

# Betriebliche Informationssysteme

## L4 – BIS als Teil der Unternehmensarchitektur



# L4 – BIS als Teil der Unternehmensarchitektur

„Wie kann der Zusammenhang zwischen einem BIS und dem Unternehmen(skontext) als Teil der Unternehmensarchitektur festgehalten werden?“

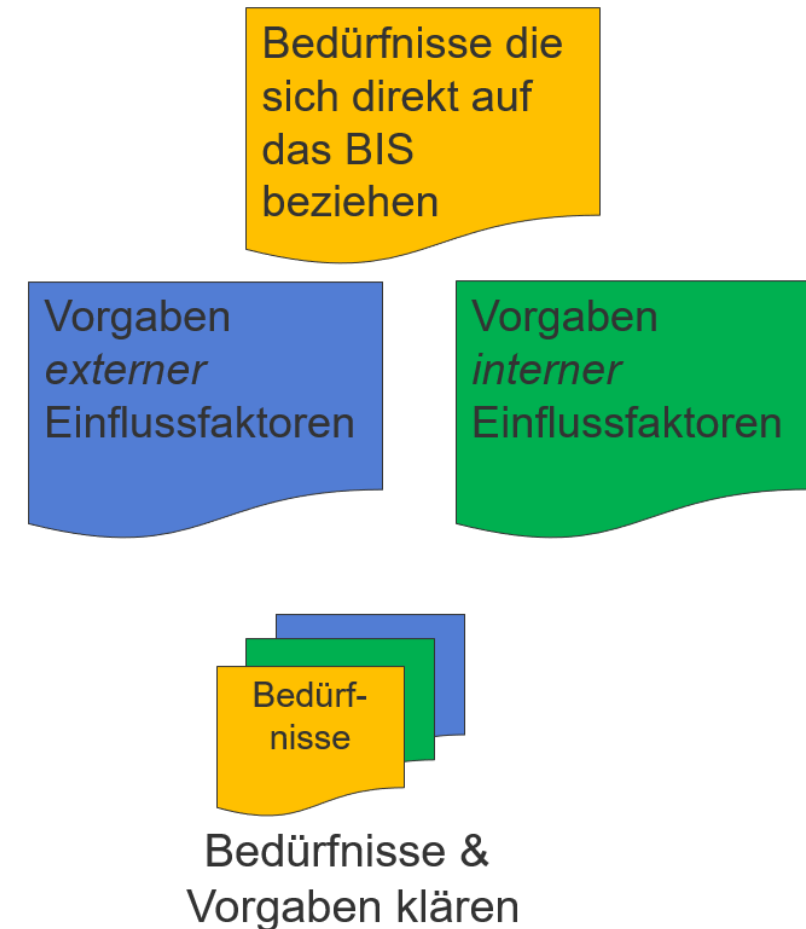
- Den Begriff „Unternehmensarchitektur“ verstehen
- Den Zusammenhang von Unternehmensarchitektur & BIS erläutern können
- Die Ziele und den Nutzen von Unternehmensarchitektur benennen können
- Ein Basisverständnis für ArchiMate® erlangen und einfache Modellierungen vornehmen können
- **Weiterführende Literatur**
  - ArchiMate® Spezifikation  
<https://pubs.opengroup.org/architecture/archimate3-doc/>
  - ArchiMate® Hilfsmittel auf moodle

# Zusammenhang mit Unternehmenskontext

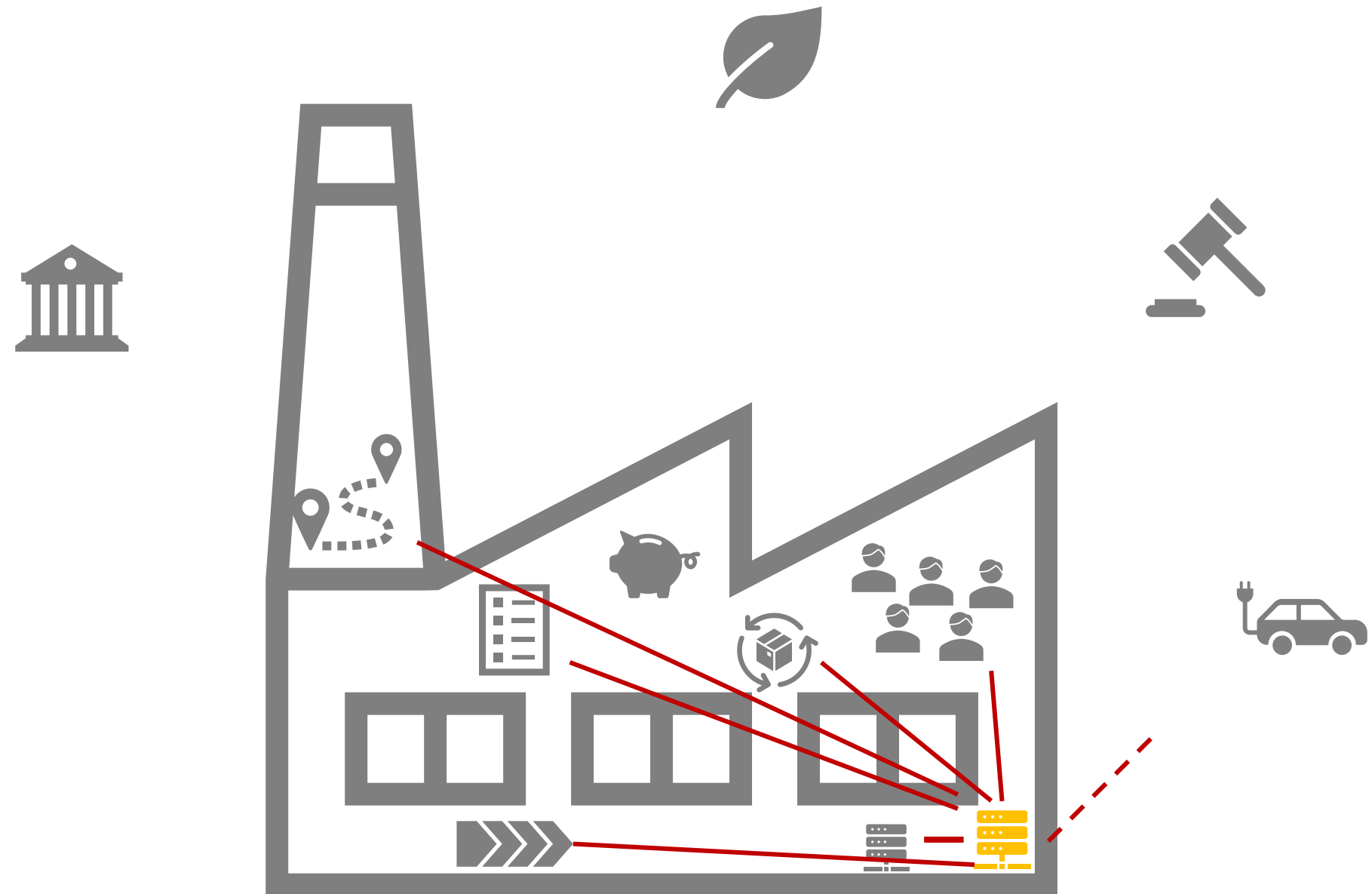
Nachdem wir festgestellt haben, dass ein BIS in den Unternehmenskontext einzugliedern ist - also die Bedürfnisse und Vorgaben berücksichtigen muss – stellt sich die Frage, wie wir diesen Zusammenhang festhalten können.

Die Unternehmensarchitektur unterstützt uns dabei.

Der Fokus liegt für uns auf den Vorgaben interner Einflussfaktoren.

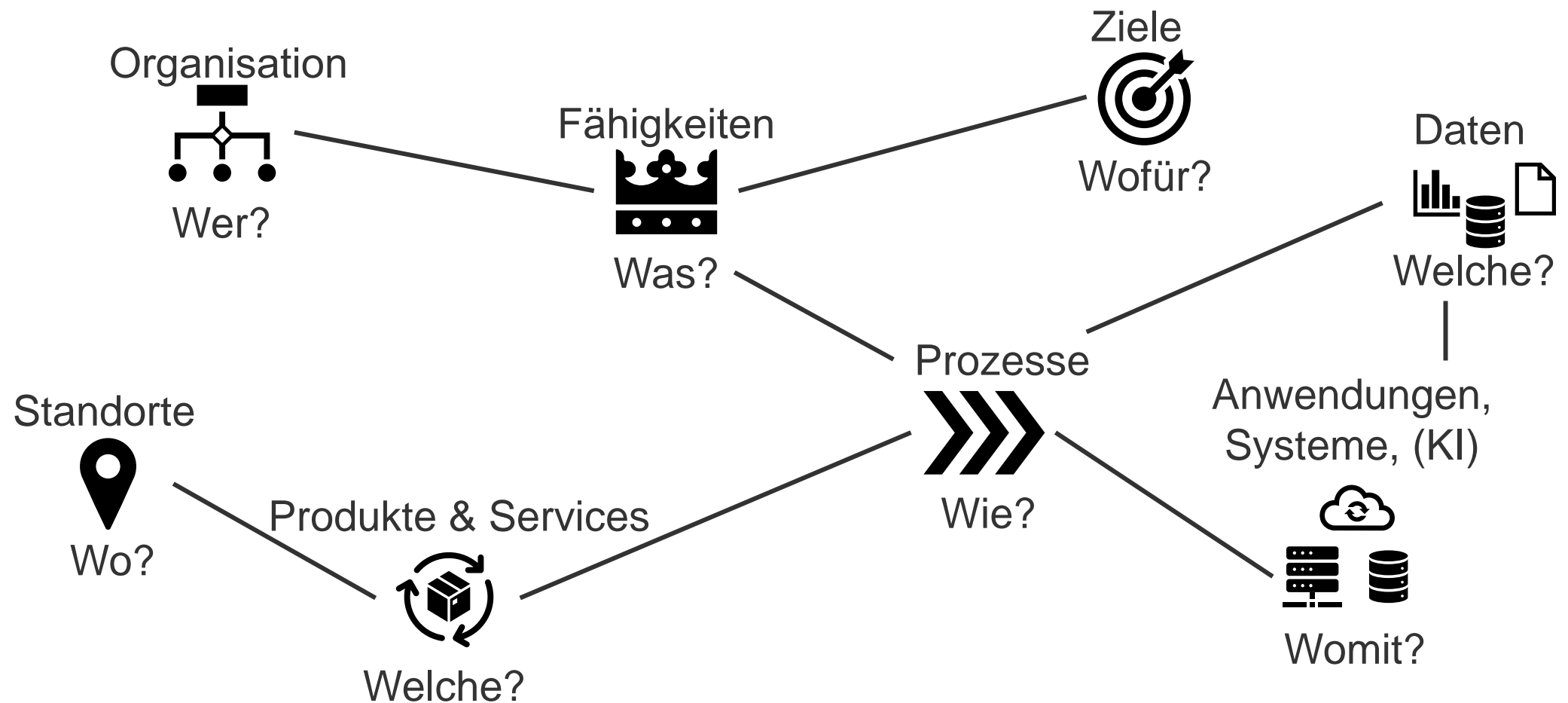


# Big Picture



# Was ist Unternehmensarchitektur?

Kontinuierliche Planung idealer Zielzustände für das Unternehmen unter Berücksichtigung der wesentlichen Gestaltungselemente des Unternehmens, deren Abhängigkeiten und externer Faktoren.





# Fähigkeit: Zollabwicklung von Paketpost

SwissParcel AG stellt sicher, dass alle Pakete, die international versendet werden, den geltenden Zollvorschriften entsprechen. Dies umfasst die automatisierte Verzollung, die Berechnung von Einfuhrabgaben und die Bearbeitung von Zollfreigaben.

**Welche Gestaltungselemente werden benötigt? Listet je mindestens 2 Punkte auf.**

## Ziele

- ...
- ...

## Prozesse

- ...
- ...

## Standorte

- ...
- ...

## Anwendungen & Systeme

- ...
- ...

## Organisation

- ...
- ...

## Produkte & Services

- ...
- ...

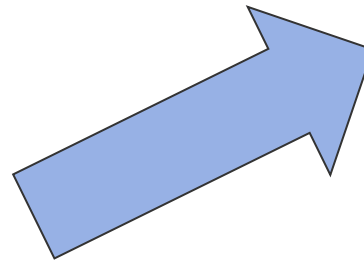
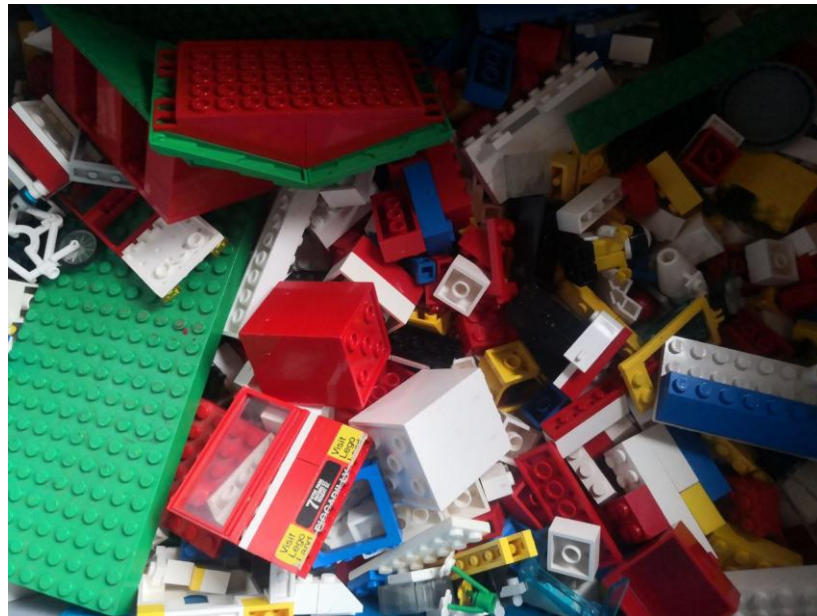
## Daten

- ...
- ...

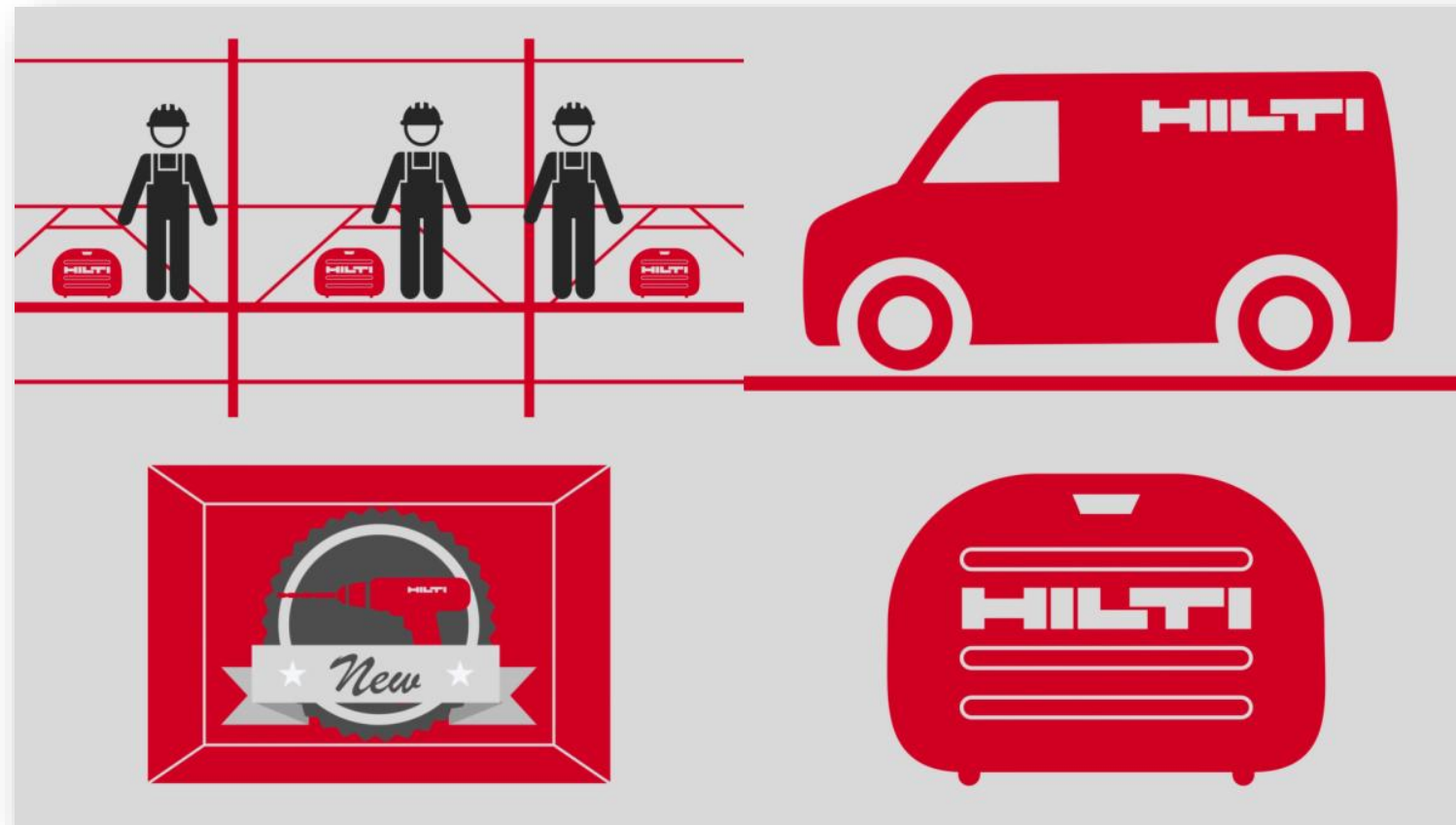
2-3er Gruppen / 15 min



# Analogie



# Einfluss eines BI-System auf die Unternehmensarchitektur am Beispiel Betriebsmittelverwaltung

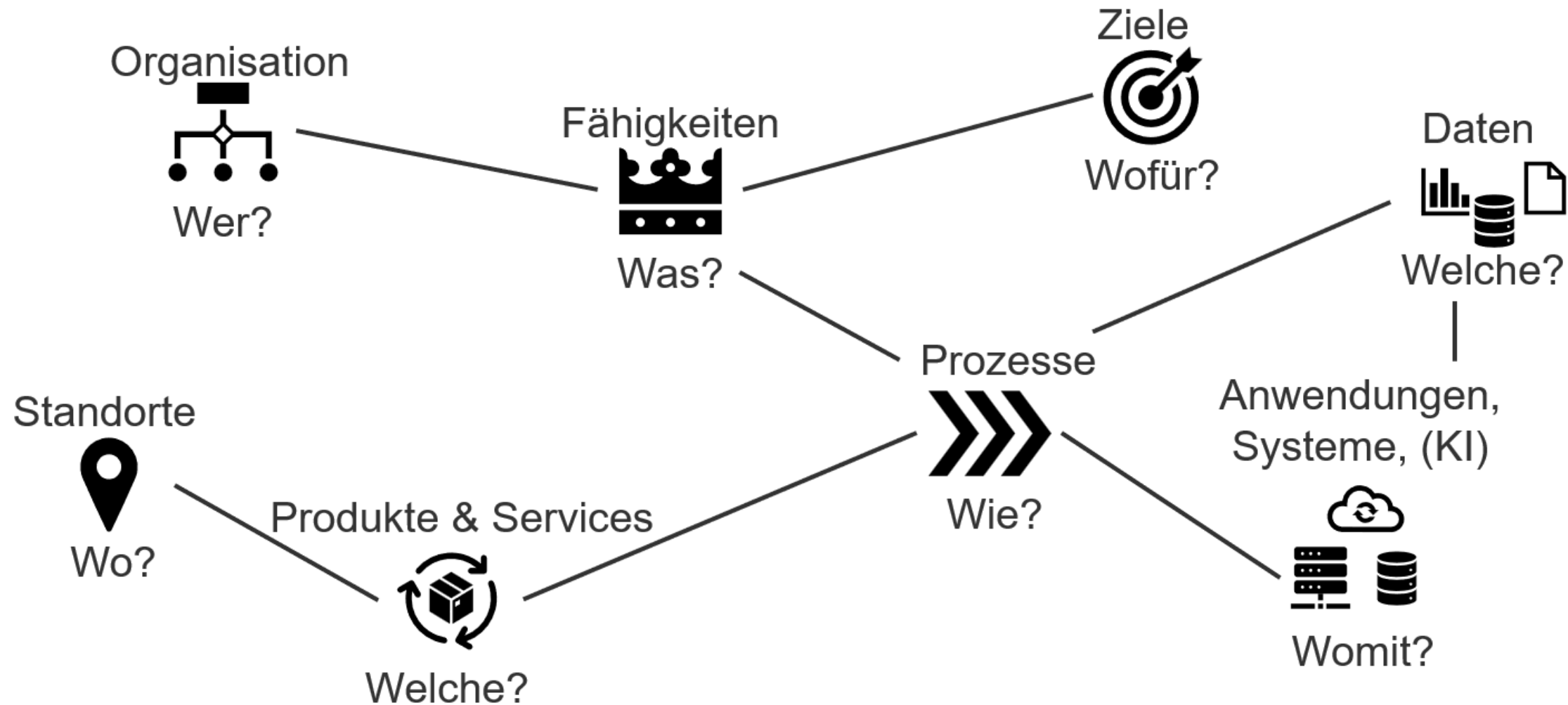


[Hilti ON!Track 3 Betriebsmittelverwaltung](#)





# Auf welche Elemente hat ein Betriebsmittelverwaltung-Tool Einfluss?



# BIS als zentraler Faktor für viele neue Geschäftsmodelle

- **Just-in-Time-Produktion:** Die Einführung des Just-in-Time-Konzepts bei Toyota in den 1970er-Jahren war ohne BIS nicht denkbar. Das Ziel war es, Produktionsbestand zu minimieren und Materialien genau dann zu liefern, wenn sie benötigt werden. (Quelle: <https://mag.toyota.co.uk/just-in-time/>)
- **Fulfillment:** Unternehmen schaffen Plattformen, die Anbieter und Kunden miteinander verbinden. Marktplatz-Modelle: Fulfillment by Amazon, Uber oder Airbnb basieren auf BIS, um ihre Plattformen effizient zu betreiben. (Quelle: <https://sell.amazon.com/fulfillment-by-amazon>)
- **Predictive Analytics:** Durch die Erfassung und Analyse von Daten entstehen datengetriebene Geschäftsmodelle, die auf Predictive Analytics oder KI basieren. Maschinenbauunternehmen implementieren IoT- und BIS-Lösungen, um Wartungszyklen basierend auf Sensordaten vorherzusagen.
- **As a Service:** Softwarebasierte und dienstleistungsbezogene Produkte für Abonnements, wie Sitzung, Fahrassistenzsysteme und Einparkhilfen (Quelle: <https://www.borncity.com/blog/2023/09/18/bmw-kickt-abonnement-fr-sitzheizung/>)

# Veränderung durch die Einführung eines BI-Systems

Prozess  
Konto eröffnen

Variante 1: Offline

Variante 2: Online

Rolle	<input type="text"/>	<input type="text"/>
System	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Dokument	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Risiko	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Kontrolle	<input type="text"/>	<input type="text"/>

# Zusammenhang Unternehmensarchitektur und BIS

**„Ein Business Information System wird innerhalb eines Unternehmens eingesetzt, um betriebswirtschaftliche Prozesse zu unterstützen, die Effizienz zu steigern und fundierte geschäftliche Entscheidungen zu ermöglichen.“**

Sie dienen dazu, Informationen zu sammeln, zu verarbeiten, zu speichern und zu verteilen, um die Geschäftsprozesse zu unterstützen. Für den Betrieb von BIS werden entsprechende Technologien und Infrastruktur benötigt



## Was sind die erwarteten Ziele von Unternehmensarchitektur?

Unternehmensarchitektur verbessert **Entscheidungsfindung und strategische Planung**, indem sie klare Einblicke in die organisatorischen Prozesse und Ressourcen bietet.

Sie hilft bei der effizienten **Bewältigung von Komplexität** in der Unternehmensstruktur und bei Prozessen.

Durch Unternehmensarchitektur wird die **Transparenz** in der Organisation erhöht, was die Kommunikation und Zusammenarbeit erleichtert.

Sie ermöglicht eine **schnellere Markteinführung** von Produkten und Dienstleistungen.

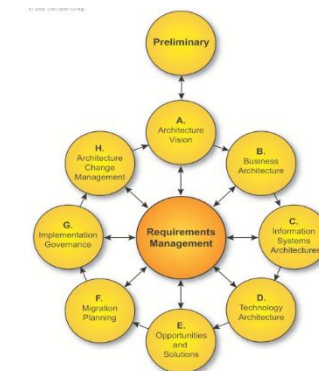
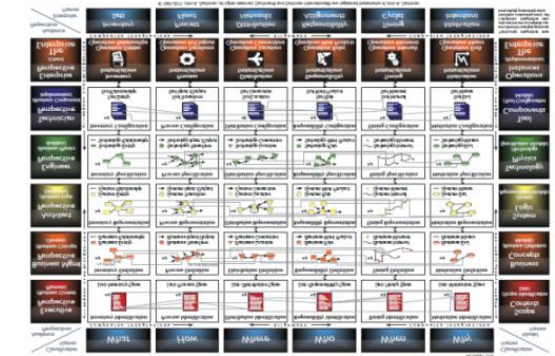
Unternehmensarchitektur unterstützt das **Lebenszyklusmanagement** von Assets und Ressourcen, was zu einer besseren Ressourcennutzung führt.

# Frameworks der Unternehmensarchitektur

Fokus ArchiMate®

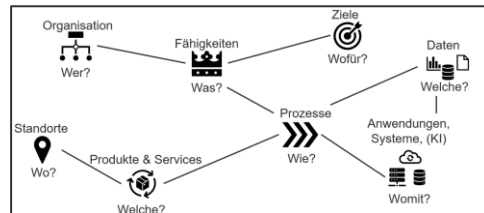
# Relevanteste „Arbeitsmittel“ in der Unternehmensarchitektur

- Das «Ursprungs-» **Framework**: Zachman Framework
- Weit bekanntes und anerkanntes **Vorgehensmodell & Methodik** zur EAM Entwicklung: TOGAF® (The Open Group Architecture Framework) mit dem ADM (Architecture Development Method)
- «De-Facto» Standard **Modellierungsnotation** für Unternehmensarchitektur: ArchiMate® mit aktueller Version 3.2



# The ArchiMate® Framework

## ArchiMate® Core



detaillierter

Sichten /  
Ebenen

Strategy

Motivation

Business

Prozesse, Rollen, Produkte (z. B. Kundeninteraktionen, Geschäftsziele).

Application

IT-Systeme, die Geschäftsprozesse unterstützen.

Technology

Physical

Infrastruktur, auf der die Anwendungen laufen (z. B. Server, Netzwerke).

Implementation & Migration



# Ebenen (Perspektiven) in ArchiMate® – Core

## Business Layer

- Beschreibt die Geschäftsprozesse, -funktionen, -rollen, und -services sowie deren Beziehungen zu Produkten und externen Akteuren..

## Application Layer

- Modelliert die Anwendungen, Komponenten und Datenflüsse, die die Geschäftsprozesse unterstützen und miteinander interagieren..

## Technology Layer

- Definiert die technologische Infrastruktur, einschliesslich Netzwerke, Hardware und Softwareplattformen, die die Anwendungen ausführen.

## Physical Layer

- Bezieht sich auf physische Objekte wie Geräte, Materialien und Verteilungsnetzwerke, die mit der technologischen Infrastruktur verbunden sind.

Quelle: ArchiMate® 3.2, [section 3.4](#)

# Ebenen (Perspektiven) in ArchiMate® – Full

## Strategy

- Beschreibt die strategischen Elemente wie Geschäftsfähigkeiten & Ressourcen, die langfristige Ziele und Investitionen leiten.

## Motivation

- Legt den Fokus auf Treiber, Ziele, Prinzipien und Anforderungen, die die Veränderungen und Entscheidungen in der Architektur motivieren.

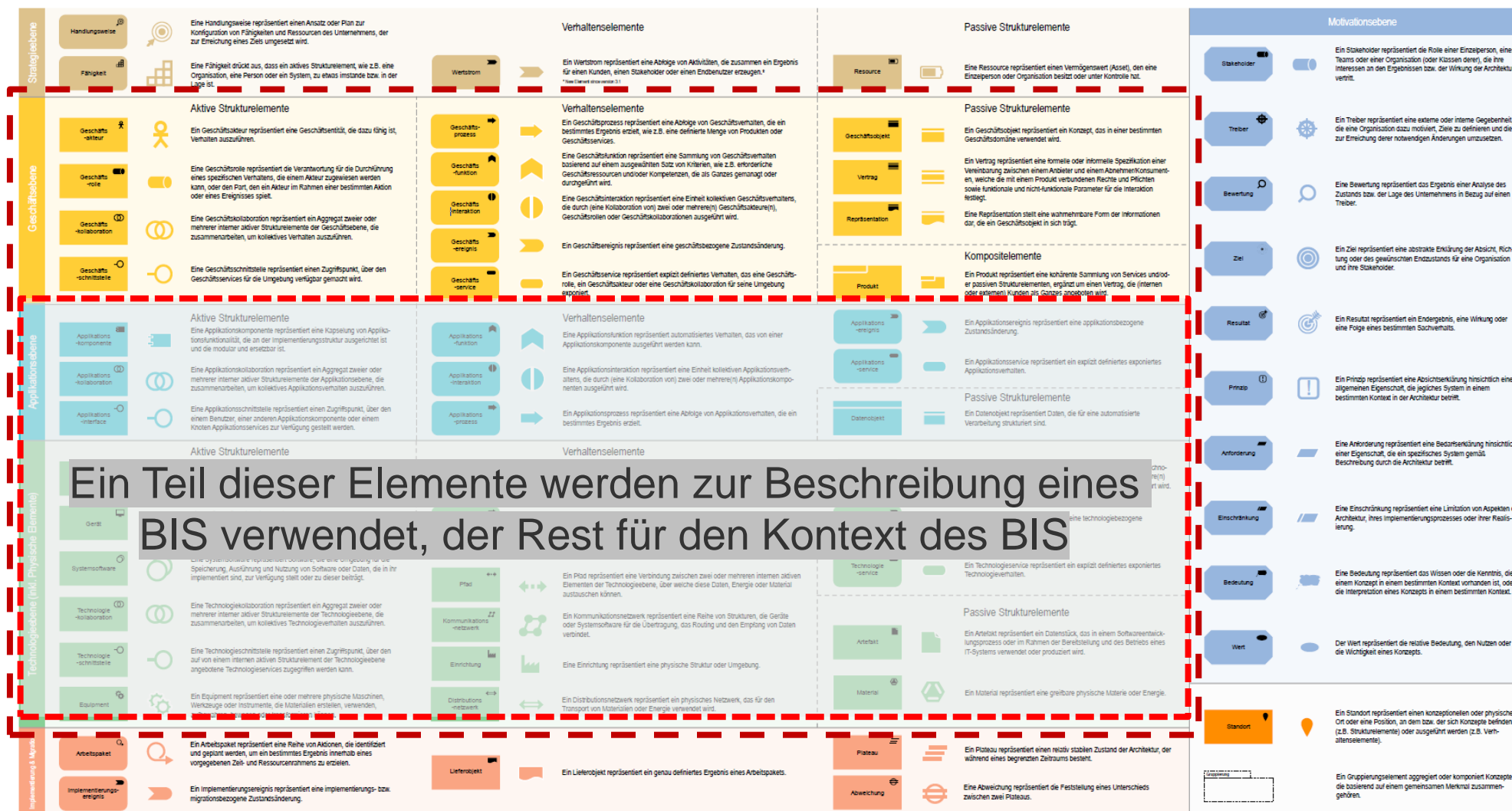
## Implementation & Migration

- Modelliert Projekte, Work Packages, und Veränderungen, die für die Einführung oder Migration von Architekturelementen notwendig sind.

Quelle: ArchiMate® 3.2, [section 3.4](#)

# Let's have a look at ArchiMate® 3.2

## ArchiMate® Core



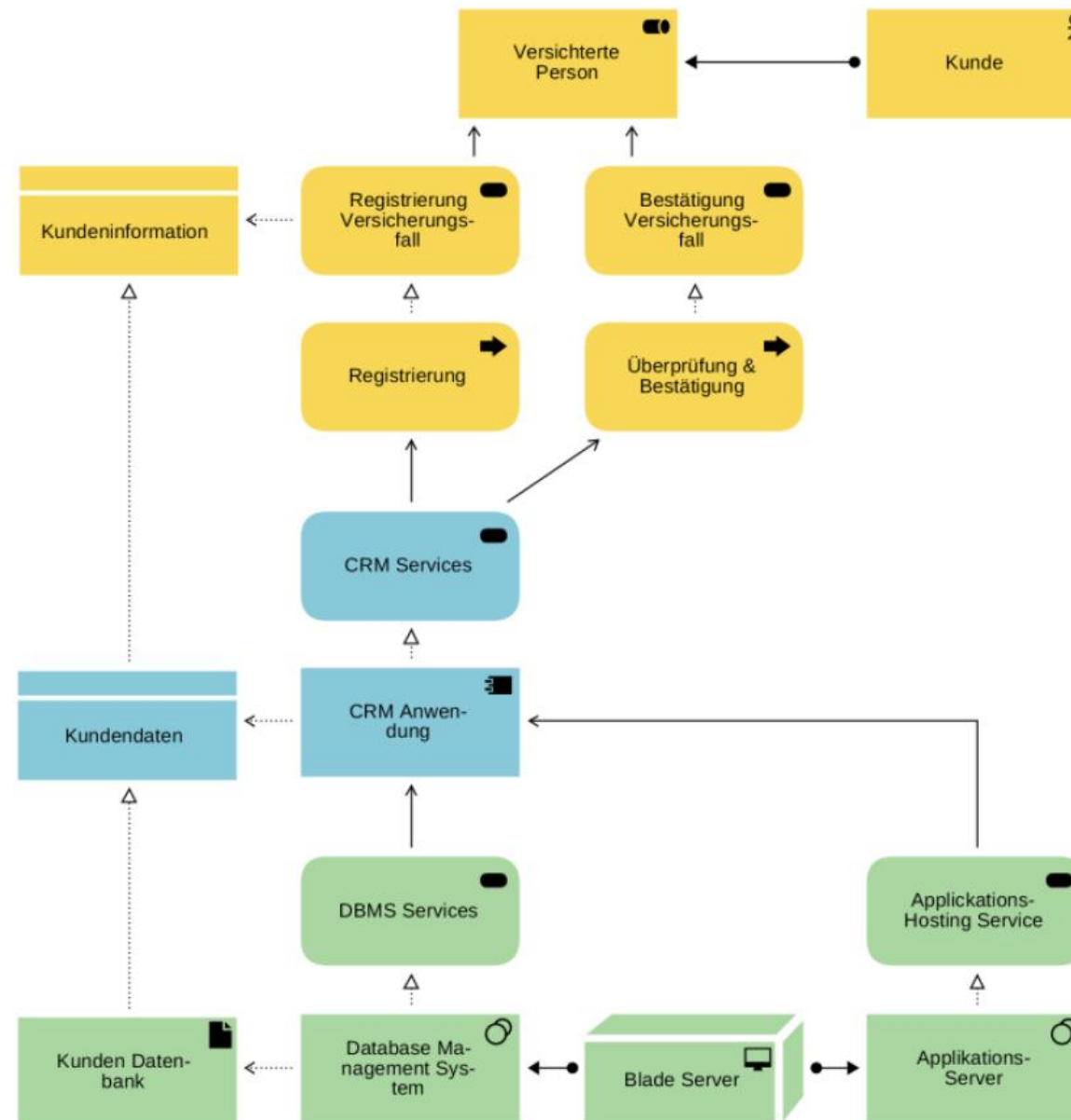
Quelle: <https://www.boc-group.com/resources/ea>

# Versicherungsfall

Business  
Layer

Application  
Layer

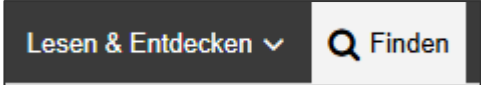
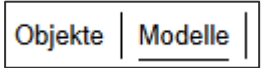
Technology  
Layer










In Anlehnung an ArchiMate® Spezifikation Abb. Example 33



# ADOIT: Unternehmensarchitektur Software

- **Login**
  - <https://ac105703.boc-cloud.com/?lang=de>
  - Benutzername (eMail-Adresse) & PW per eMail erhalten oder auf Klick auf [Passwort vergessen?](#)
- **Navigation: Lesen & Entdecken / Finden (Repository)** 
- **Aufbau: Objekte (Gestaltungselemente) & Modell** 

# Einblick ADOMoneyBank

- **02 EAM – 01 Transformationsarchitektur**
  -  2 Projekt-Roadmap
  -  3 Projektrealisierung [Fähigkeit- Arbeitspaket-]
- **02 EAM – 02 Geschäftsarchitektur**
  -  1 Capability Map
  -  2 Fähigkeitsbasierte Planung
- **02 EAM – 03 Informationssystemarchitektur**
  -  1a Applikationskomponenten-Architektur V1
  -  4 Applikationskomponenten-Impact: Partner System (PAS)
  -  3 Datenportfolio-Management
- **02 EAM – 04 Technologiearchitektur**
  -  2 Technologie-Radar

# Telefonie mit MS Teams gemeinsam modellieren



Quelle: <https://www.melectronics.ch/>

Verkaufsdienst  
MA



Eine **Geschäftsrolle** stellt die Verantwortung für die Ausführung eines bestimmten Verhaltens dar, die einem Akteur zugewiesen werden kann.

MS Teams  
Desktop



Eine **Applikationskomponente** repräsentiert eine Kapselung von Applikationsfunktionalität, die an der Implementierungsstruktur ausgerichtet ist und die modular und ersetzbar ist.

Kundenkon-  
takte pflegen



Ein **Geschäftsprozess** repräsentiert eine Abfolge von Geschäftsverhalten, die ein bestimmtes Ergebnis erzielt,



Teams > Outlook

Eine **Applikationsschnittstelle** stellt einen Zugangspunkt dar, an dem Anwendungsdienste für andere Anwendungskomponente verfügbar gemacht werden.

Teams v.2023



**Systemsoftware** steht für Software, die eine Umgebung für die Speicherung, Ausführung und Nutzung von Software oder Daten bereitstellt

Kommunikations-  
verlauf

Ein **Geschäftsobjekt** repräsentiert ein Konzept, das in einer bestimmten Geschäftsdomäne verwendet wird.

Telefonie



Ein **Applikationsservice** repräsentiert ein explizit definiertes exponiertes Applikationsverhalten.

History DB



Ein **Artefakt** ist ein Teil der Daten, die in einem Softwareentwicklungsprozess oder beim Einsatz und Betrieb eines IT-Systems verwendet oder erzeugt werden.

Chat-Nachrichten

Ein **Datenobjekt** stellt Daten dar, die für die automatische Verarbeitung strukturiert sind.

# Bewältigung von Komplexität & Erhöhung der Transparenz

... durch die Anwendung von Unternehmensarchitektur



# Bewältigung von Komplexität & Erhöhung der Transparenz

Realität: Verschiedene **Sichten** – jede/r hat eine etwas andere Sicht. Hat eigene Modelle. Die Zusammenhänge sind nicht sichtbar.

Ziel: Sie hilft bei der effizienten  
**Bewältigung von  
Komplexität** in der  
Unternehmensstruktur und bei  
Prozessen.

Ziel: Durch  
Unternehmensarchitektur wird  
die **Transparenz** in der  
Organisation erhöht, was die  
Kommunikation und  
Zusammenarbeit erleichtert.

# Abstraktionslevel: ArchiMate® Diagramme auf «hoher Flughöhe»

Architektur

ArchiMate®  
Diagramme

Design

BPMN  
Diagramm

Visio  
Diagramme

Tabellen &  
Listen

ERD Diagramm

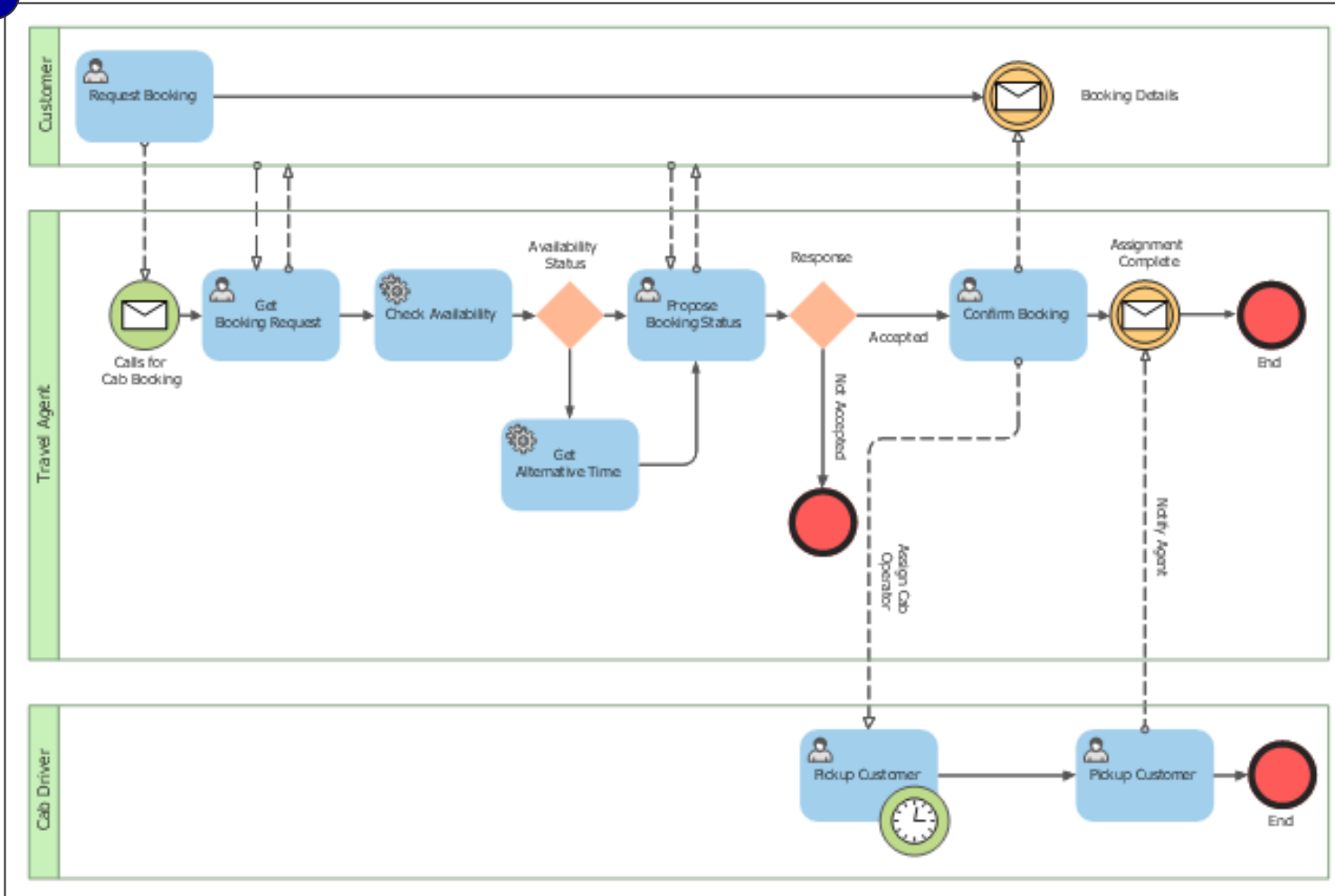
...

UML  
Diagramme

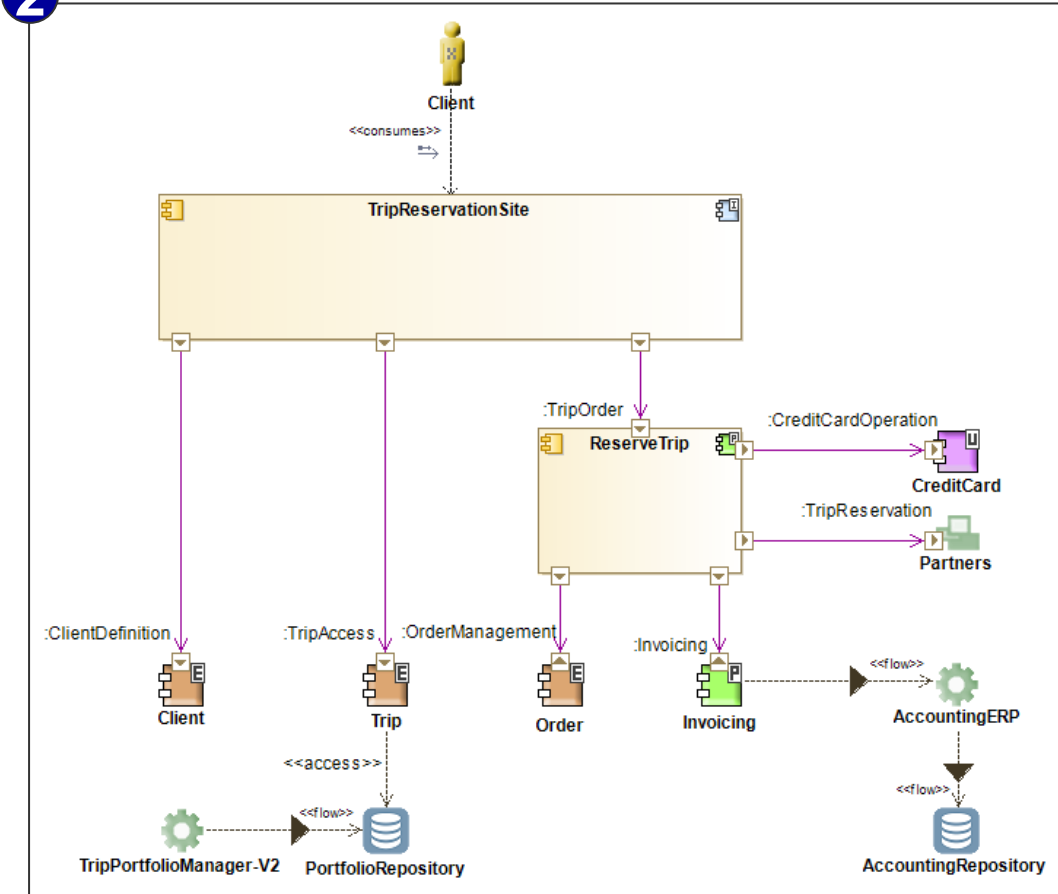
Projekt-  
vorgehen

# Beispiel-Modelle (I)

1



2

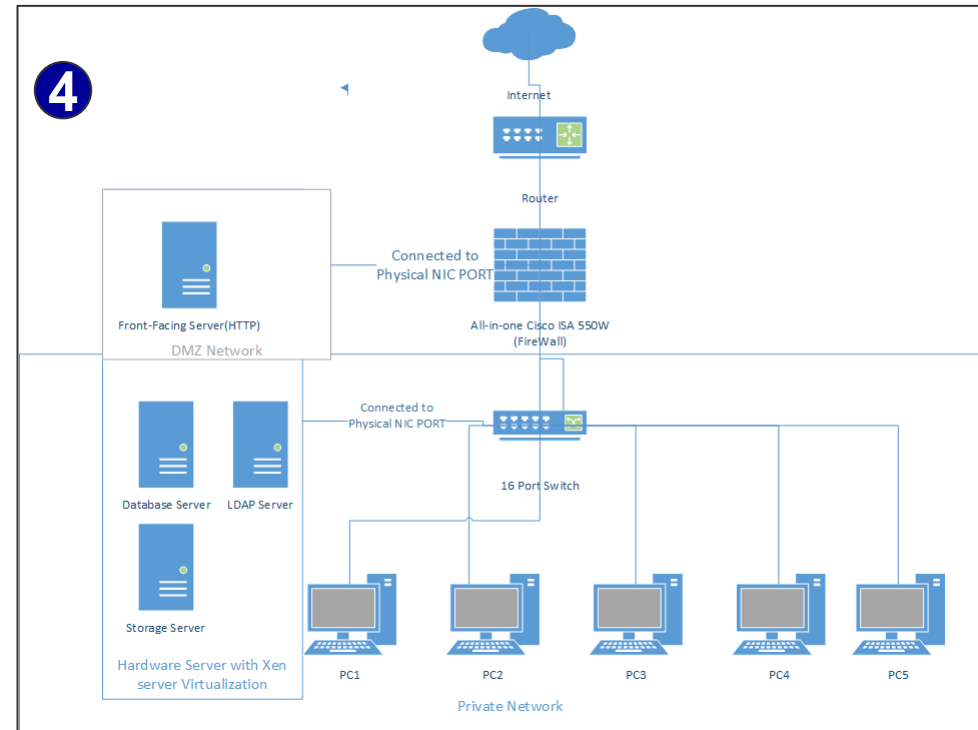


## Beispiel-Modelle (II)

**3** **17Goals** and marketing objective examples

<b>1/ Improve brand reputation</b> Gain and retain a 90% positive share of voice by the end of the calendar year so that prospective customers know, like, and trust us.	<b>6/ Diversify lead sources</b> Test two new lead generation sources every month in fiscal year 2020 to find at least two successful methods of generating new demand that we will implement by the end of 2021.	<b>11/ Break into new markets</b> Research the competition in Market A by the end of Q1 so that we understand how to differentiate Product A positioning to win new marketshare.
<b>2/ Increase brand presence</b> Publish 4 articles every month on external sources our target audience follows to increase brand presence.	<b>7/ Acquire more prospects from existing market</b> Implement content upgrades into every blog post by the end of the calendar year to turn 30% of our website visitors into prospective sales leads.	<b>12/ Retain existing customers</b> Reduce bugs to zero for every feature launch so that user churn decreases to 3% by the end of Q4.
<b>3/ Optimize brand positioning</b> Define brand positioning statement and communication frameworks by the end of the month so that our team understands our strategic differentiators from the competition.	<b>8/ Launch product</b> Define the go-to-market strategy for Product A by the end of the week so that the team can create all content before the launch date.	<b>13/ Increase efficiency</b> Publish four blog posts every week by the end of the calendar year.
<b>4/ Increase traffic</b> Test three new traffic generation methods every month to increase traffic month over month by 3%.	<b>9/ Improve product quality</b> Launch Product A by the end of the month with zero bugs.	<b>14/ Increase efficiency</b> Launch four new products by the end of the fiscal year to increase revenue.
<b>5/ Increase suspect pipeline</b> Increase website conversion rates by 2% by the end of Q2 so that we increase the number of suspects in our marketing to sales pipeline from 500 to 510.	<b>10/ Acquire more customers from existing market</b> Implement off-site tactics to acquire 5% more customers month over month by the end of the fiscal year.	<b>15/ Increase profit margin</b> Improve brand positioning on ten existing products by the end of the calendar year to increase product value so that we may increase prices for those product lines.
		<b>16/ Improve customer experience</b> Reduce user experience challenges in Product A to improve net promoter scores (NPS) to 70%+.
		<b>17/ Improve customer advocacy</b> Implement a customer ambassador program by the end of the calendar year so that our best customers introduce our product to new prospective customers.

WEBCORELAB.COM



Quelle: <https://serverfault.com/questions/529028/proposed-network-design-for-dmz-with-server-virtualization>

**5**

```

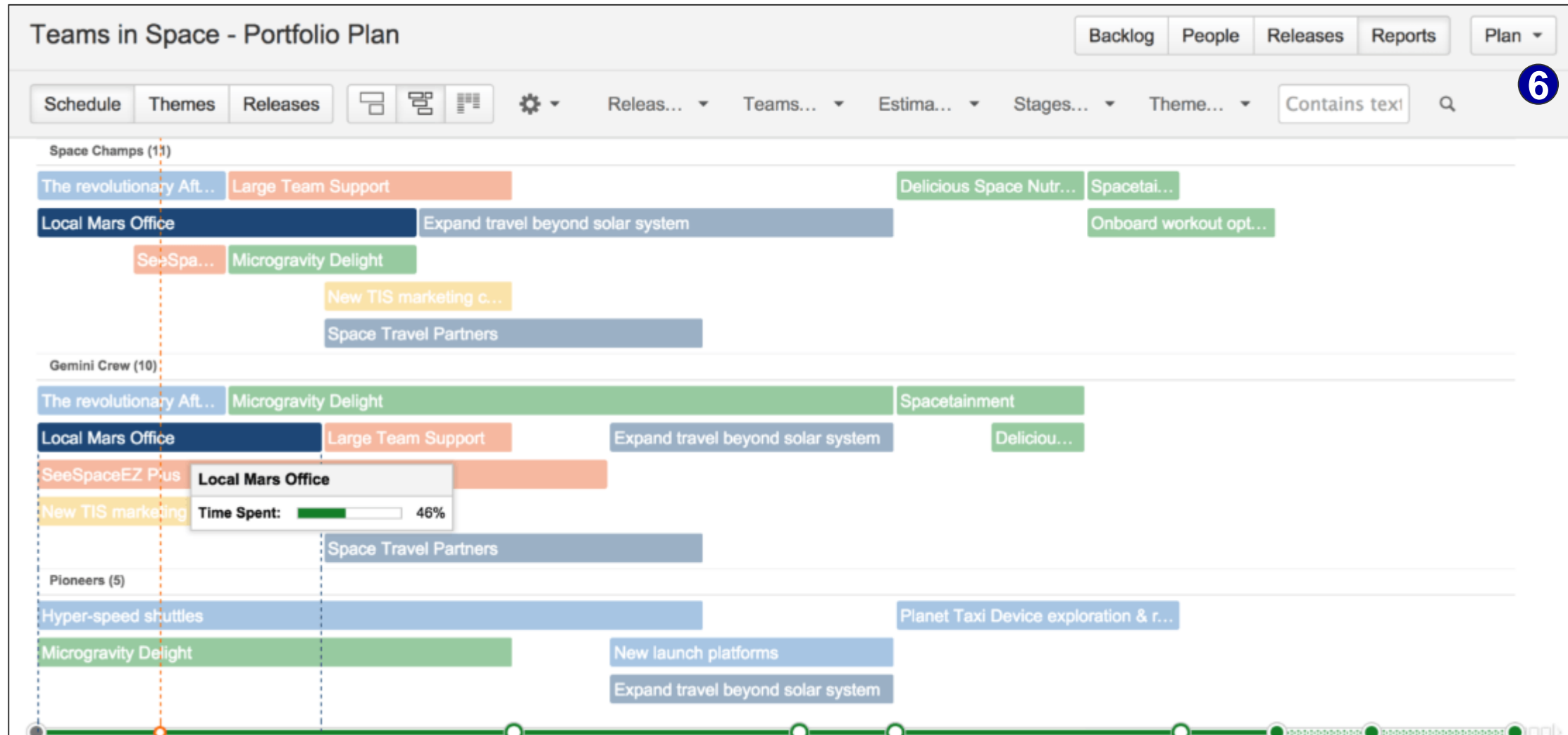
In [5]: import numpy as np

In [6]: a = np.arange(5)
a
Out[6]: array([0, 1, 2, 3, 4])

In [7]: b = a * 2
b
Out[7]: array([0, 2, 4, 6, 8])

In [8]: c = a**2
c
Out[8]: array([ 0,  1,  4,  9, 16])
  
```

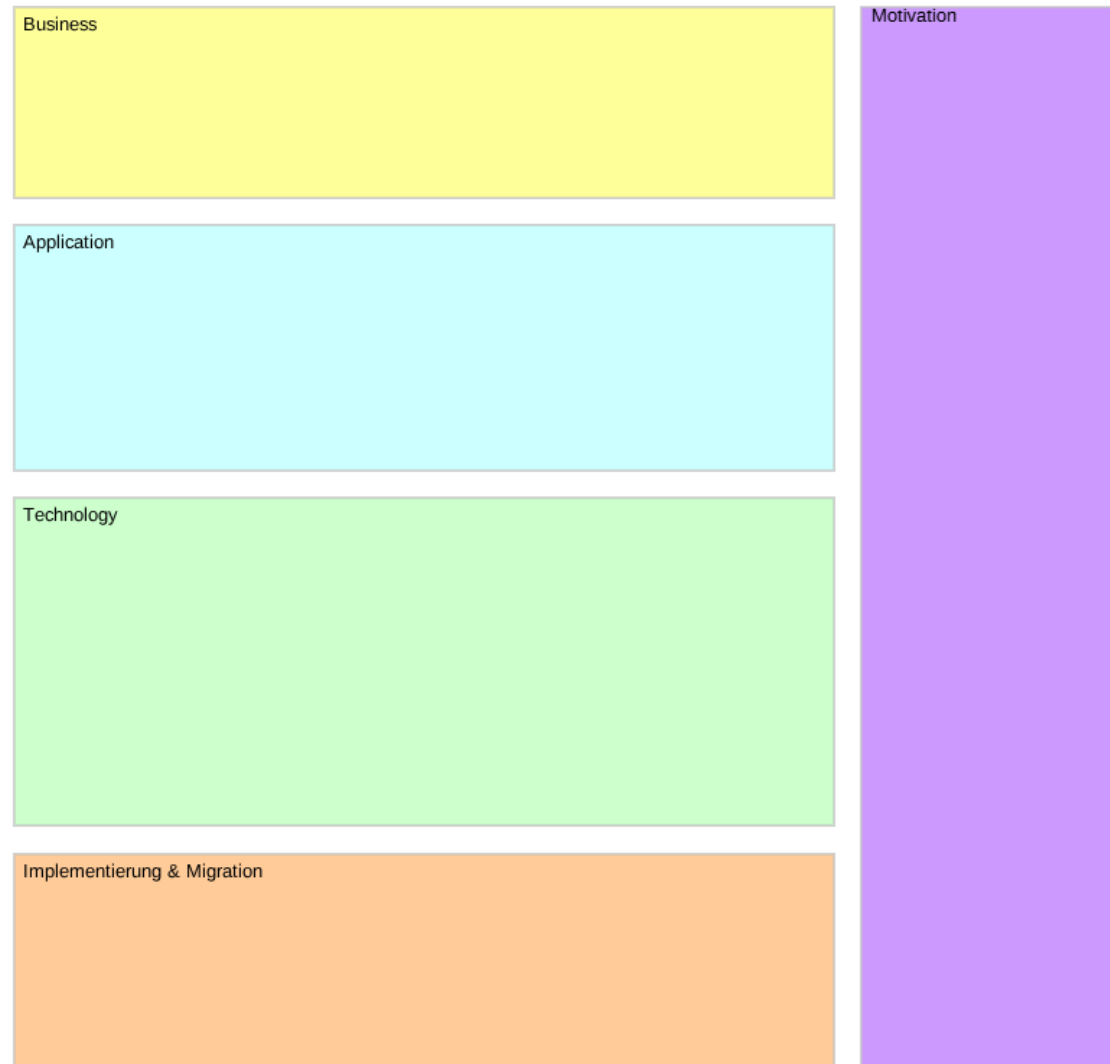
## Beispiel-Modelle (III)



Quelle: <https://clickup.com/blog/project-portfolio-management-software/>



# In welchem Layer lassen sich die Modelle abbilden?

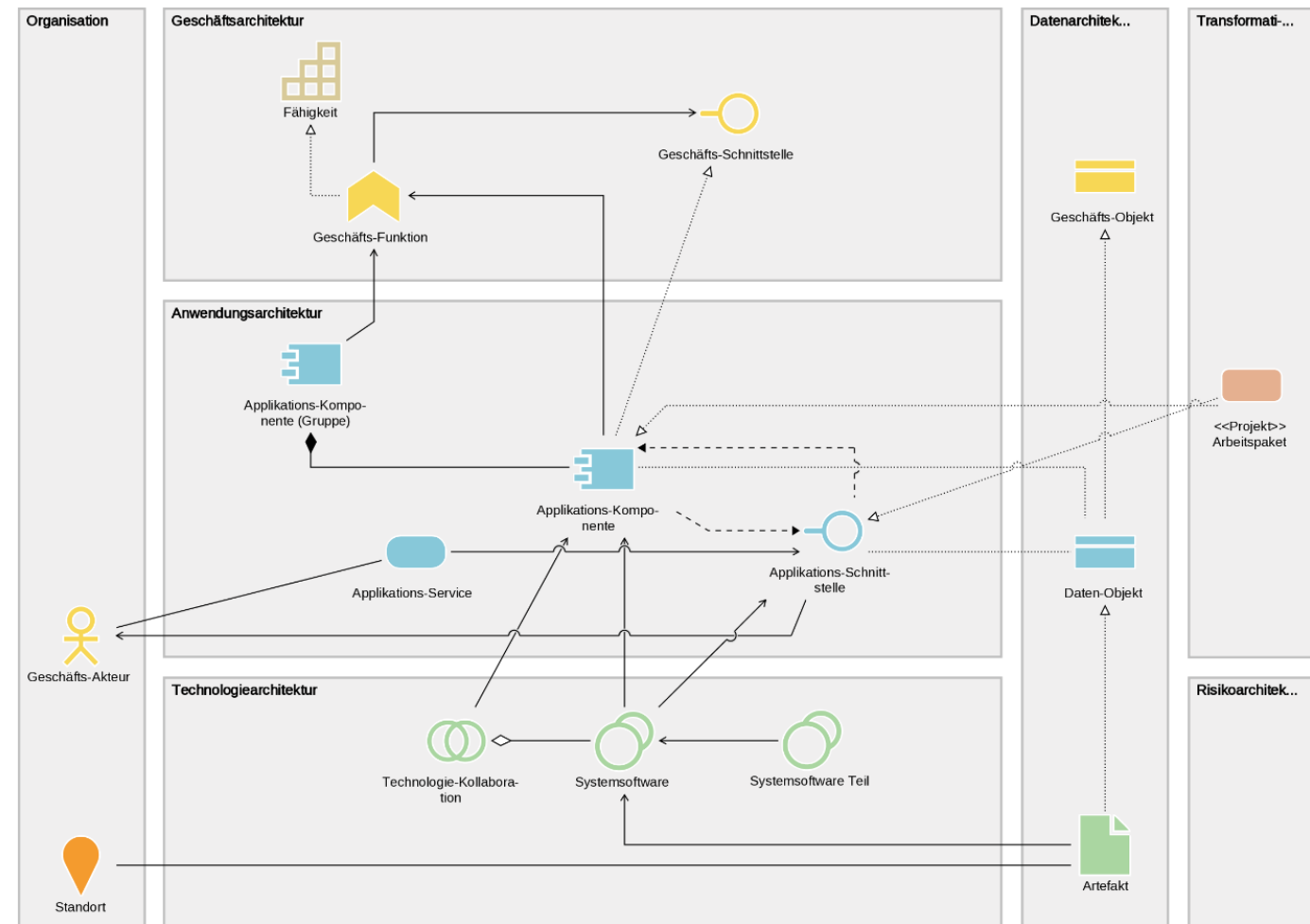


Hinweis: Physical und Strategy Layers sind absichtlich nicht dargestellt



# Beispiele aus der Praxis

# An Unternehmen angepasste Architekturmodelle



[Weitere Beispiele](#)

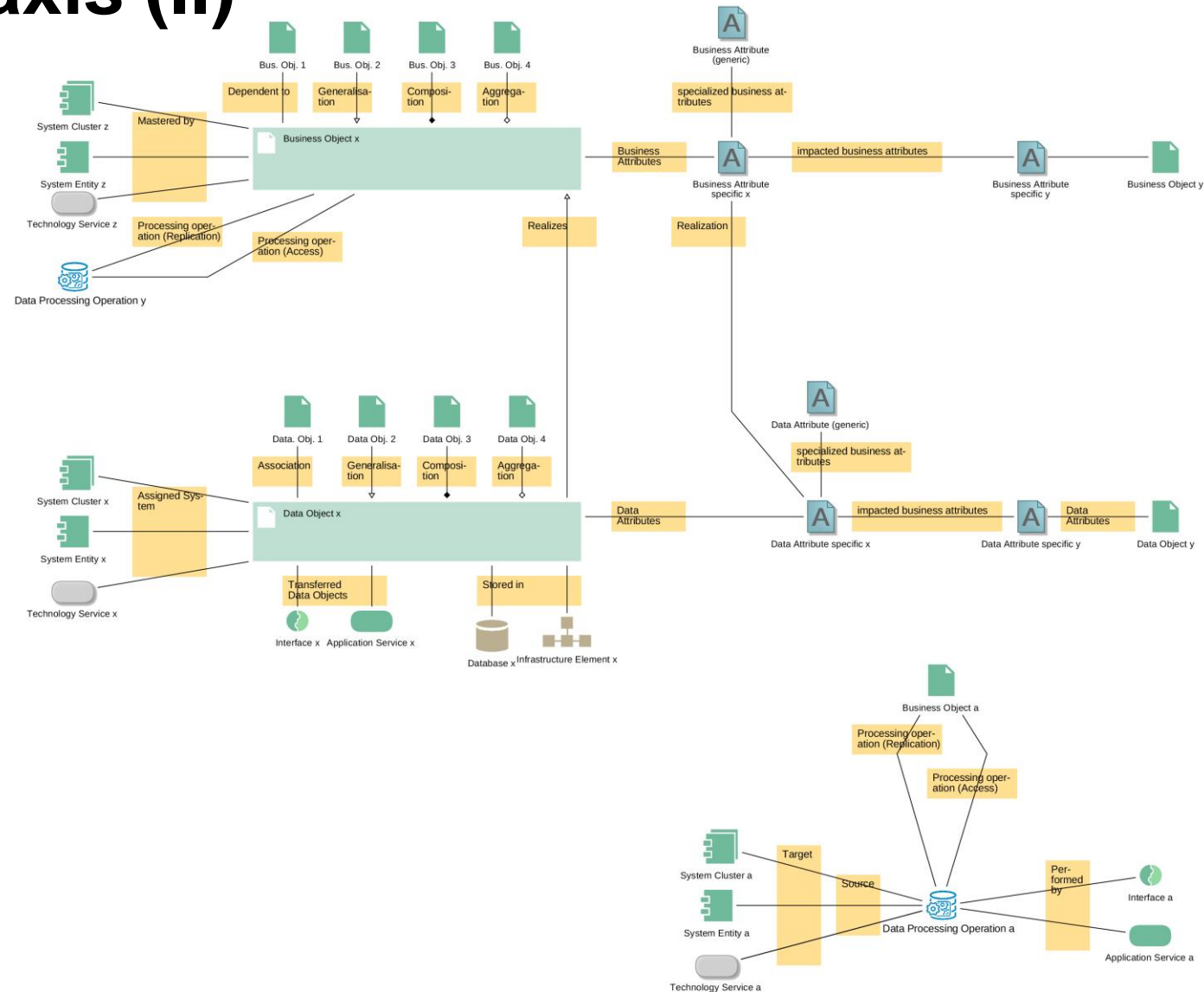
# Beispiele aus der Praxis (I)

## Applikations- Lebenszyklus



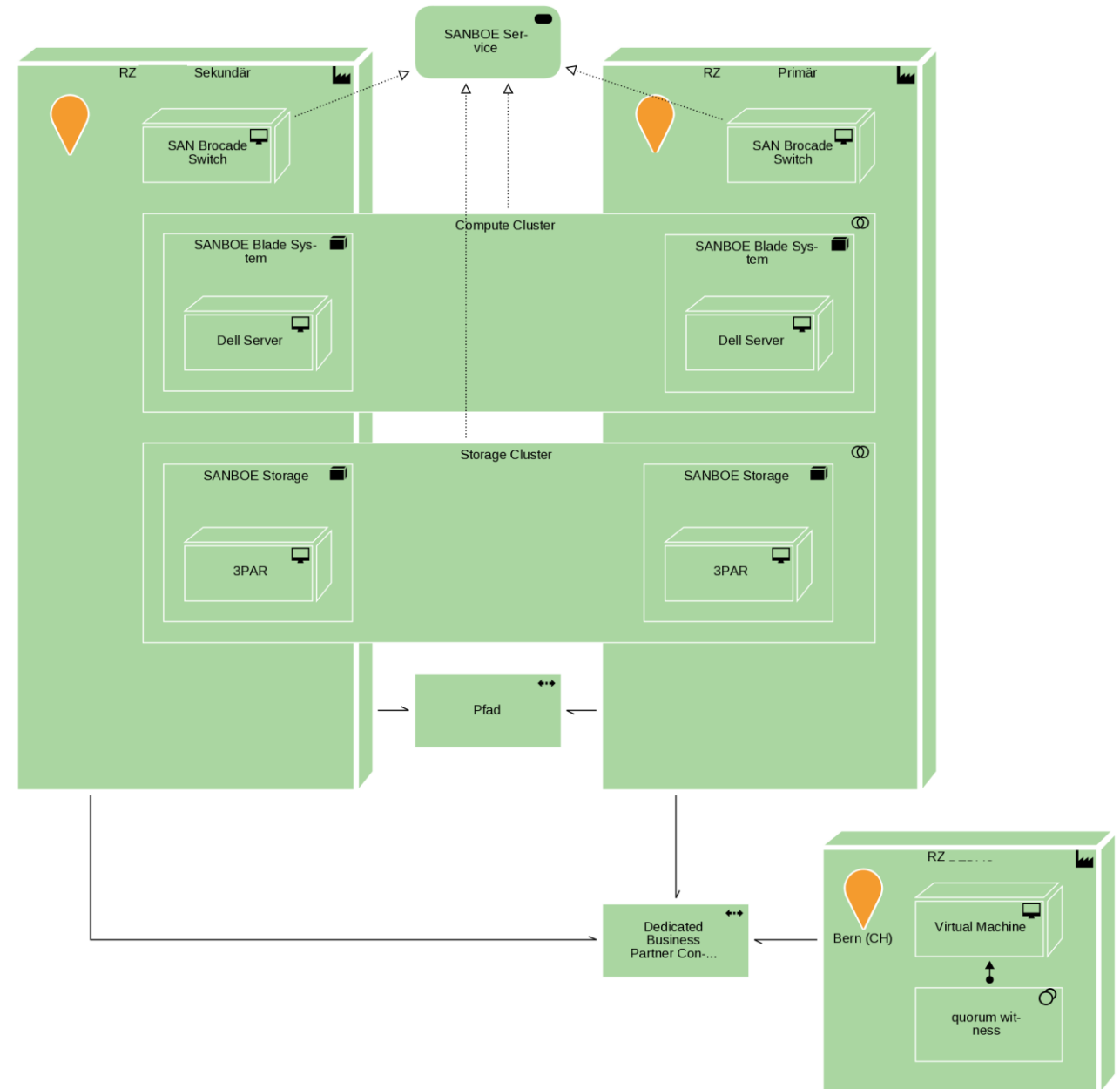
# Beispiele aus der Praxis (II)

## Datenarchitektur



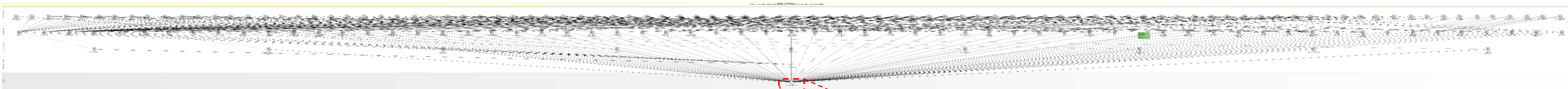
# Beispiele aus der Praxis (III)

## Netzwerk



# Beispiele aus der Praxis (IV)

## Auswertungen – Aufmerksamkeit des Management erzeugen



Ziel: Unternehmensarchitektur  
unterstützt das  
**Lebenszyklusmanagement**  
von Assets und Ressourcen,  
was zu einer besseren  
Ressourcennutzung führt.





# Gruppenarbeit

## Auftrag 4

