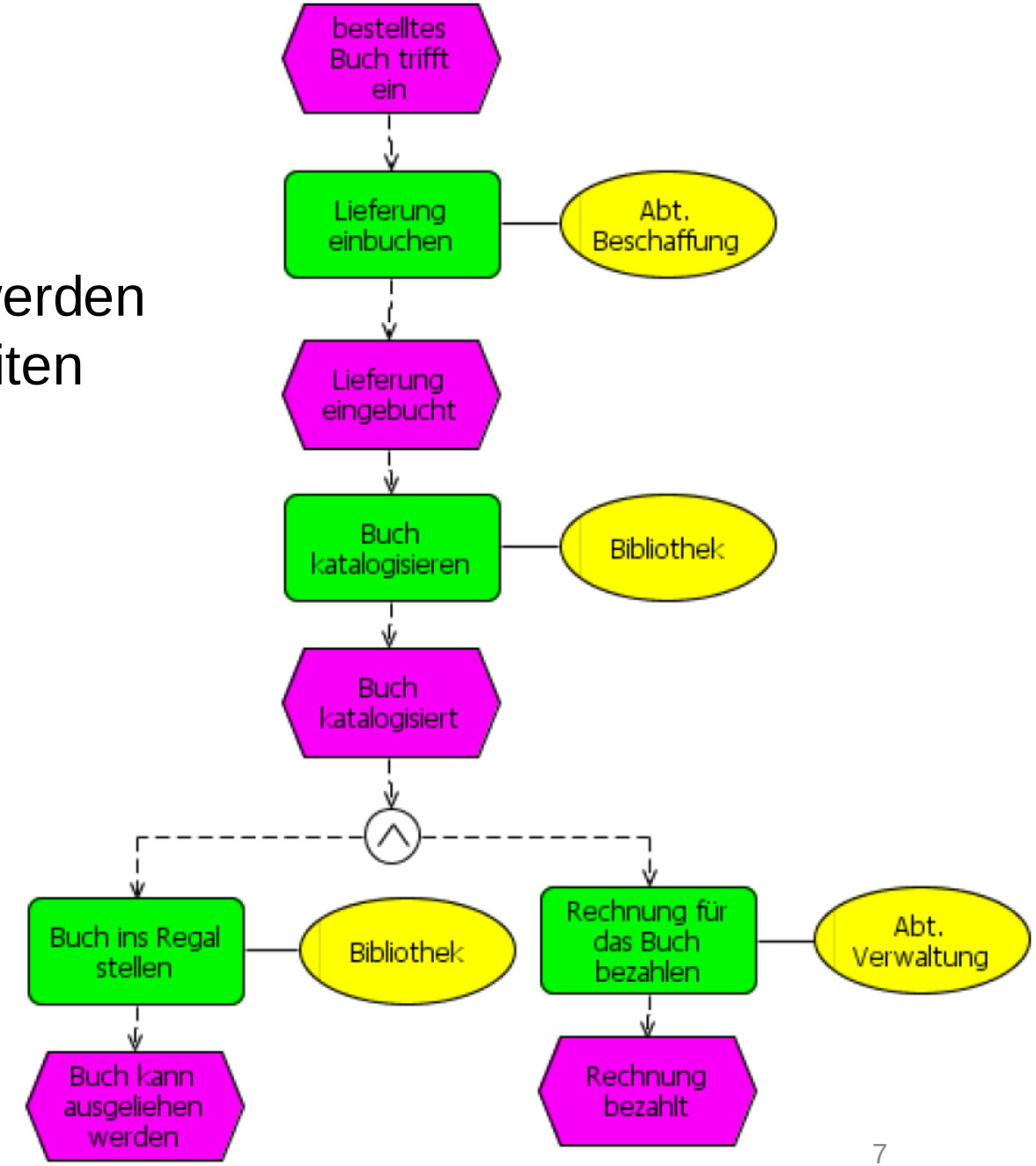
Die Aktivitäten des Geschäftsprozessmanagements lassen sich idealtypisch als Kreis anordnen.



Hansen, S. 67

Organisationsbruch

- zusammenhängende Prozessschritte werden von verschiedenen Organisationseinheiten durchgeführt
- Übergaben erfordern Zeitaufwand
- Wartezeiten entstehen



Laue (http://www.bflow.org/media/files/download/geschaeftsprozessmodellierung-prozessverbesserungen.pdf)

Organisationsbruch – Typische Fragen

- Wie viele Organisationseinheiten sind an der Bearbeitung eines Geschäftsfalles beteiligt?
- Lässt sich diese Zahl reduzieren?
- Welche Verzögerung entsteht an den Schnittstellen?
- Ist der Informationsaustausch zwischen Planenden und Ausführenden zu aufwändig?

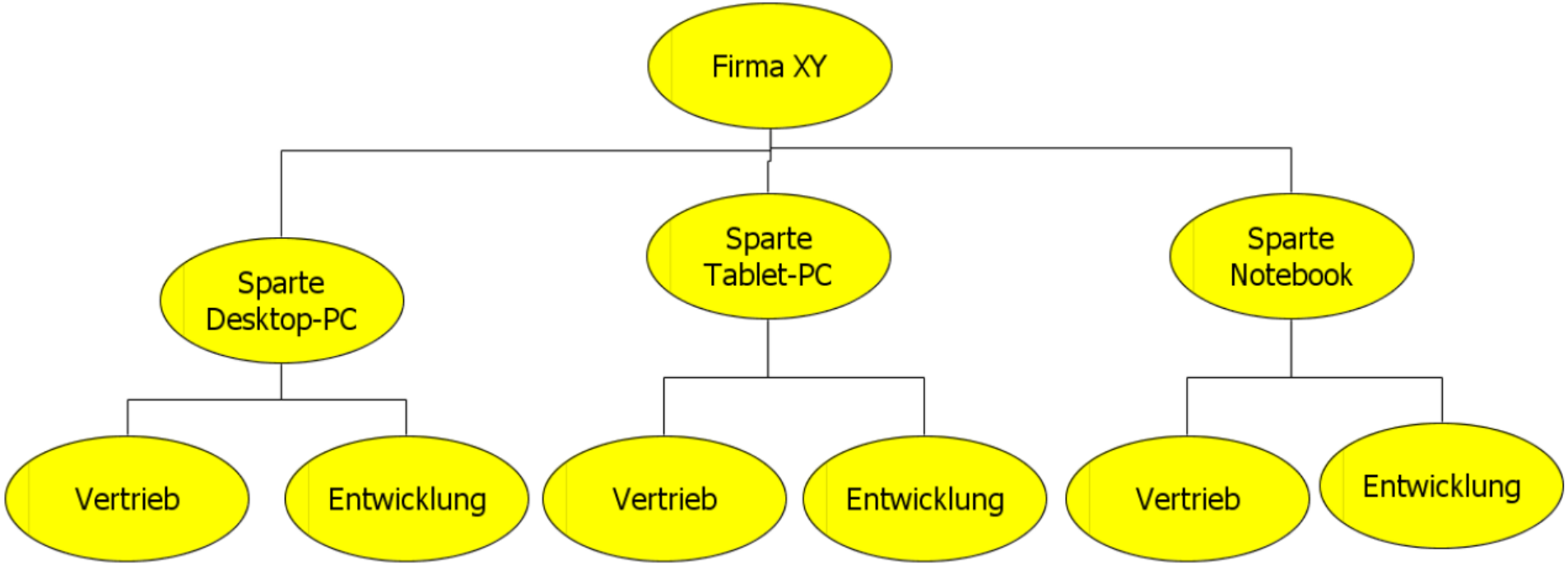
Laue (http://www.bflow.org/media/files/download/geschaeftsprozessmodellierung-prozessverbesserungen.pdf)

Organisationsbruch – Maßnahmen

- Verantwortung für zusammenhängende Tätigkeiten an eine Person übergeben
- Ausrichten der Organisation am Prozess anstatt am Produkt

Laue (http://www.bflow.org/media/files/download/geschaeftsprozessmodellierung-prozessverbesserungen.pdf)

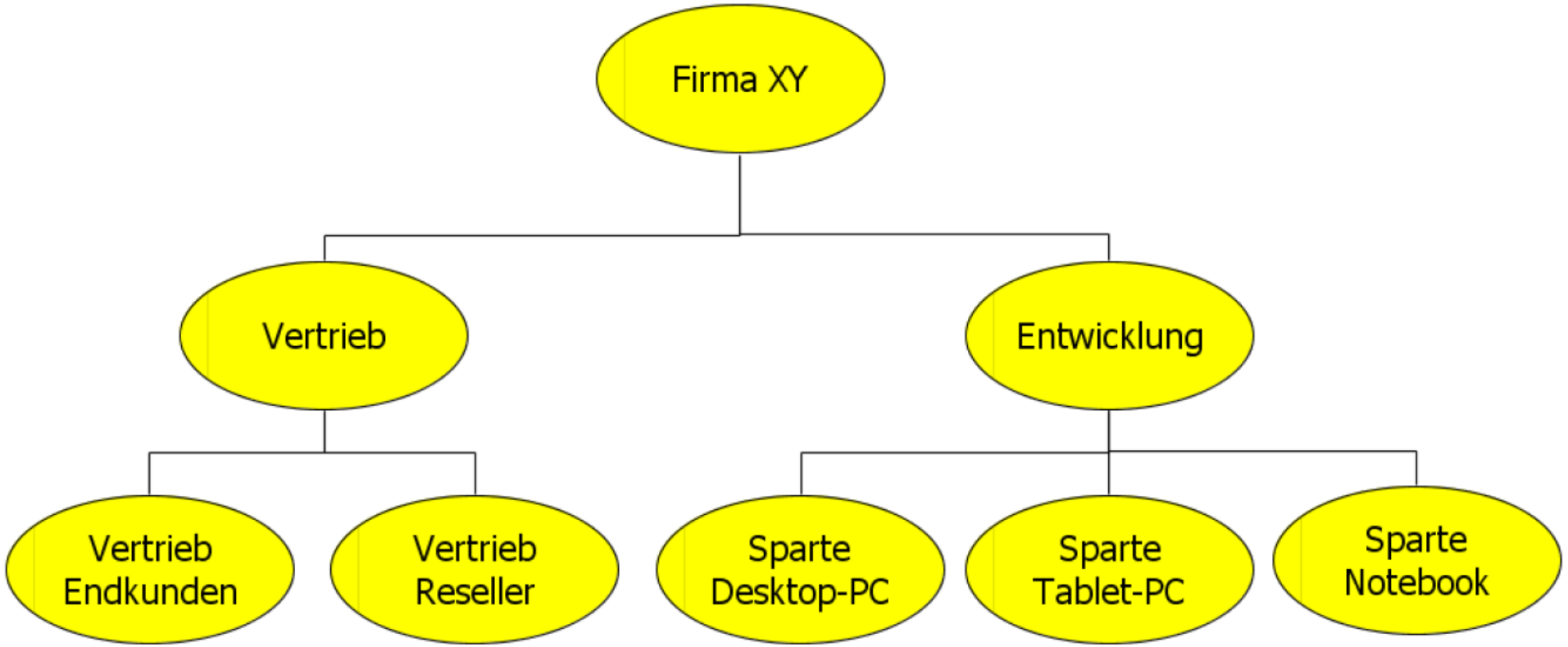
Produktorientierte Organisation



Organisationsbruch entsteht, wenn ein Kunde Desktop-PCs und Tablet-PCs und Notebooks bestellen möchte.

Laue (http://www.bflow.org/media/files/download/geschaeftsprozessmodellierung-prozessverbesserungen.pdf)

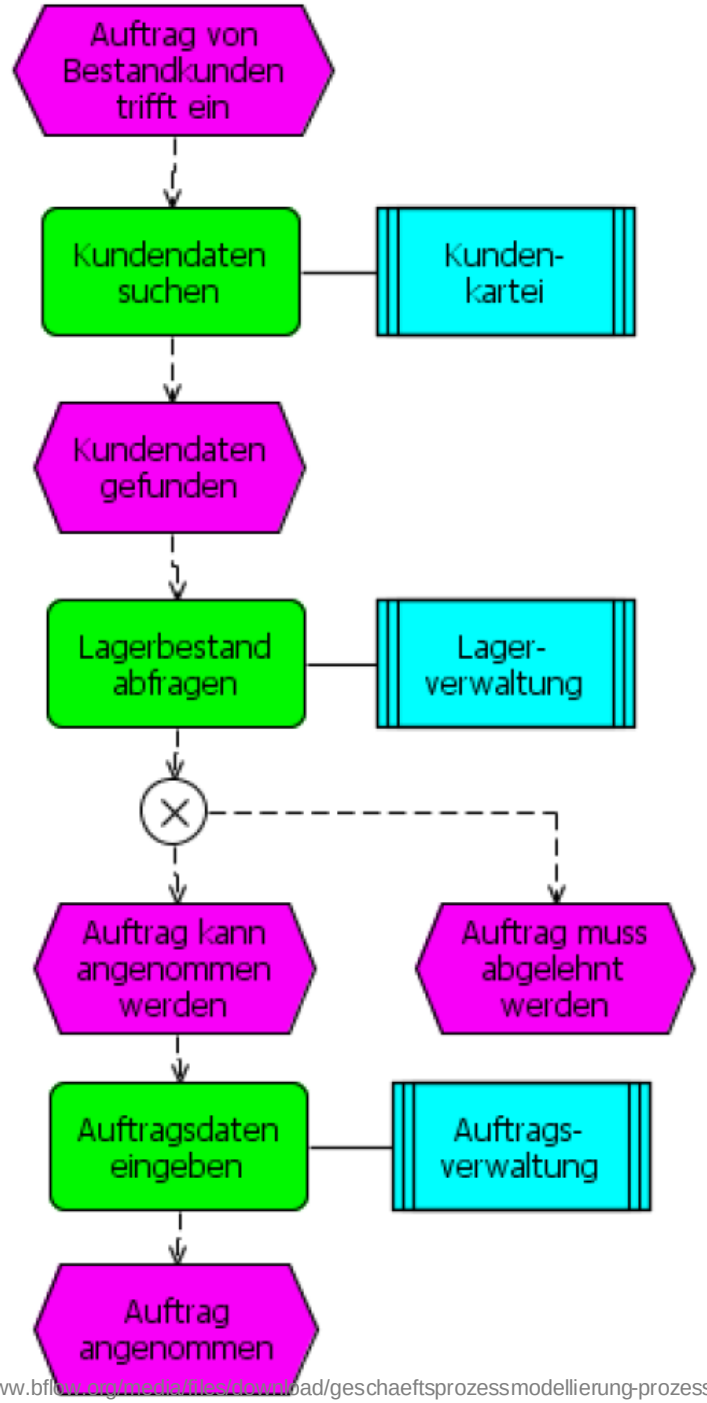
Prozessorientierte Organisation (Vertrieb)



Laue (http://www.bflow.org/media/files/download/geschaeftsprozessmodellierung-prozessverbesserungen.pdf)

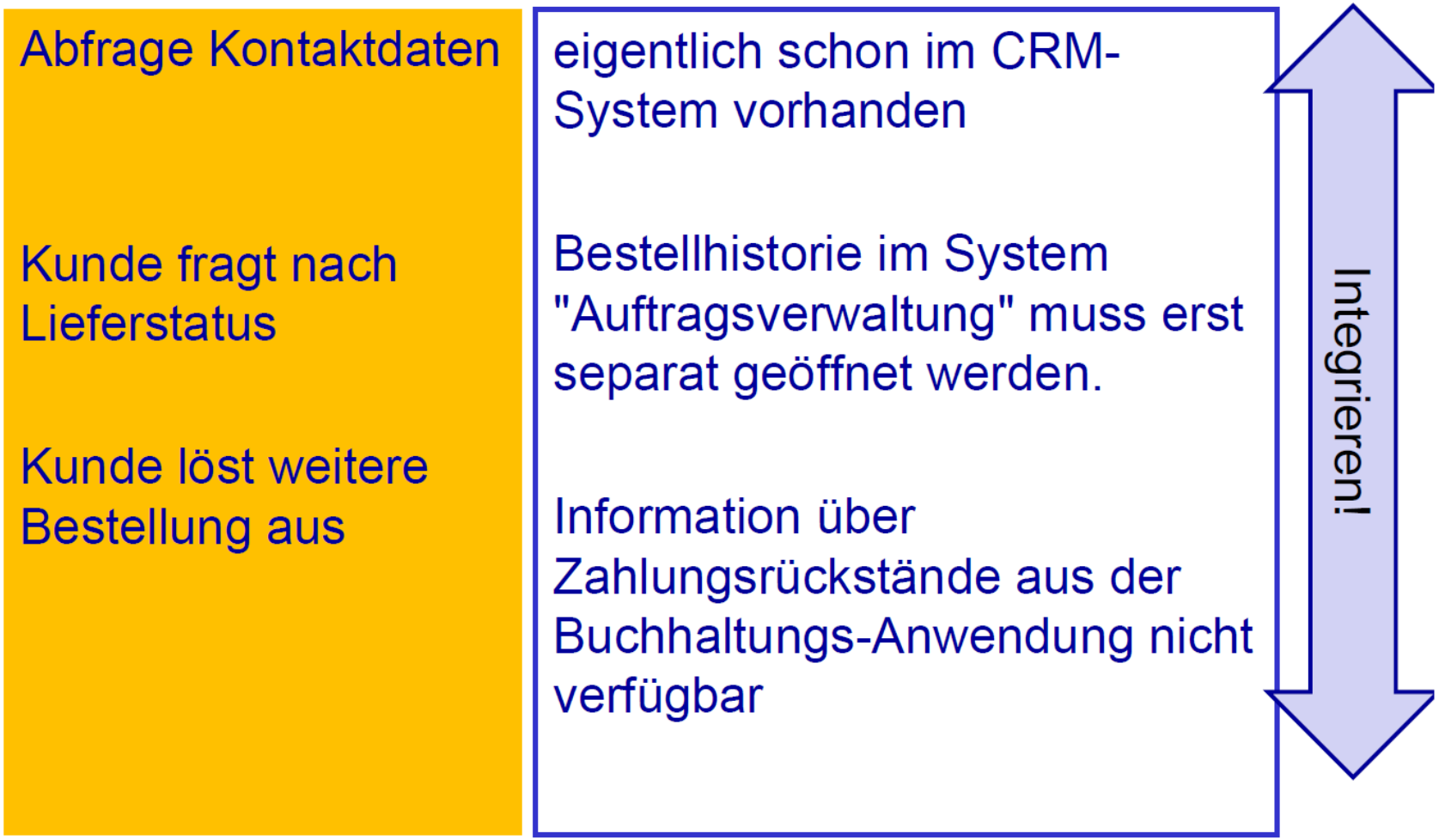
Systembruch

- Daten werden in mehreren Systemen vorgehalten und müssen von einem System ins andere übertragen werden
- Ursache: Die DV-Landschaft besteht aus Insellösungen und ist zu wenig integriert.



Laue (http://www.bfh.ch/dmi/dmifiles/download/geschaeftsprozessmodellierung-prozessverbesserungen.pdf)

Beispiel: Kundenanfrage per Telefon



Laue (http://www.bflow.org/media/files/download/geschaeftsprozessmodellierung-prozessverbesserungen.pdf)

Systembruch – typische Fragen

- Auf welche DV-Systeme (bzw. Datenbanken) muss für die Bearbeitung eines Geschäftsfalles zugegriffen werden?

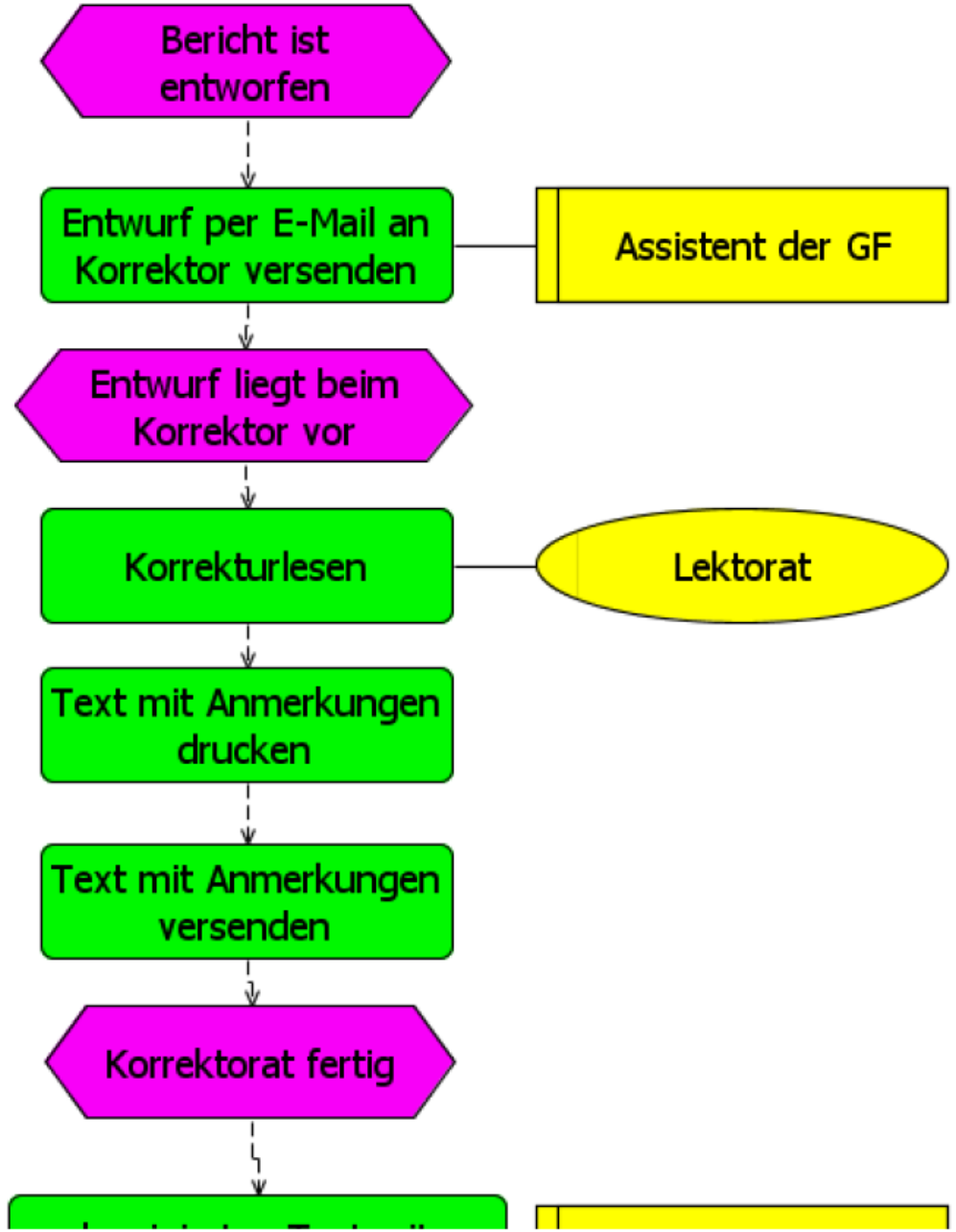
- Wo gibt es Aktivitäten wie "Daten konvertieren", „Daten einlesen", etc.?

- Gibt es ausreichende Standards für Dateiformate?

Laue (http://www.bflow.org/media/files/download/geschaeftsprozessmodellierung-prozessverbesserungen.pdf)

Medienbruch

- Daten werden in einer anderen Form weitergereicht als der, in der sie empfangen wurden.
- Folge:
  Mehraufwand, Redundanz, mögliche Fehler in der Datenübermittlung
- Typische Aktivitäten:
  abschreiben, scannen, ausdrucken



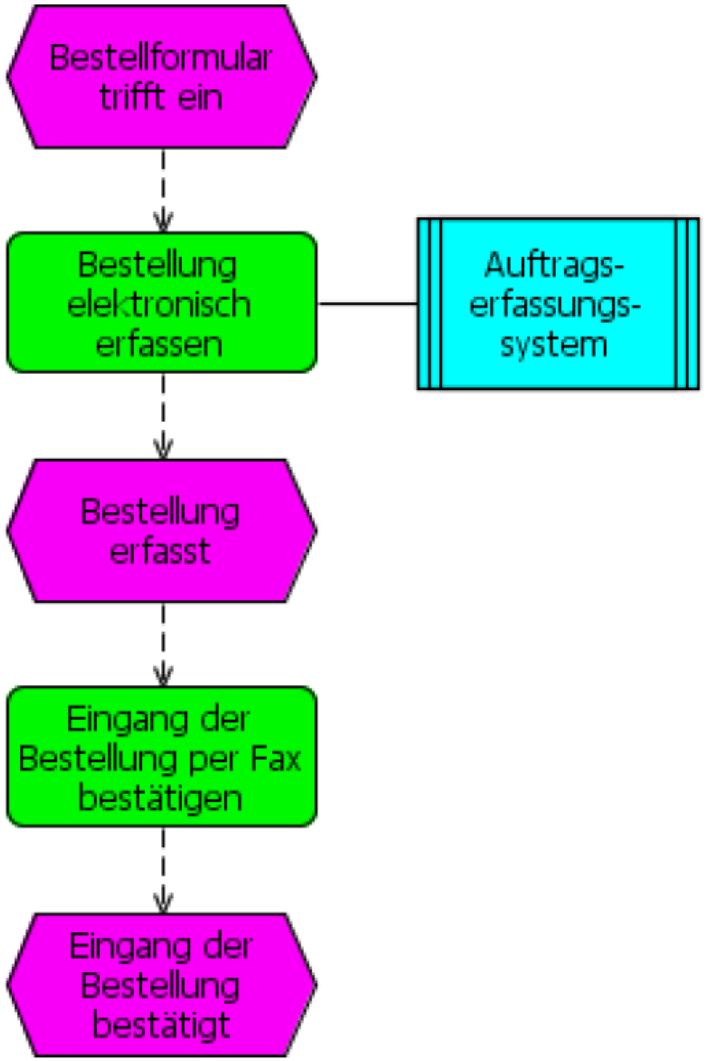
Laue (http://www.bflow.org/media/files/download/geschaeftsprozessmodellierung-prozessverbesserungen.pdf)

Medienbruch – mögliche Maßnahmen

- Durchgängige elektronische Unterstützung des Prozesses
- Daten frühzeitig digital erfassen
- Papierdokumente vermeiden

Laue (http://www.bflow.org/media/files/download/geschaeftsprozessmodellierung-prozessverbesserungen.pdf)

Sonderfall: Medienbruch zum Kunden

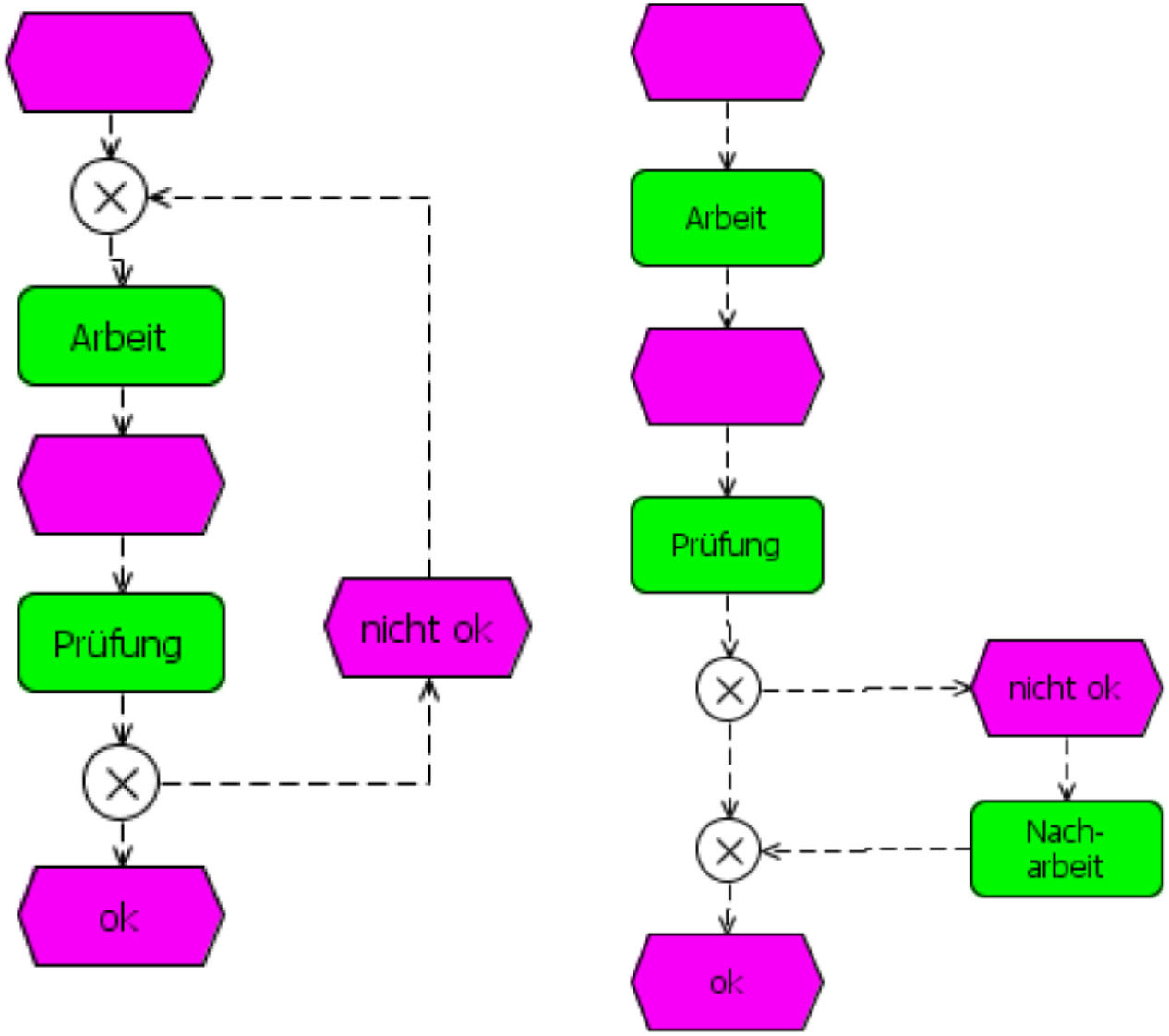


- Integration der Kunden ins eigene DV-System
- Direkter Datenaustausch, z.B. ausschließlich elektronischer Versand und Empfang von Rechnungen und Bestellungen
- Vereinbarte, standardisierte Dateiformate

Laue (http://www.bflow.org/media/files/download/geschaeftsprozessmodellierung-prozessverbesserungen.pdf)

Nacharbeit

- Aufgrund von Fehlern muss Arbeit wiederholt werden.
- Beispiel: Unvollständige Information macht Rückfragen nötig



Laue (http://www.bflow.org/media/files/download/geschaeftsprozessmodellierung-prozessverbesserungen.pdf)

Nacharbeit – mögliche Maßnahmen

- Häufigkeit und Kosten der Nacharbeit feststellen
- Ursache für mögliche Fehler ermitteln:
  - schlechte Arbeit?
  - unklare Aufgabenstellung?
  - ungenügende Informationen?
  - falsche Planung?
  - Planung entspricht nicht mehr der Realität?
  - technische Unterstützung schlecht?
  - Datenqualität schlecht?
- Kennzahl "Fehlerhäufigkeit" verfolgen

Laue (http://www.bflow.org/media/files/download/geschaeftsprozessmodellierung-prozessverbesserungen.pdf)

Nacharbeit – mögliche Maßnahmen

- Häufigkeit und Kosten der Nacharbeit feststellen
- Ursache für mögliche Fehler ermitteln:
  - schlechte Arbeit?
  - unklare Aufgabenstellung?
  - ungenügende Informationen?
  - falsche Planung?
  - Planung entspricht nicht mehr der Realität?
  - technische Unterstützung schlecht?
  - Datenqualität schlecht?
- Kennzahl "Fehlerhäufigkeit" verfolgen

Rückfragen im Büroalltag?

Laue (http://www.bflow.org/media/files/download/geschaeftsprozessmodellierung-prozessverbesserungen.pdf)

Spezialfall: Fehleingaben

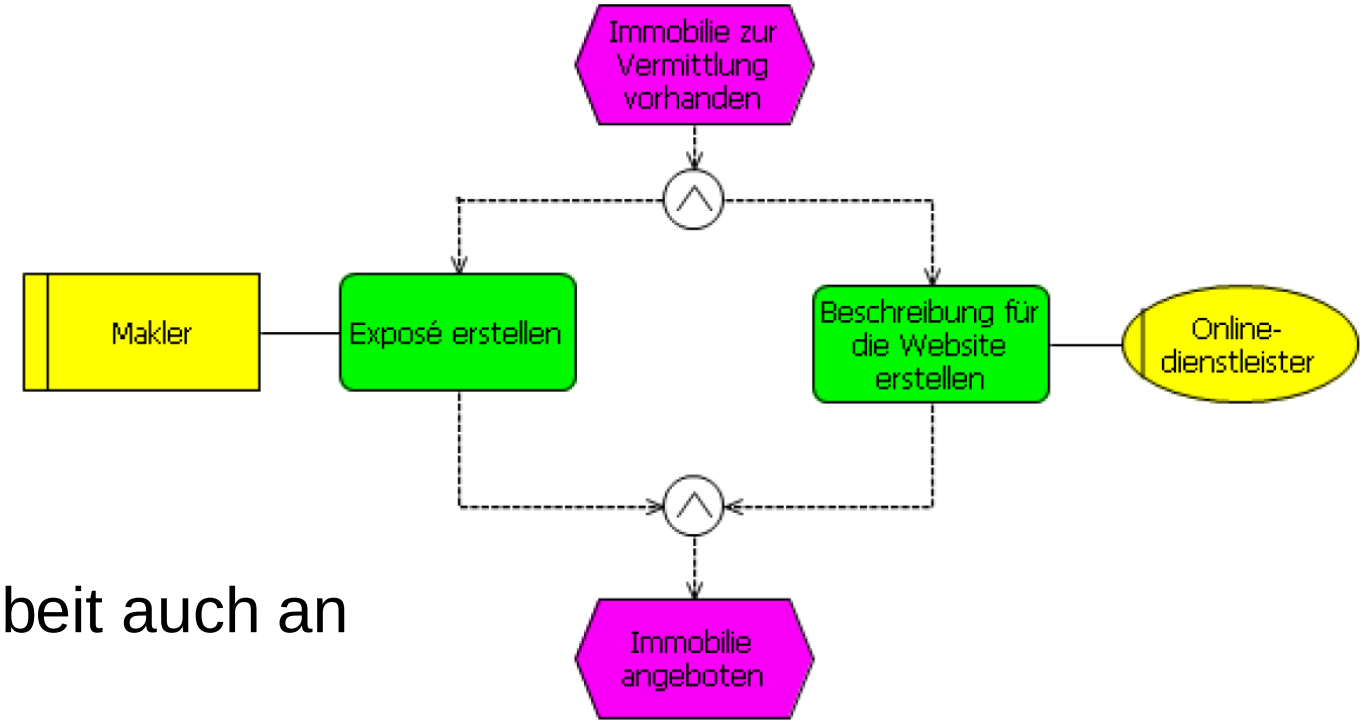
Fehleingaben vermeiden durch

- Plausibilitätskontrollen
- Prüfziffern
- Ersetzen manueller Eingaben,
  z.B. durch das Lesen von Strichcodes

Laue (http://www.bflow.org/media/files/download/geschaeftsprozessmodellierung-prozessverbesserungen.pdf)

Doppelarbeit

Die gleiche Arbeit wird an verschiedenen Stellen in der Organisation ausgeführt.



Mögliche Ursache:

- Es ist nicht bekannt, dass die Arbeit auch an anderer Stelle getan wurde.
- Dinge, die zentralisiert werden könnten, liegen im Aufgabenbereich der einzelnen Abteilungen

Laue (http://www.bflow.org/media/files/download/geschaeftsprozessmodellierung-prozessverbesserungen.pdf)

Doppelarbeit – Typische Fragen

- Gibt es zwei Organisationseinheiten, die teilweise gleiche Aufgaben haben?
- Gibt es Prozesse oder Aktivitäten, die in ähnlicher Form an verschiedenen Stellen mehrfach ausgeführt werden?
- Ist für jede Aufgabe ein klarer Verantwortlicher benannt?
- Haben Kunden mehrere Ansprechpartner in der Organisation?
- Werden gleiche/ähnliche Daten an mehreren Stellen erfasst?
- Müssen dezentral erfasste Daten von Außendienstmitarbeitern später noch einmal in ein zentrales System eingegeben werden?

Laue (http://www.bflow.org/media/files/download/geschaeftsprozessmodellierung-prozessverbesserungen.pdf)

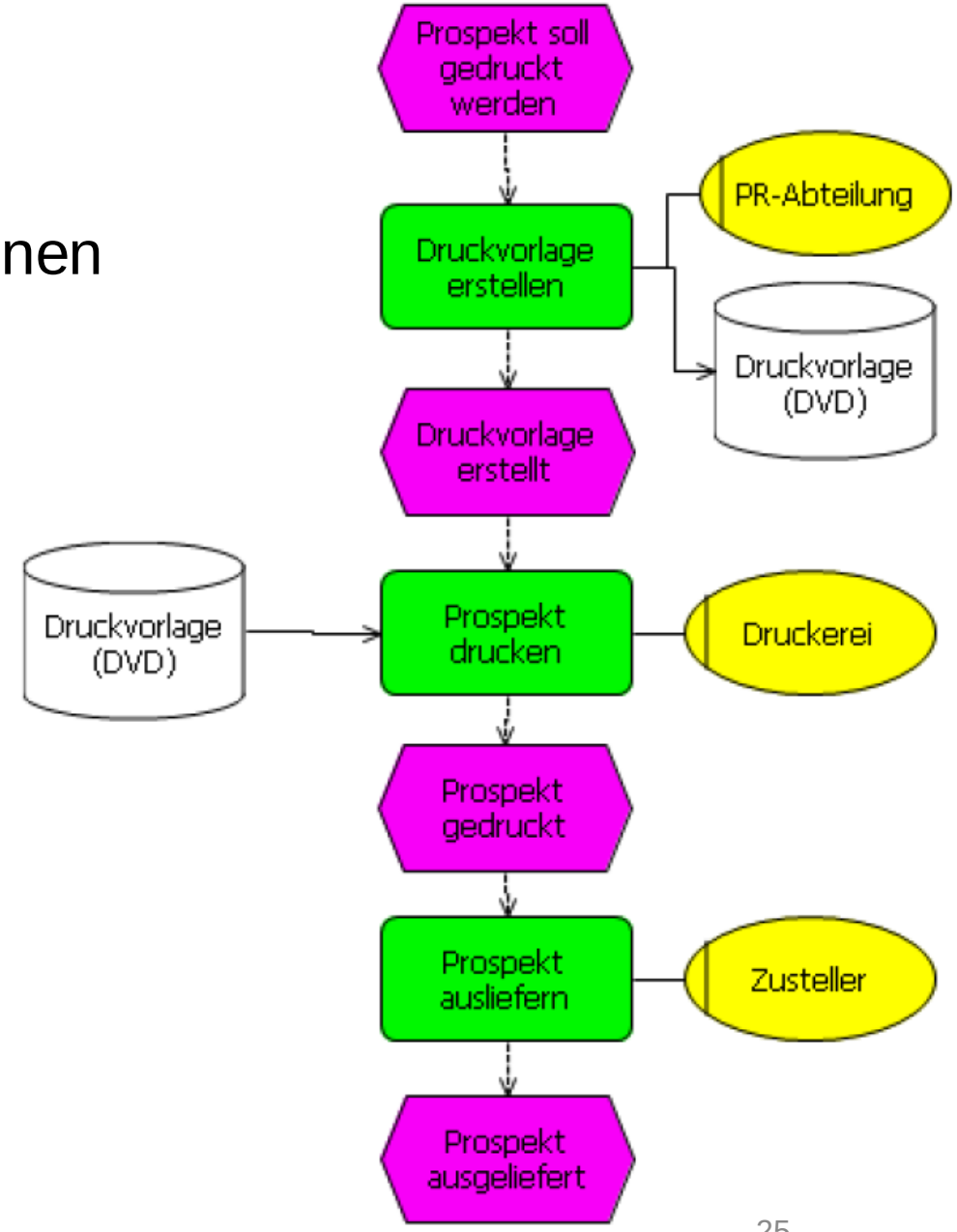
Doppelarbeit – mögliche Maßnahmen

- Input/Output-Schnittstellen klar definieren
- Klare Verantwortlichkeiten benennen
- Daten an zentraler Stelle halten und(!) pflegen
- Mobile Datenerfassung für Außendienstmitarbeiter

Laue (http://www.bflow.org/media/files/download/geschaeftsprozessmodellierung-prozessverbesserungen.pdf)

Unproduktive Zeiten/Tätigkeiten

- Wartezeiten, in denen Mitarbeiter oder Maschinen nicht produktiv arbeiten können
- Zeiten für Einarbeitung / Umrüstung
- Transportzeiten
  - Bewegung von Material von einem Ort zum anderen
  - Bewegung von Datenträgern
  - Bewegung von Mitarbeitern von einem Ort zum anderen (z.B. um Teile zu beschaffen)



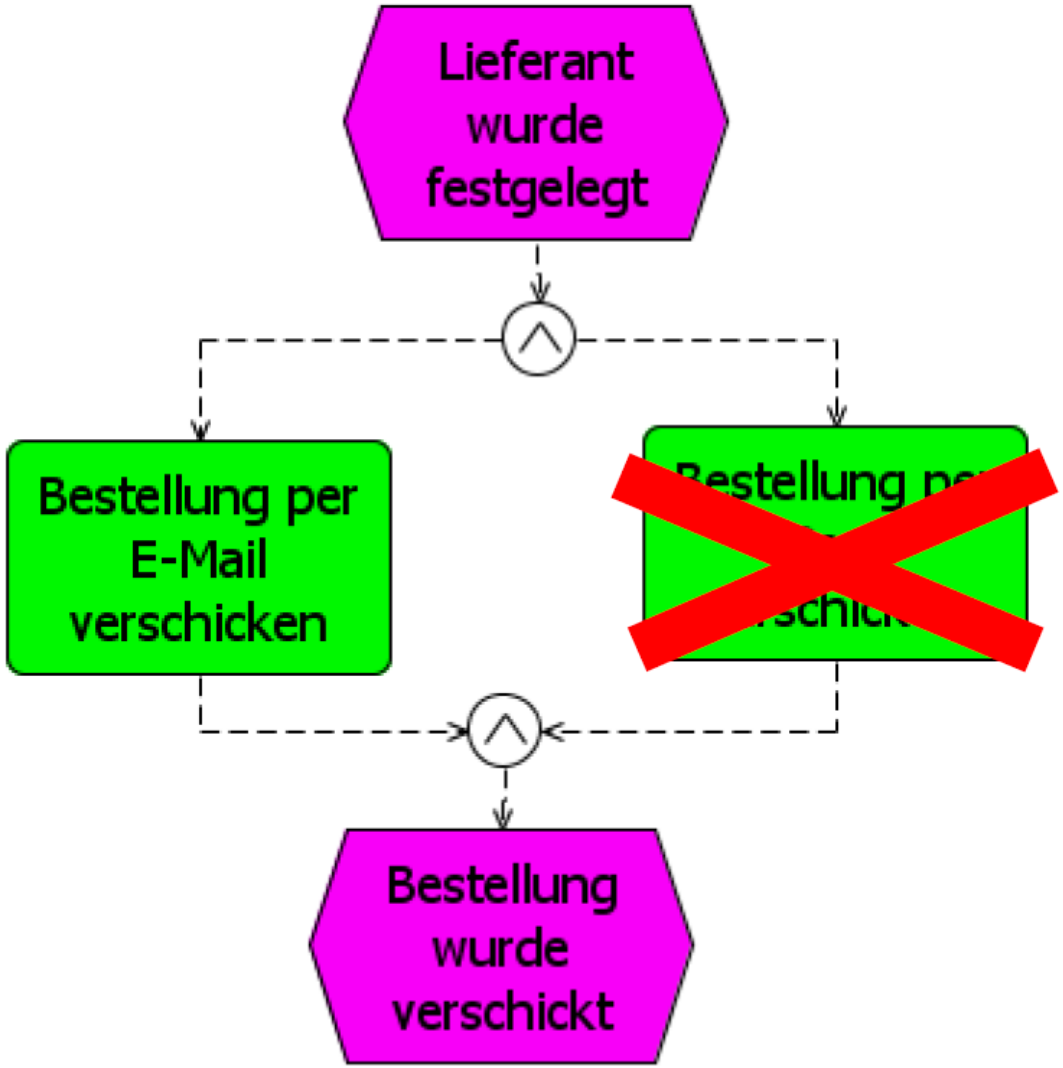
Laue (http://www.bflow.org/media/files/download/geschaeftsprozessmodellierung-prozessverbesserungen.pdf)

Unproduktiv – mögliche Maßnahmen

- Sind Organisationseinheiten, zwischen denen es viel Austausch gibt, in räumlicher Nähe zueinander?
- Sind Geschäftsvorfälle sinnvoll gruppiert?
- schlecht:
  - BearbeiterIn / Maschine hat ständig Einarbeitungsaufwand/Umrüstzeit, da Aktivitäten ständig wechseln
- gut:
  - BearbeiterIn / Maschine kann hintereinander mehrere gleichartige Fälle bearbeiten

Laue (http://www.bflow.org/media/files/download/geschaeftsprozessmodellierung-prozessverbesserungen.pdf)

Unnötige Arbeitsschritte



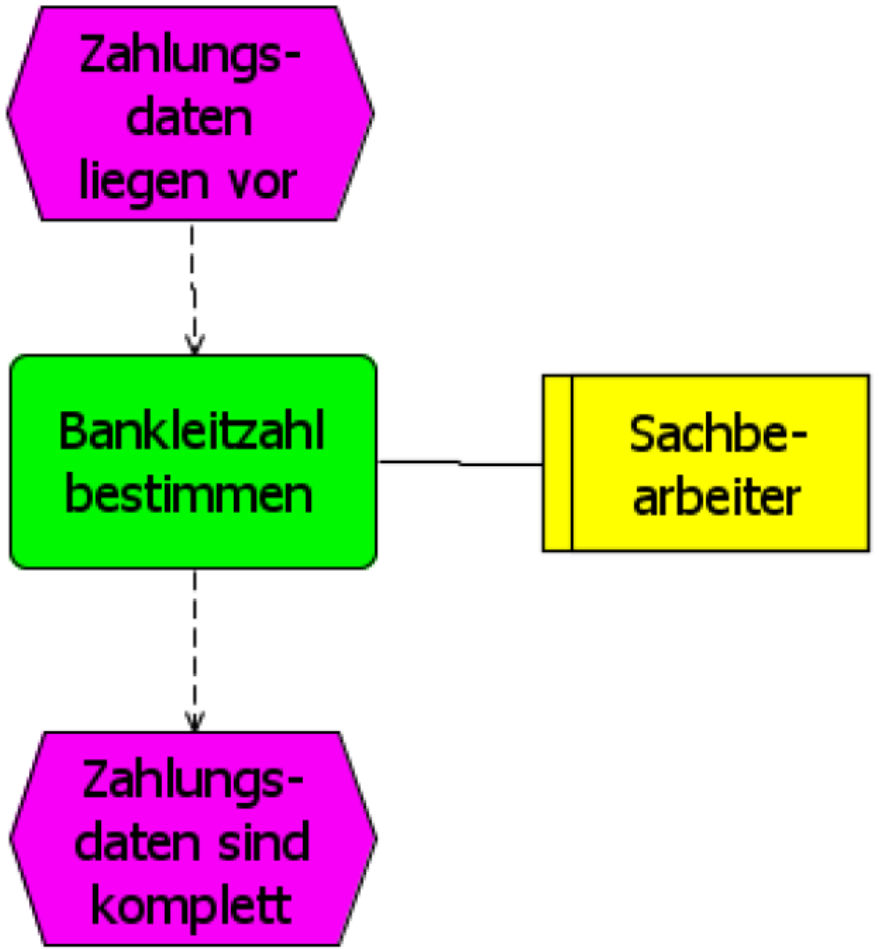
Laue (http://www.bflow.org/media/files/download/geschaeftsprozessmodellierung-prozessverbesserungen.pdf)

Unnötige Arbeitsschritte – typische Fragen

- Gibt es Daten/Dokumente, die nach der Erstellung nirgendwo mehr gebraucht werden?
- Kommt es vor, dass Informationen / Akten erst gesucht werden müssen?
- Können Genehmigungen (insbesondere solche, wo mehrere Personen zustimmen müssen) vereinfacht werden?
- Sind in einer Besprechung tatsächlich alle Eingeladenen erforderlich?
- Kann man die Besprechung vielleicht in mehrere Termine mit unterschiedlichen Teilnehmern aufteilen?
- Kann ein Mailverteiler reduziert werden?
- Hilft es, bestimmte E-Mails durch Intranet oder elektronische Kalender zu vermeiden?

Laue (http://www.bflow.org/media/files/download/geschaeftsprozessmodellierung-prozessverbesserungen.pdf)

Fehlende Automatisierung



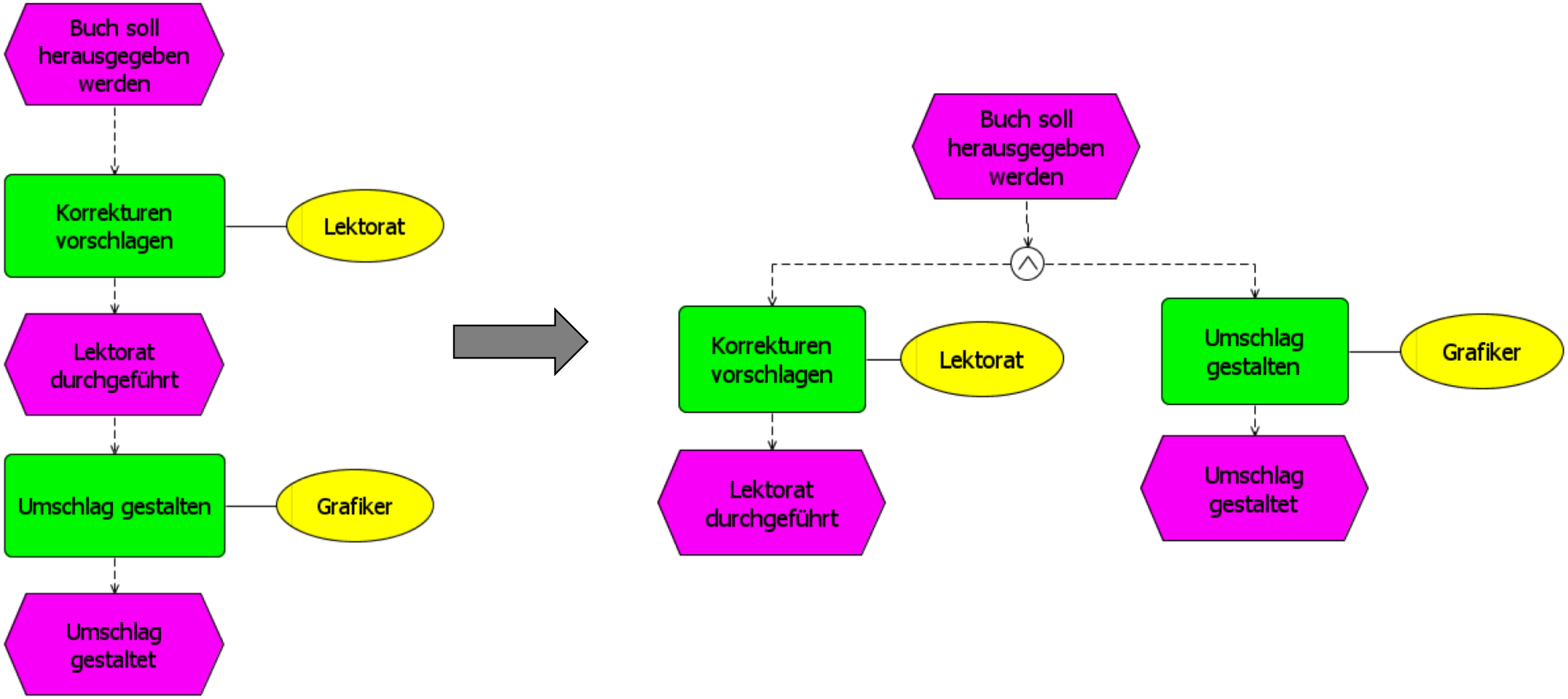
Laue (http://www.bflow.org/media/files/download/geschaeftsprozessmodellierung-prozessverbesserungen.pdf)

Fehlende Automatisierung – typische Fragen

- Werden Berechnungen, Suchen, Sortiervorgänge manuell durchgeführt?
- Liegen Daten nur in Papierform vor, obwohl auf diese Daten an mehreren Stellen zugegriffen werden soll?
- Würde es helfen, einzelne Gegenstände (oder auch Formulare) mit Strichcode, 2D-Code oder RFID-Markierung unterscheidbar zu machen?
- Lässt sich eingehende Kommunikation (vor allem: E-Mail, Fax, Telefon) so organisieren, dass sie automatisch die richtigen Empfänger erreicht?

Laue (http://www.bflow.org/media/files/download/geschaeftsprozessmodellierung-prozessverbesserungen.pdf)

Sequentielle statt paralleler Abarbeitung



Laue (http://www.bflow.org/media/files/download/geschaeftsprozessmodellierung-prozessverbesserungen.pdf)

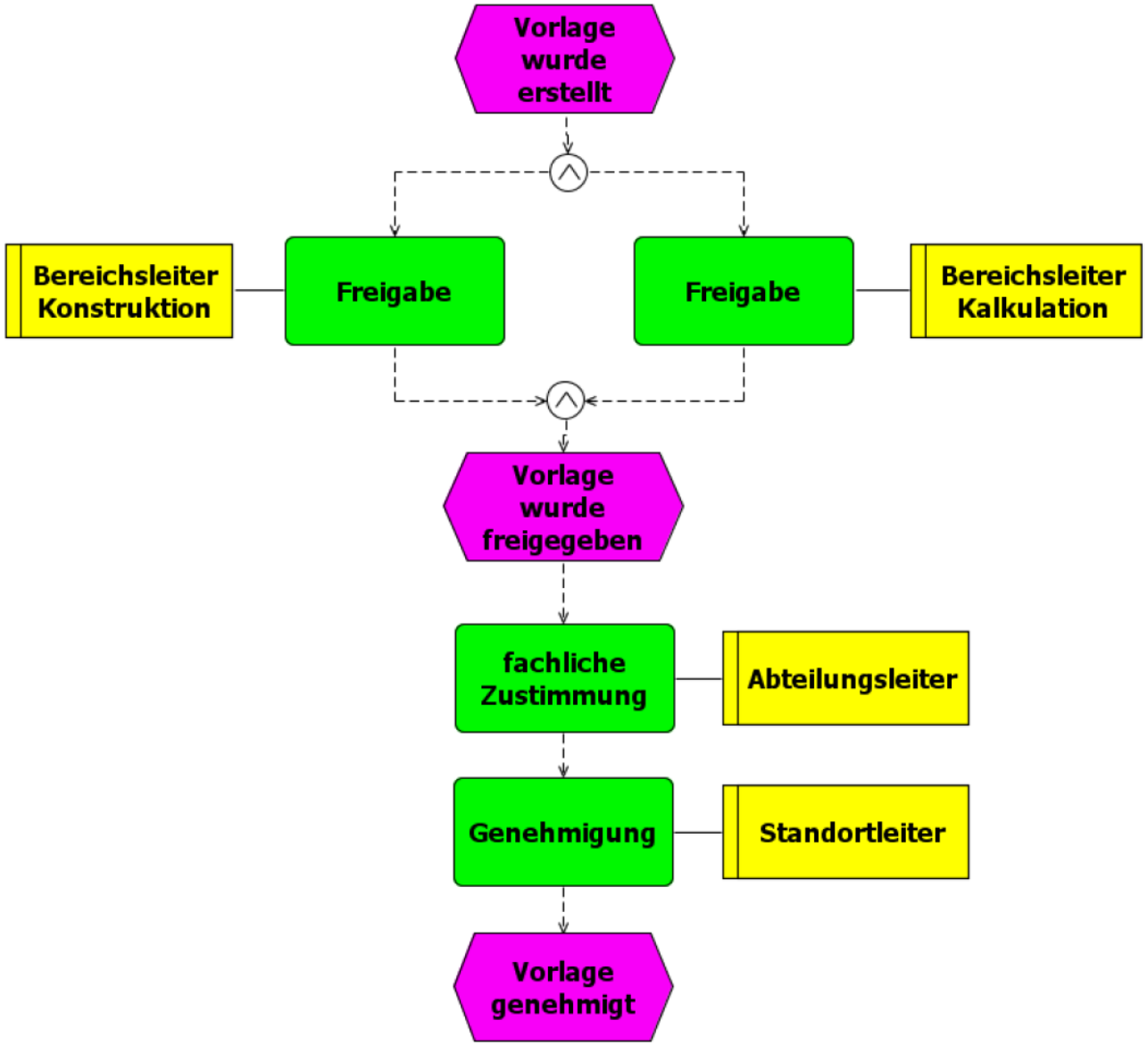
Schwachstellen bei Prüfungen

Man kann...

- zu oft prüfen
- zu wenig prüfen
- zu spät prüfen
- in der falschen Reihenfolge prüfen
- zu langsam prüfen

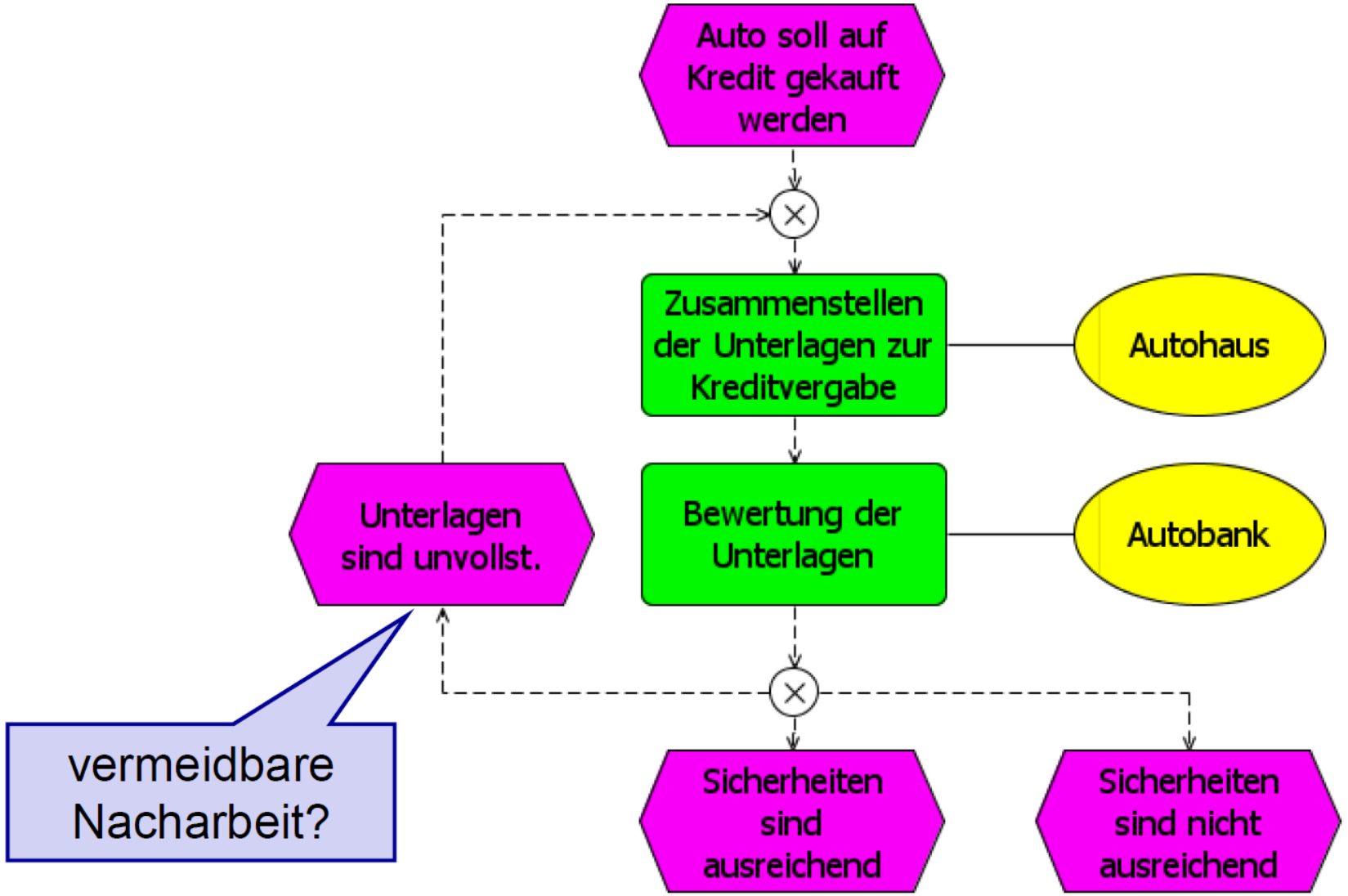
Laue (http://www.bflow.org/media/files/download/geschaeftsprozessmodellierung-prozessverbesserungen.pdf)

Schwachstellen bei Prüfungen – zu oft!



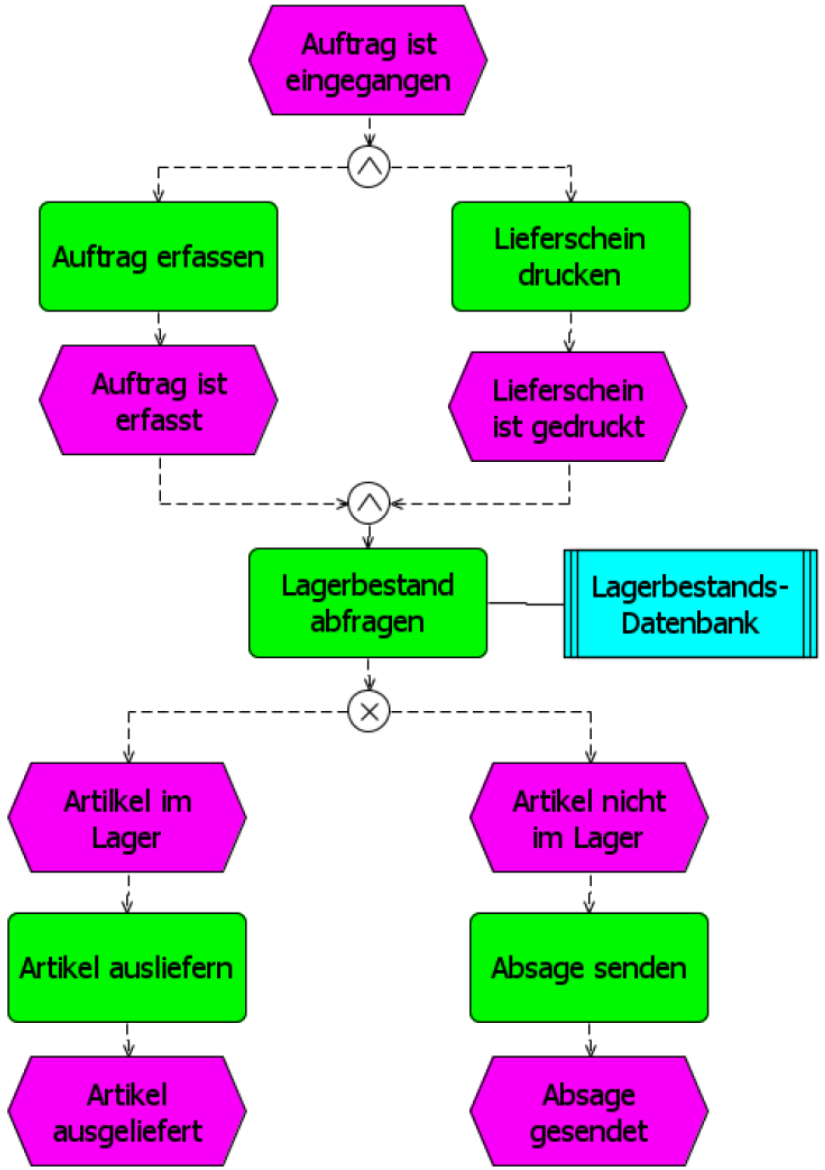
Laue (http://www.bflow.org/media/files/download/geschaeftsprozessmodellierung-prozessverbesserungen.pdf)

Schwachstellen bei Prüfungen – zu wenig!



Laue (http://www.bflow.org/media/files/download/geschaeftsprozessmodellierung-prozessverbesserungen.pdf)

Schwachstellen bei Prüfungen – zu wenig!



Laue (http://www.bflow.org/media/files/download/geschaeftsprozessmodellierung-prozessverbesserungen.pdf)

Es gibt noch viel mehr…

Nicht alle Schwachstellen findet man durch einen Blick auf die Geschäftsprozessmodelle.

Beispiele:

- Mitarbeitende sind nicht ihrer Qualifikation entsprechend eingesetzt.
- Qualität / Kundenzufriedenheit wird nicht systematisch gemessen.
- Dokumentationen liegen in unzureichender Qualität vor.

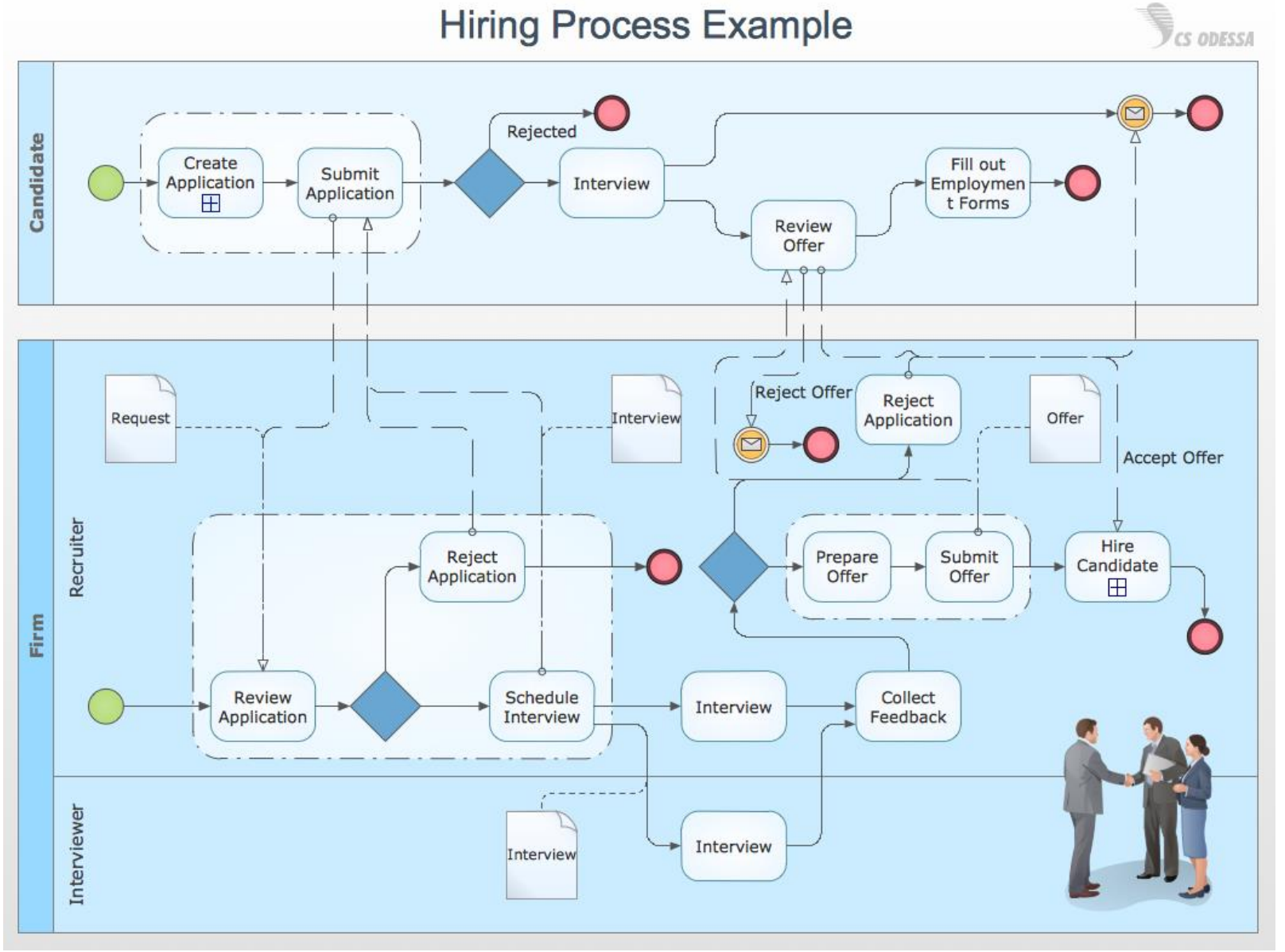
Laue (http://www.bflow.org/media/files/download/geschaeftsprozessmodellierung-prozessverbesserungen.pdf)

Business Process Model an Notation (BPMN)

BPMN stellt eine **grafische Notationssprache** dar, mit deren Hilfe Geschäftsprozesse modelliert werden können und die für alle Beteiligten (Analysten, Entwickler und Anwender) leicht zu verwenden und zu verstehen ist.

In Anlehnung an Krallmann, Schönherr et al. 2007 in Leimeister, 127 ff.

Business Process Model an Notation (BPMN)

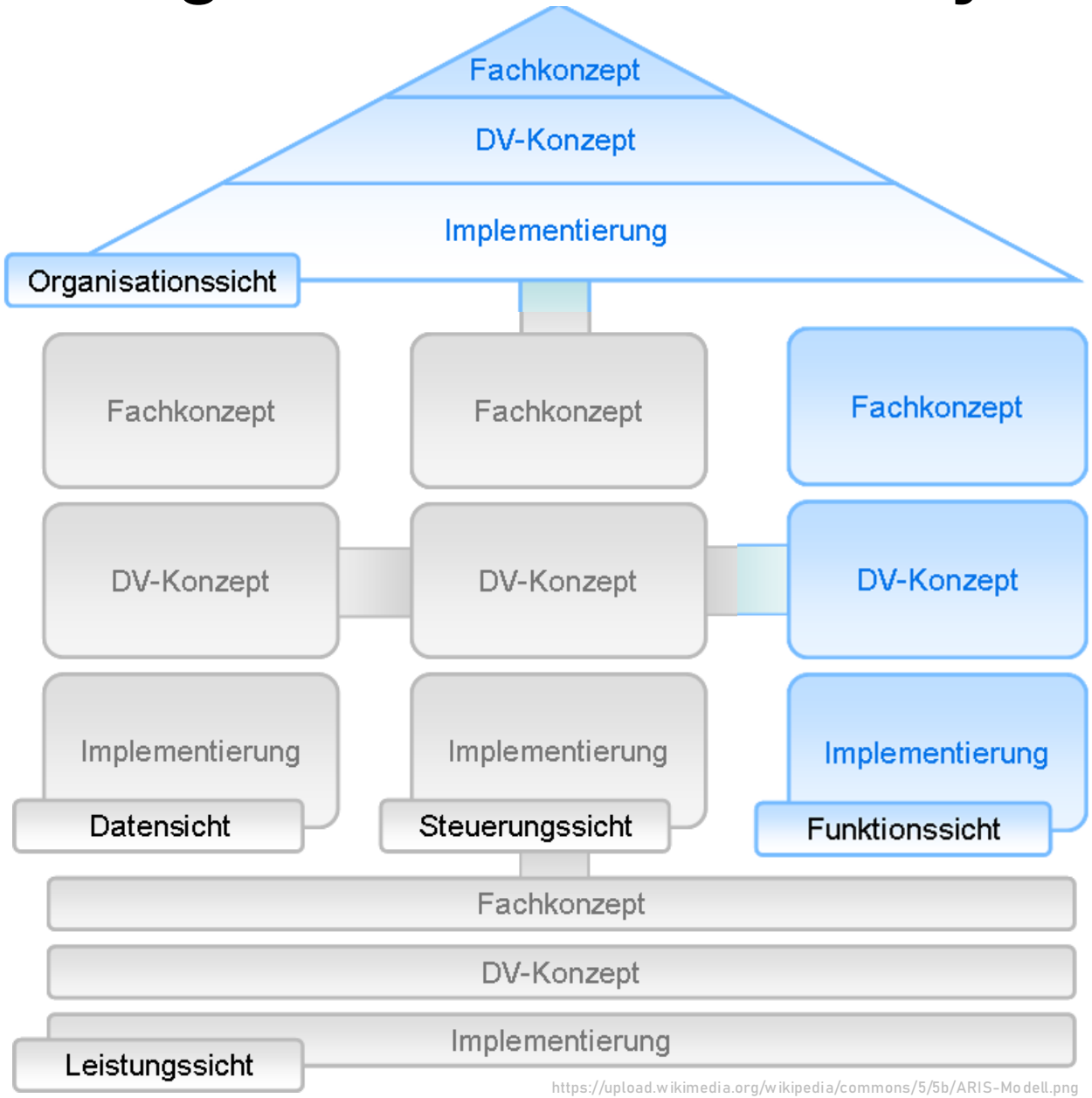


https://www.conceptdraw.com/How-To-Guide/picture/Business-PROCESS-DIAGRAMS-swim-lane-diagram-Hiring-process-example.png

Gliederung

1. Geschäftsprozesse
2. Modellarten
    - deskriptive Modelle
    - prospektive Modelle
    - deklarative Modelle
3. Komplexitätsreduktion
4. Modellierung von Geschäftsprozessen
5. **Modellierung von Organisationsstrukturen**

Architektur integrierter Informationssysteme (ARIS)



https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/5/5b/ARIS-Modell.png

Organisationen lassen sich aus zwei Perspektiven beschreiben.

Strukturorientiert: Ein Unternehmen/ Betrieb **hat** eine (bewusst geschaffene) Organisation (Aufbau/Abläufe), die zum Erreichen der Unternehmensziele dient.

Verhaltensorientiert: Ein Unternehmen/ Betrieb **ist** eine Organisation mit einem Geflecht aus Handlungen, Ressourcen und Motivationen, die sich im Laufe der Zeit herausgebildet haben.

Formale Strukturen:
Berichtswege, Stellenbeschreibungen, …

Informelle Strukturen, die zu den formalen Strukturen komplementär sind oder diese ersetzen;

Ursache: Situiertheit menschlichen Handelns

(siehe auch: Rolf, 1998, 67ff; Schoder et al. 2010, 82 ff.)

Modell-Typen für die Beschreibung von Aufbauorganisationen

Organigramme

Funktionshierarchiebäume

Zieldiagramme

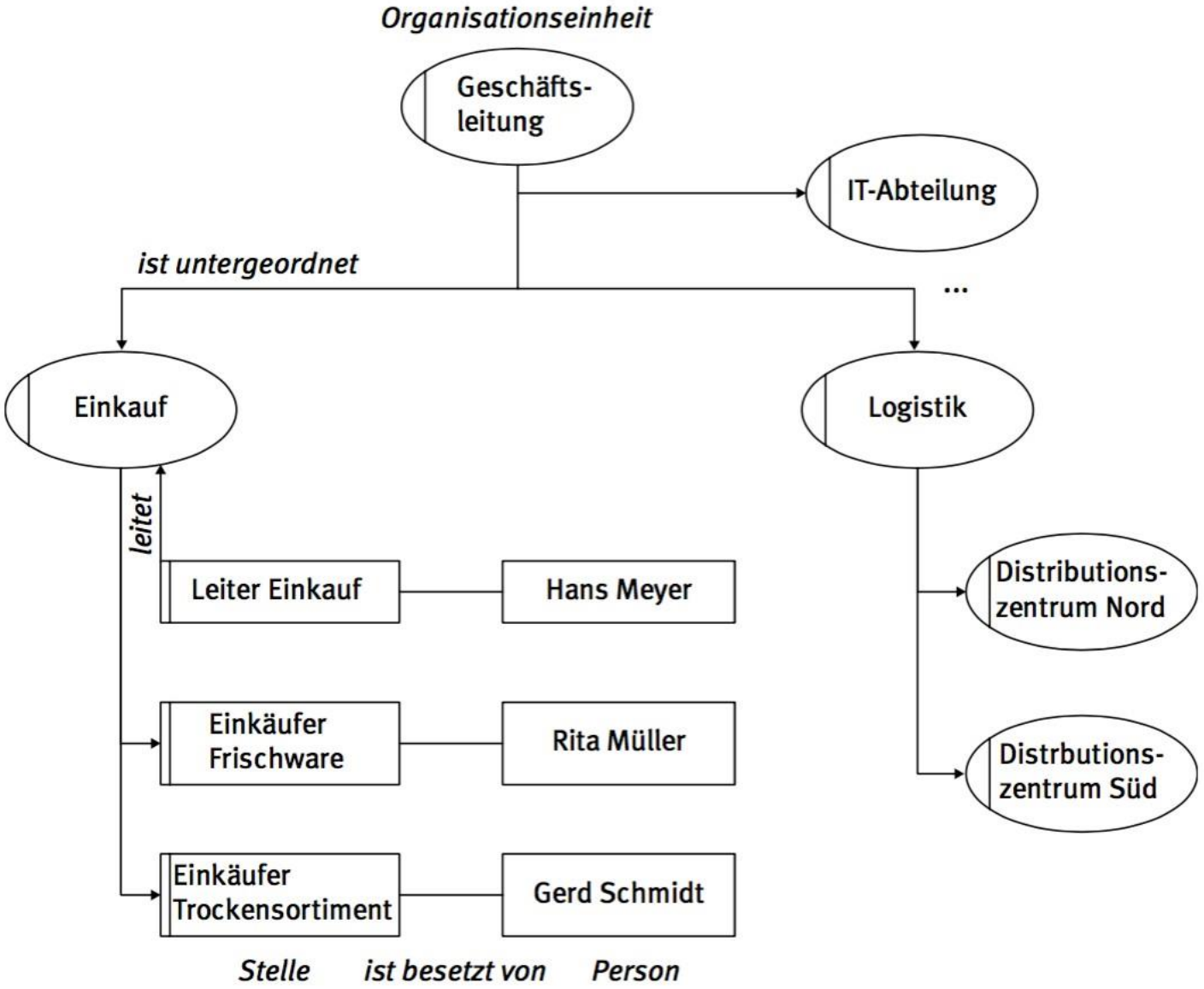
(siehe auch: Rolf, 1998, 67ff; Schoder et al. 2010, 82 ff.)

Architektur integrierter Informationssysteme (ARIS)

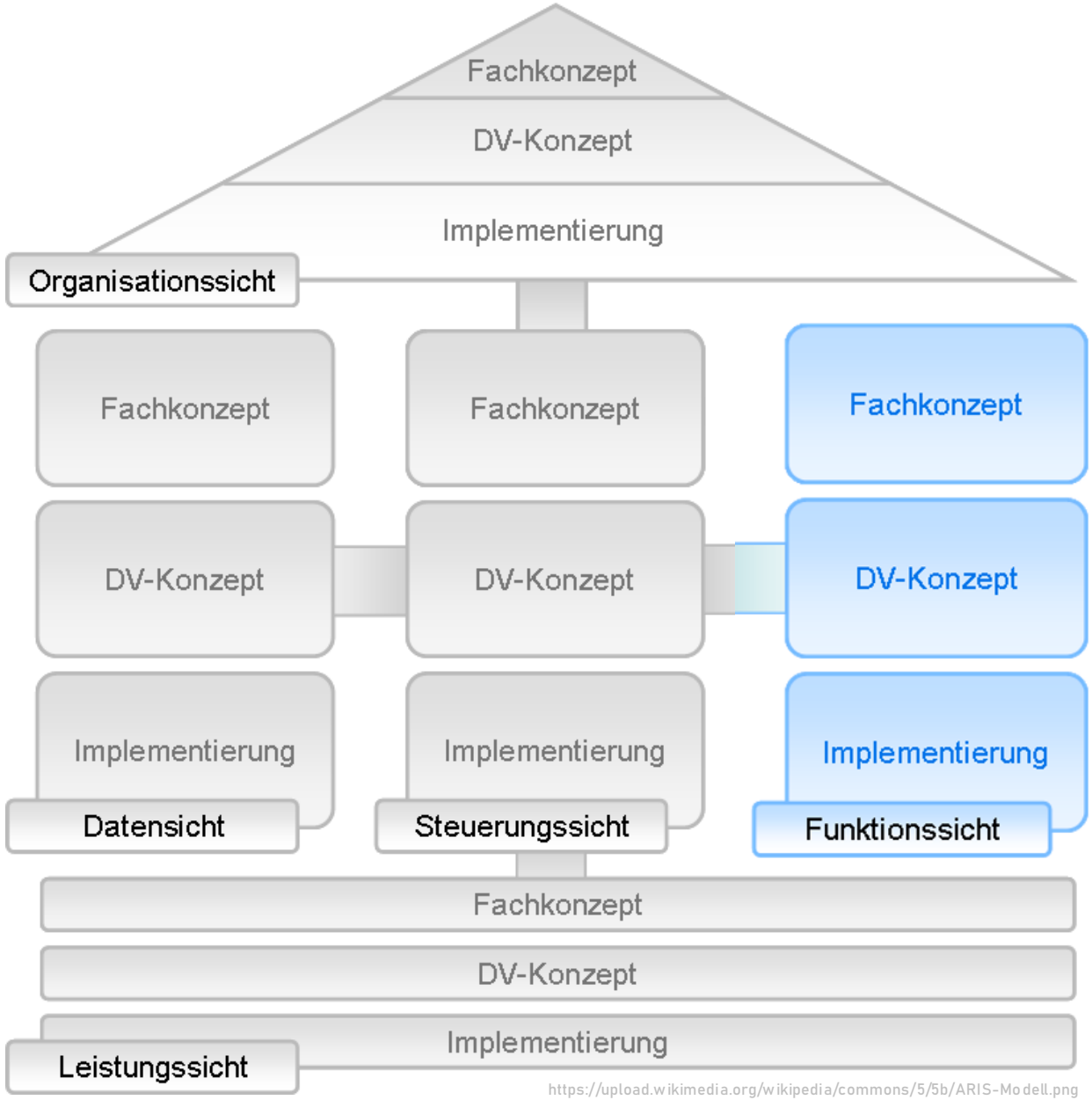


https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/5/5b/ARIS-Modell.png

Mit Organigrammen kann die Stellengliederung feingranular modelliert werden.

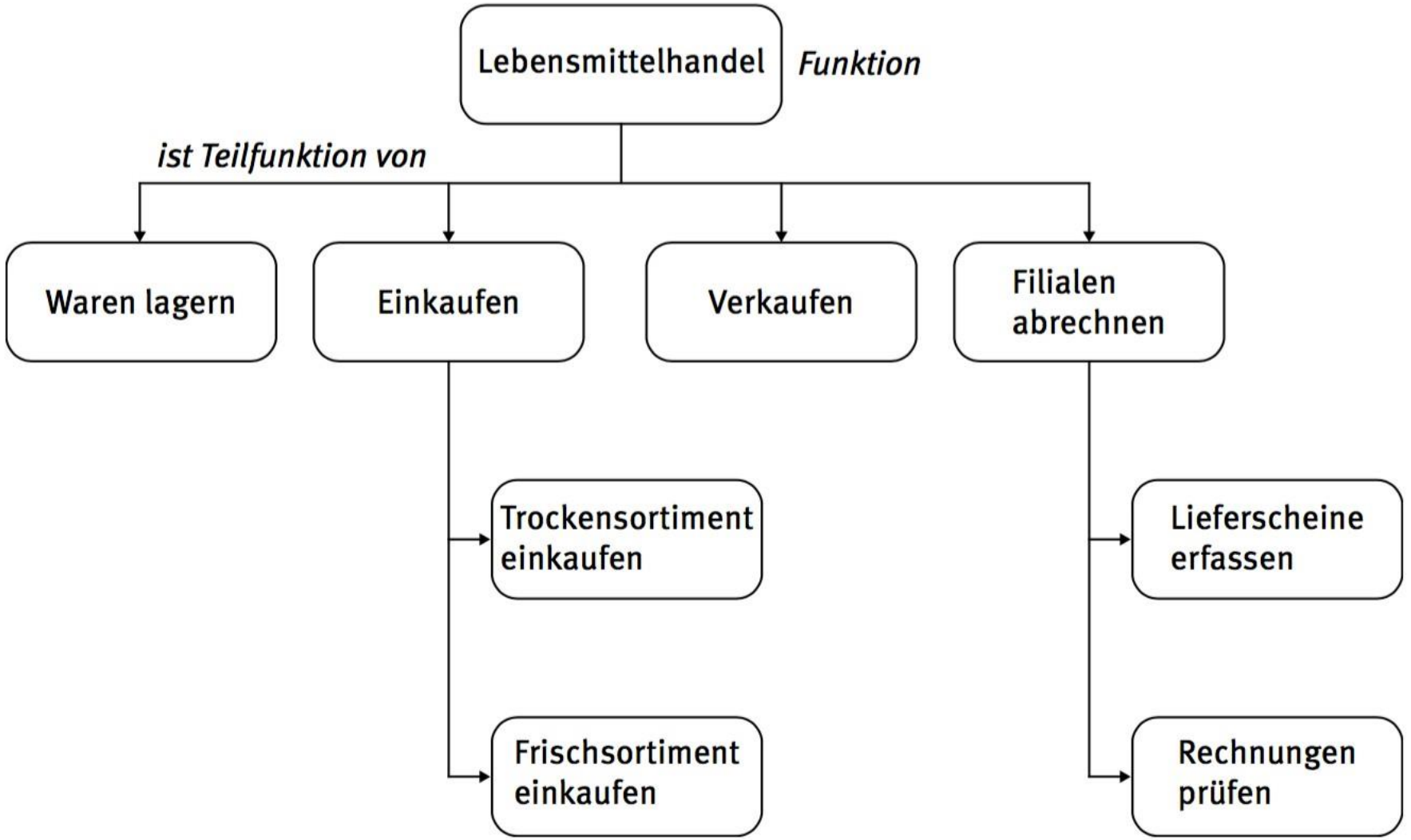


Architektur integrierter Informationssysteme (ARIS)



https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/5/5b/ARIS-Modell.png

Der Funktionshierarchiebaum stellt die Zerlegung von betrieblichen Funktionen in eine Hierarchie von Unterfunktionen dar.

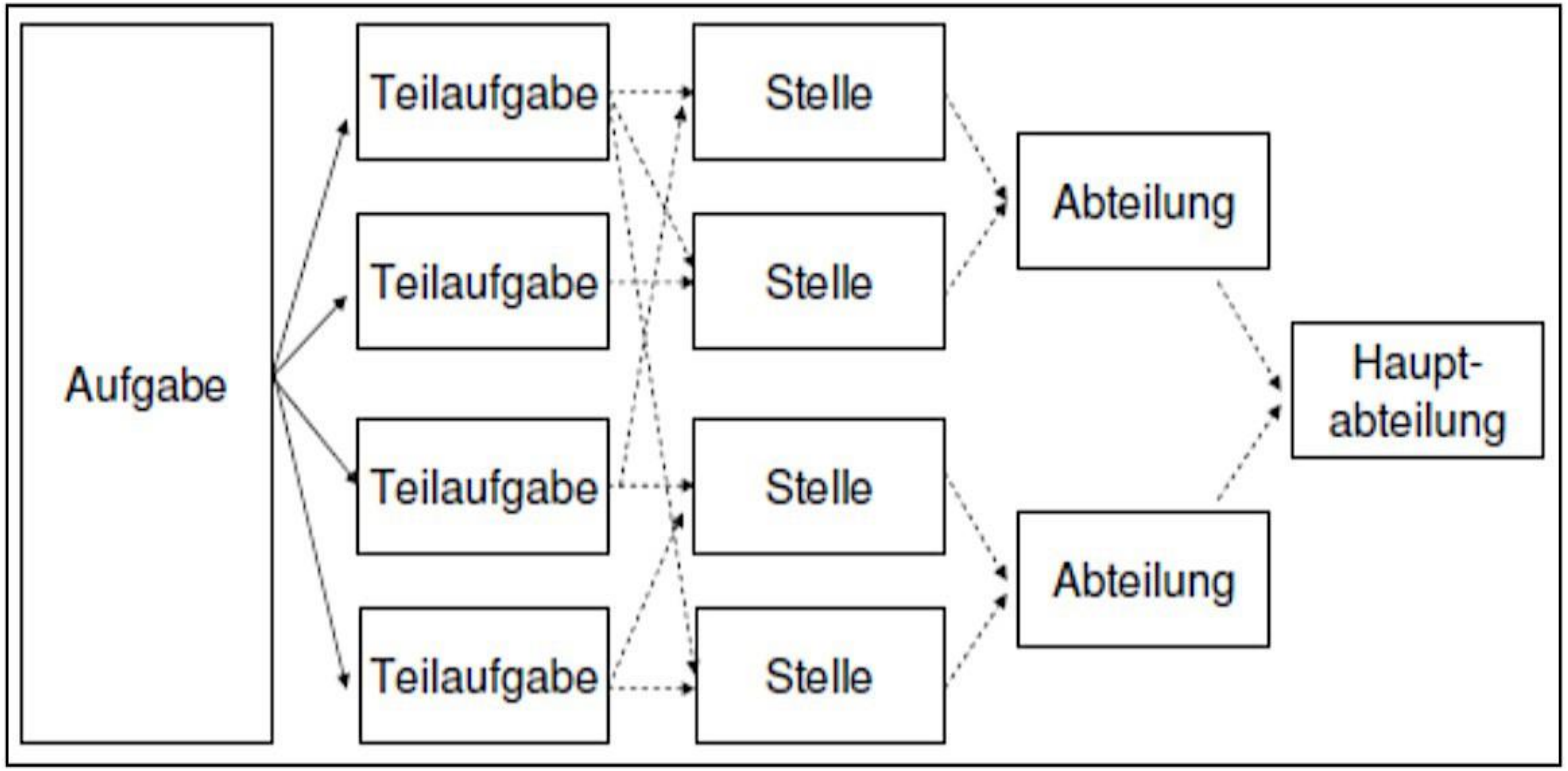


Hanse, S. 116

Ziel: Gliederung des Unternehmens in aufgabenteilige Einheiten und Regelung der Koordination

Vorgehensweise zur Strukturierung einer Organisation:

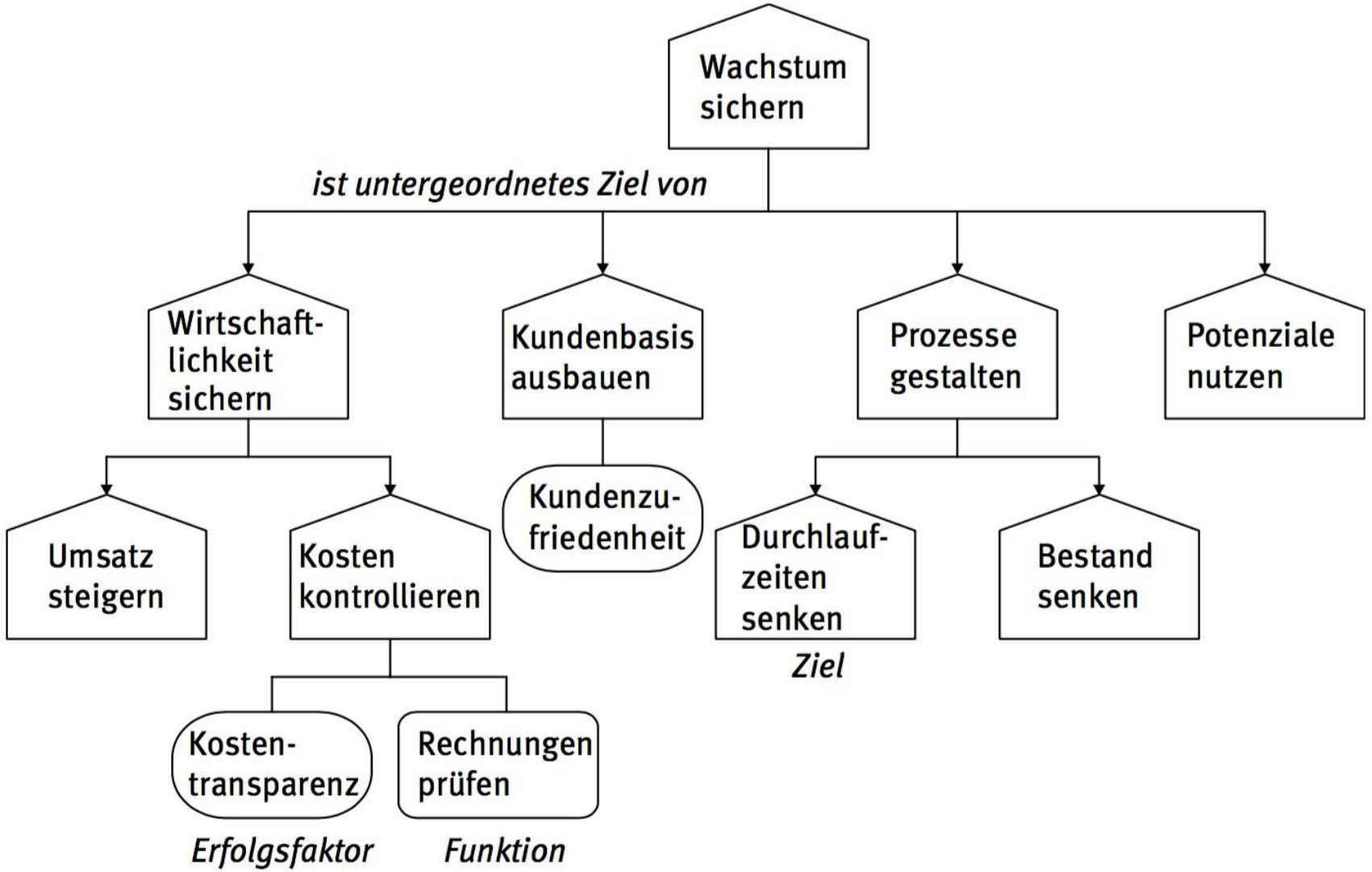
sog. Arbeitsanalyse und -synthese nach Kosiol (1968):



Tätigkeitsgruppen / -merkmale

Führungs-tätigkeiten	• Leitung u. Motivation von Mitarbeitern • Aufbau von Kommunikationsbeziehungen • Aufnahme und Verbreitung von Informationen • Problemlösung und Entscheidungsfindung bei Unsicherheit
Fach-tätigkeiten	• Fachwissen für Ausführung und Tätigkeit in besonderem Maße erforderlich • Tendenziell schlecht strukturierten Arbeit • weitgehende Selbstorganisation und Entwicklung von Eigeninitiative
Sachbearbeitungs-tätigkeiten	• Ausführung von Tätigkeiten für die weniger Fachwissen notwendig • Tendenziell stark strukturierte Routinetätigkeiten • wiederkehrende vorgangs- oder ereignisorientierte Tätigkeiten
Unterstützungs-tätigkeiten	• Unterstützung der anderen Gruppen bezüglich der • Informationsbearbeitung • Übertragung (Informationsträger Transport) • Speicherung

Das Zieldiagramm stellt die Zerlegung von betrieblichen Zielen in eine Hierarchie von untergeordneten Zielen dar.



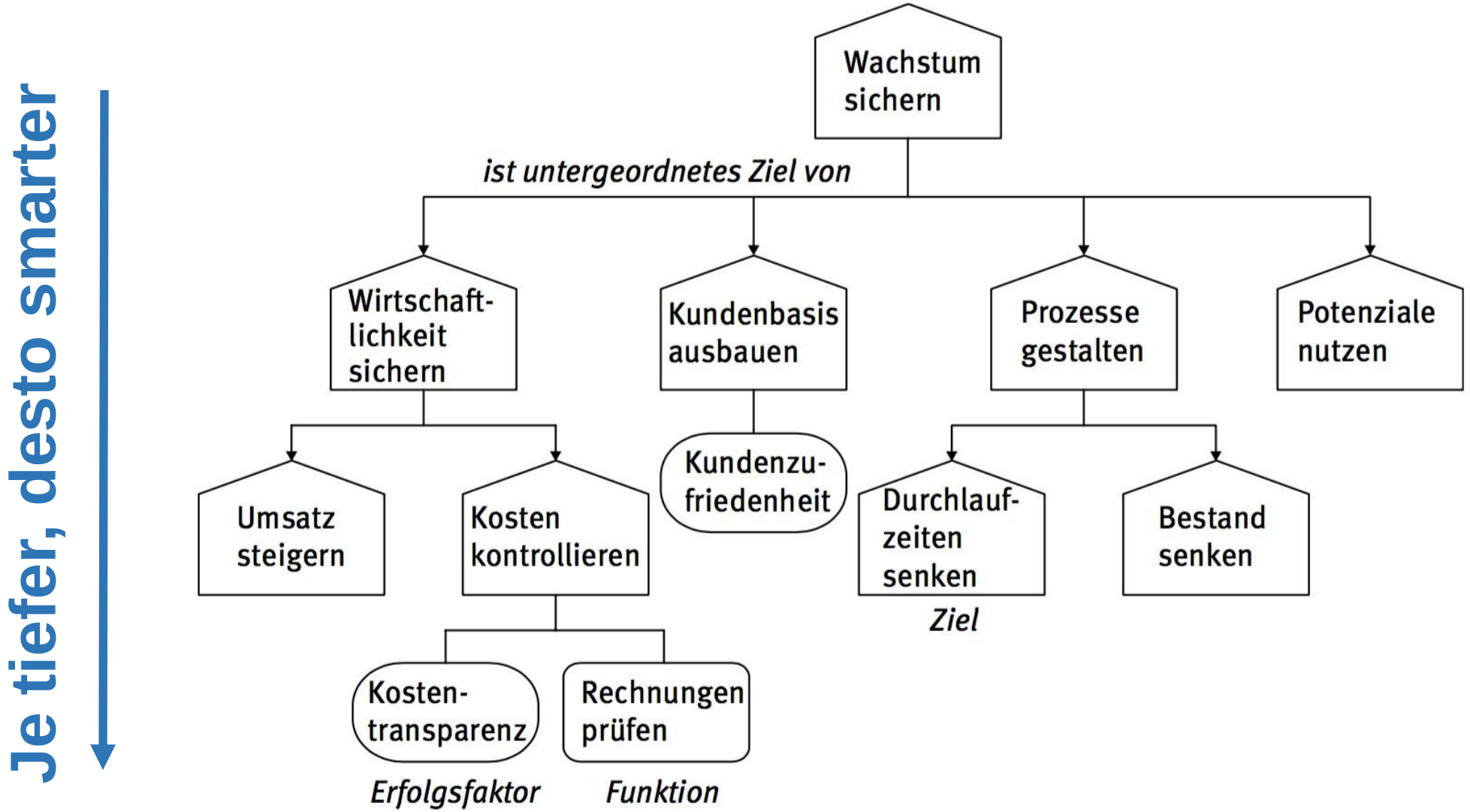
Hanse, S. 117

Ziele sollen „smart“ sein

S	Spezifisch	Ein Ziel soll konkret, eindeutig und präzise formuliert werden. Denn ein Ziel ist kein vager Wunsch.
M	Messbar	Ein Ziel soll messbar sein. Bei quantitativen Ziele ist das relativ einfach. Schwerer fällt es bei qualitativen Zielen.
A	Akzeptiert	Das Ziel soll von den Mitarbeiter akzeptiert sein und sie sollen sich an die Zielerreichung binden.
R	Realistisch	Das Ziel soll zwar hoch gesteckt sein, aber es darf keine Überforderung stattfinden. Motivation statt Frust!
T	Terminierbar	Das Ziel soll ein klaren Termin besitzen, bis wann es erreicht werden soll.

(siehe auch: Rolf, 1998, 67ff; Schoder et al. 2010, 82 ff.)

Das Zieldiagramm stellt die Zerlegung von betrieblichen Zielen in eine Hierarchie von untergeordneten Zielen dar.



Hanse, S. 117

Zusammenfassung

Gestaltung von **effektiven und effizienten Geschäftsprozessen** ist ein entscheidender Faktor

Modelle helfen bei der **Komplexitätsreduktion** der Realität

Das **ARIS-Konzept** unterstützt die Umsetzung einer prozessorientierten Organisationsgestaltung

(erweiterte) Ereignisgesteuerte Prozessketten (eEPKs) sind die de facto Standardnotation zur Prozessmodellierung im deutschsprachigen Raum

Organigramme, **Funktionshierarchiebäume** und **Zieldiagramme** unterstützen die Modellierung von Aufbauorganisationen

Nächste Termine

Nächste Vorlesung:

20.11.2024