

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?“

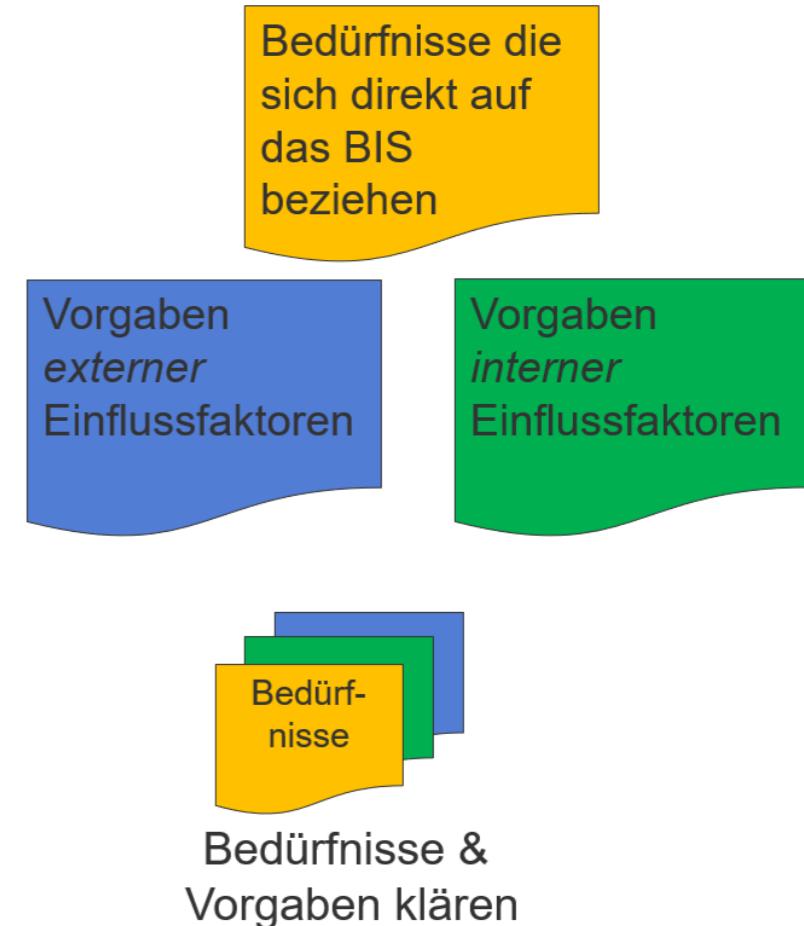
- Den Begriff „Unternehmensarchitektur“ verstehen
- Den Zusammenhang von Unternehmensarchitektur & BIS erläutern können
- Die Ziele und den Nutzen von Unternehmensarchitektur benennen können
- Ein Basisverständnis für ArchiMate® erlangen und einfache Modellierungen vornehmen können
- *Weiterführende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

Zusammenhang mit Unternehmenskontext

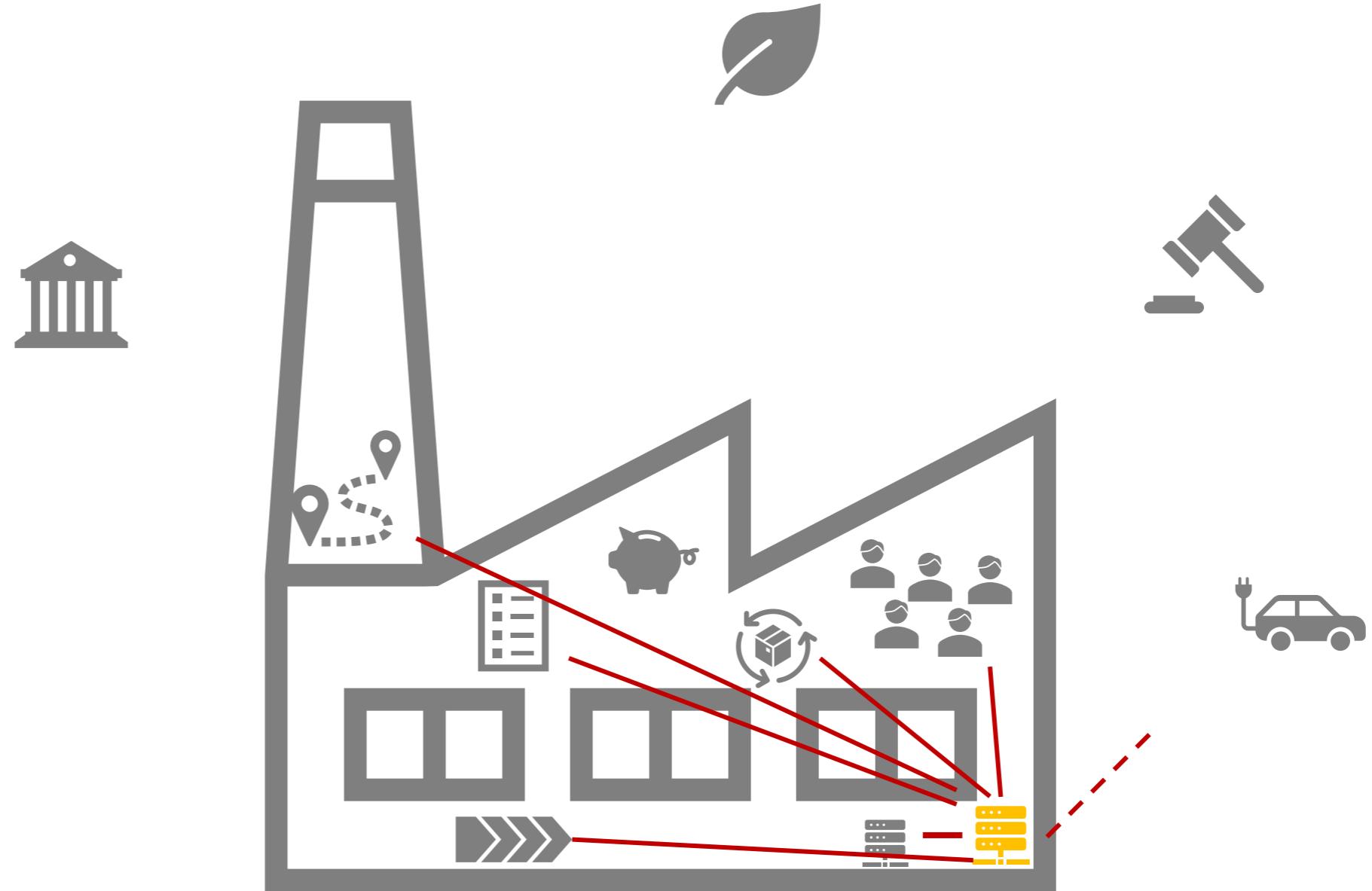
Nachdem wir festgestellt haben, dass ein BIS in den Unternehmenskontext einzugliedern ist – also die Bedürfnisse und Vorgaben berücksichtigen muss – stellt sich die Frage, wie wir diesen Zusammenhang festhalten können.

Die Unternehmensarchitektur unterstützt uns dabei.

Der Fokus liegt für uns auf den Vorgaben interner Einflussfaktoren.

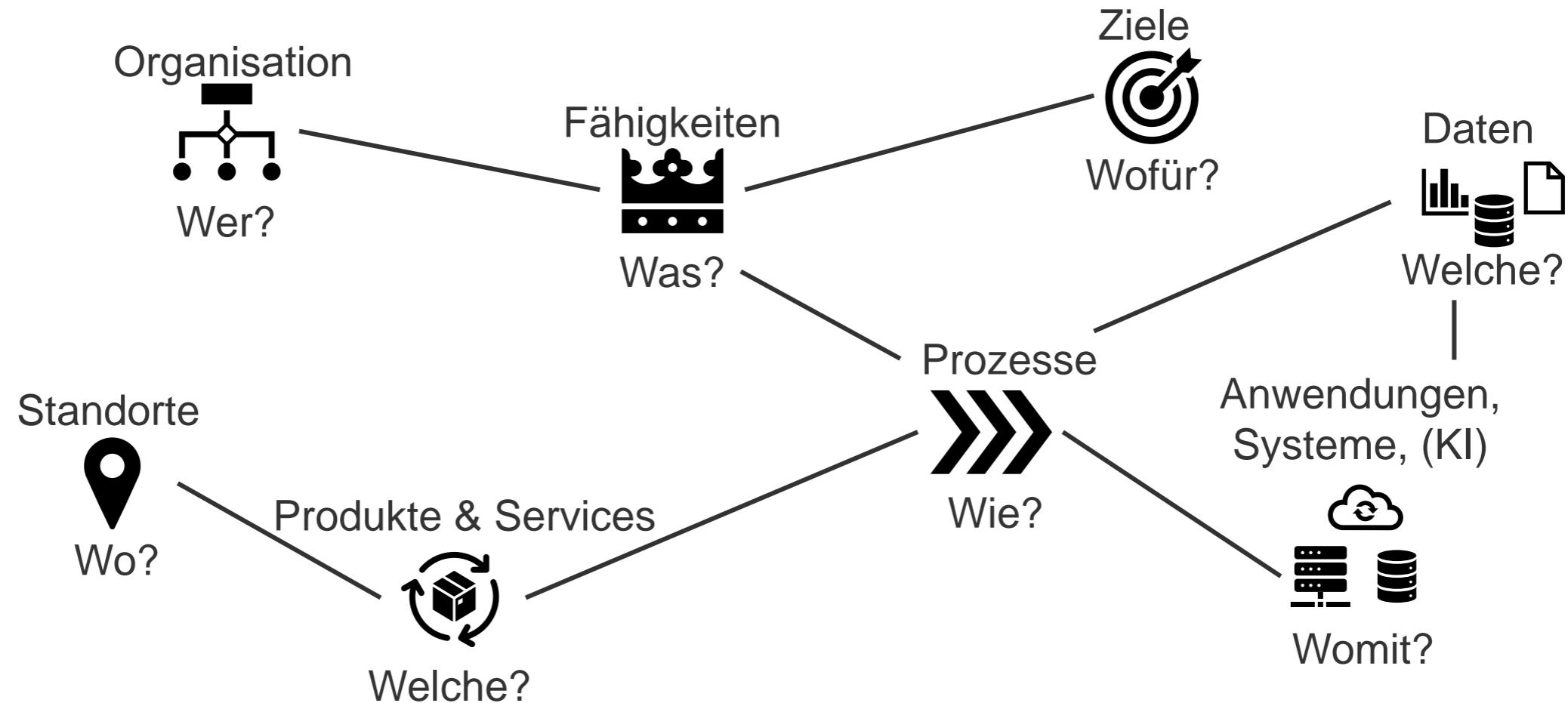


Big Picture



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

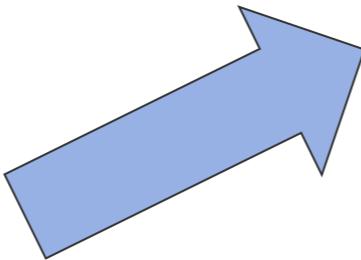
SwissParcel AG stellt sicher, dass alle Pakete, die international versendet werden, den geltenden Zollvorschriften entsprechen. Dies umfasst die automatisierte Verzollung, die Berechnung von Einfuhrabgaben und die Bearbeitung von Zollfreigaben.

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



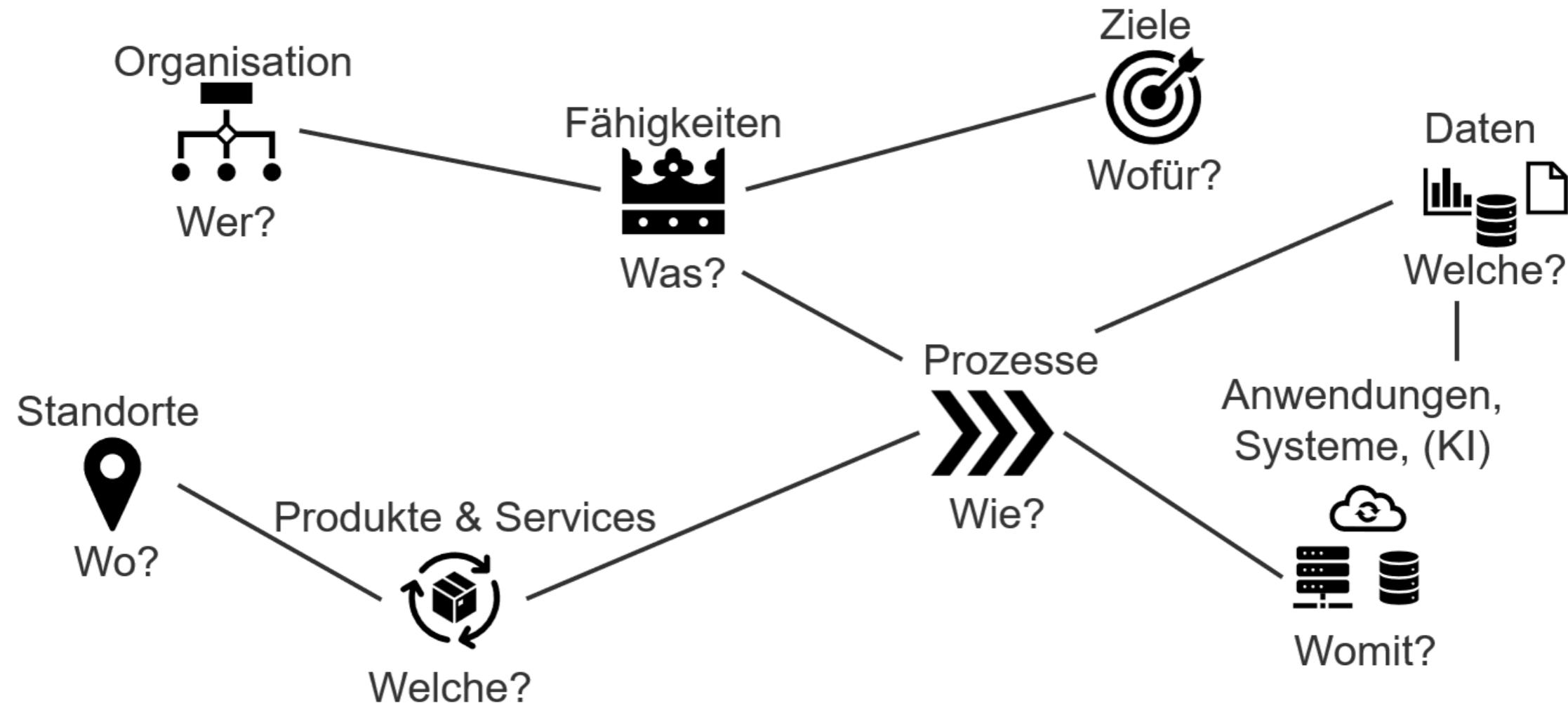
Einfluss eines BI-System auf die Unternehmensarchitektur am Beispiel Betriebsmittelverwaltung



[Hilti ON!Track 3 Betriebsmittelverwaltung](#)



Auf welche Elemente hat ein Betriebsmittelverwaltung-Tool Einfluss?

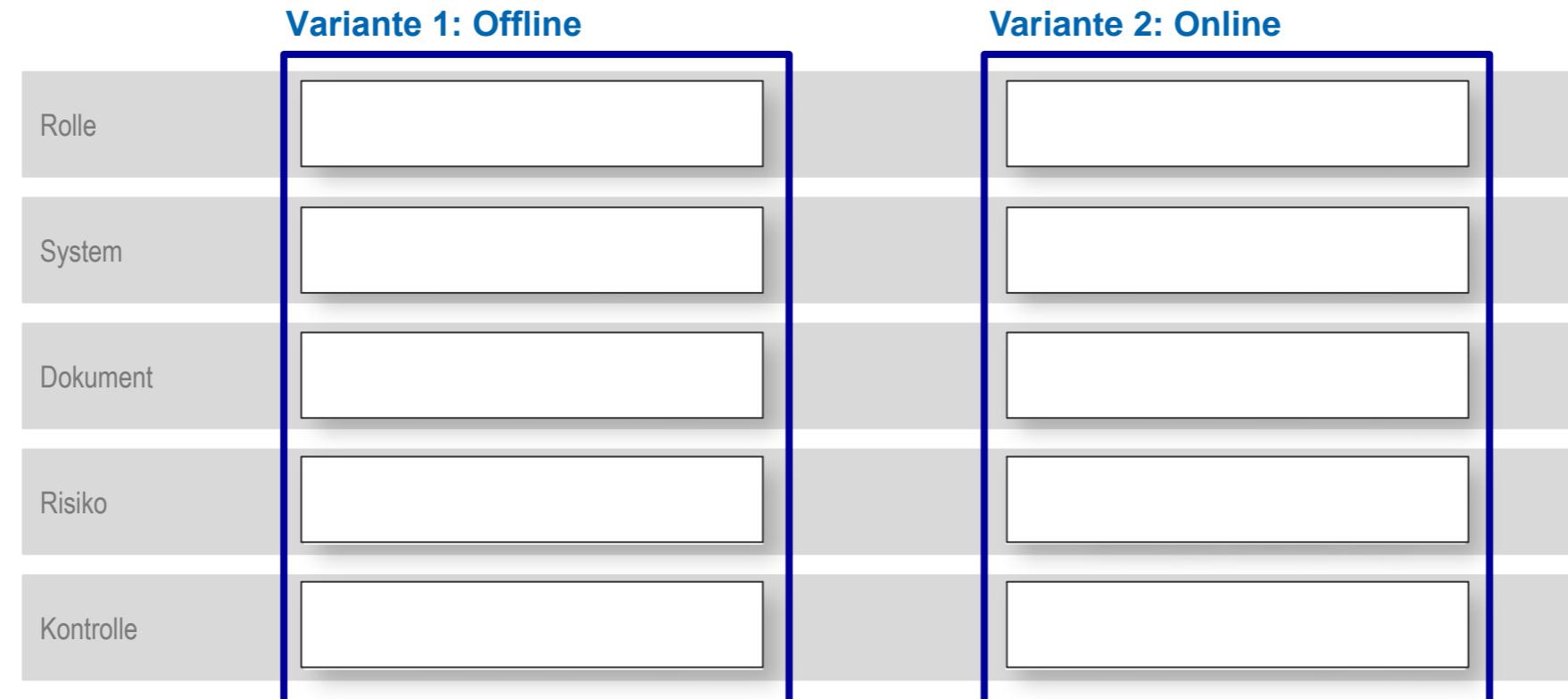


BIS als zentraler Faktor für viele neue Geschäftsmodelle

- **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



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.

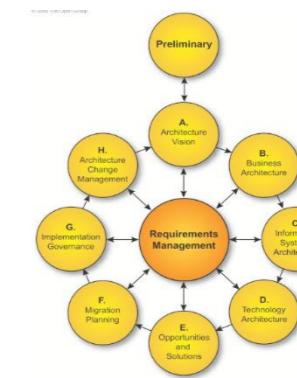
Unternehmensarchitektur unterstützt das **Lebenszyklusmanagement** von Assets und Ressourcen, was zu einer besseren Ressourcennutzung führt.

Frameworks der Unternehmensarchitektur

Fokus ArchiMate®

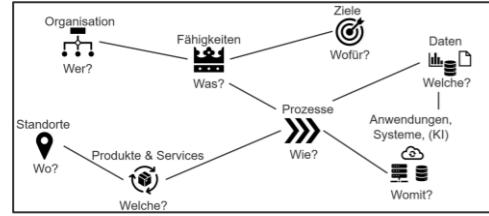
Relevanteste „Arbeitsmittel“ in der Unternehmensarchitektur

- 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



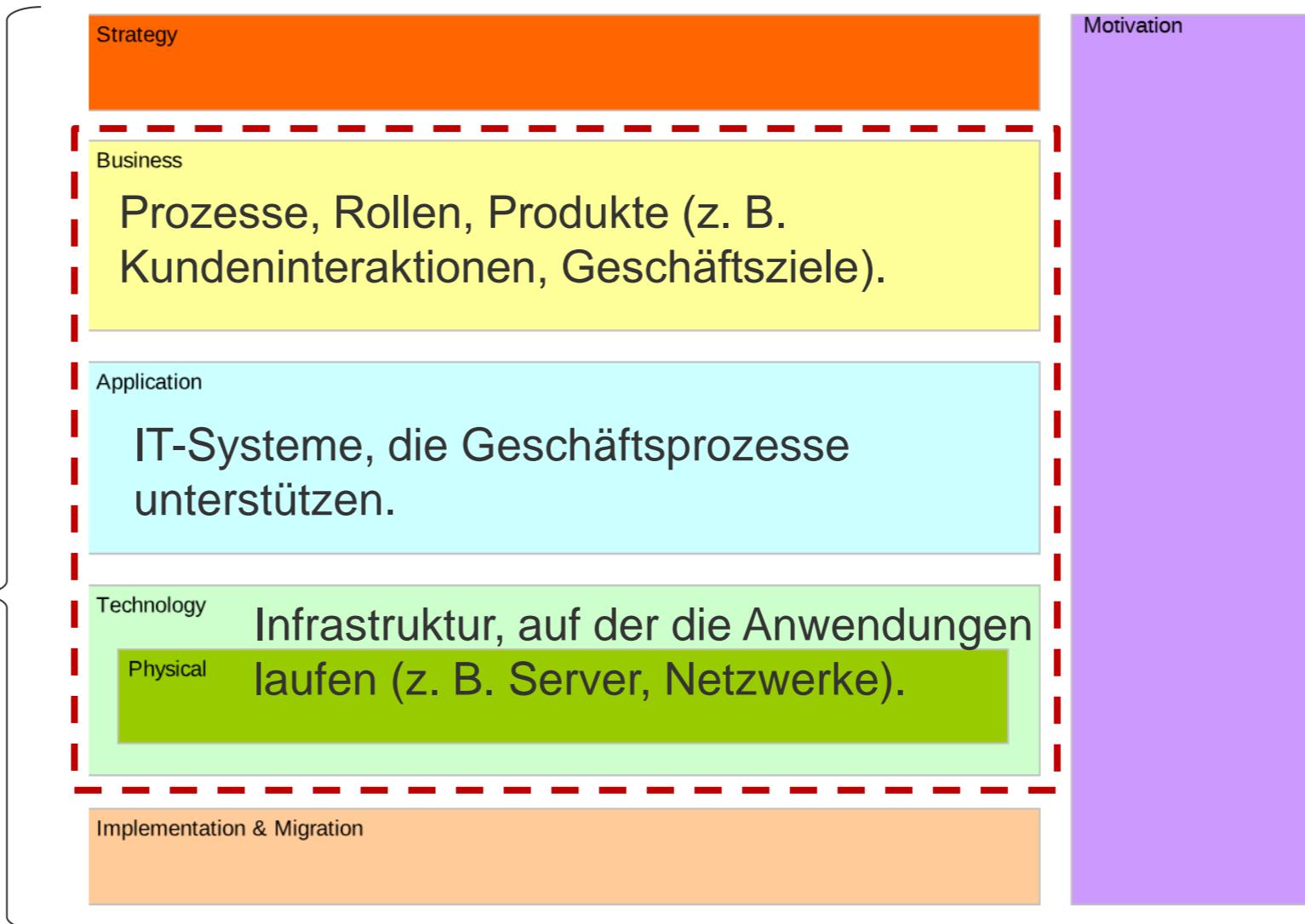
The ArchiMate® Framework

ArchiMate® Core



detaillierter

Sichten /
Ebenen



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

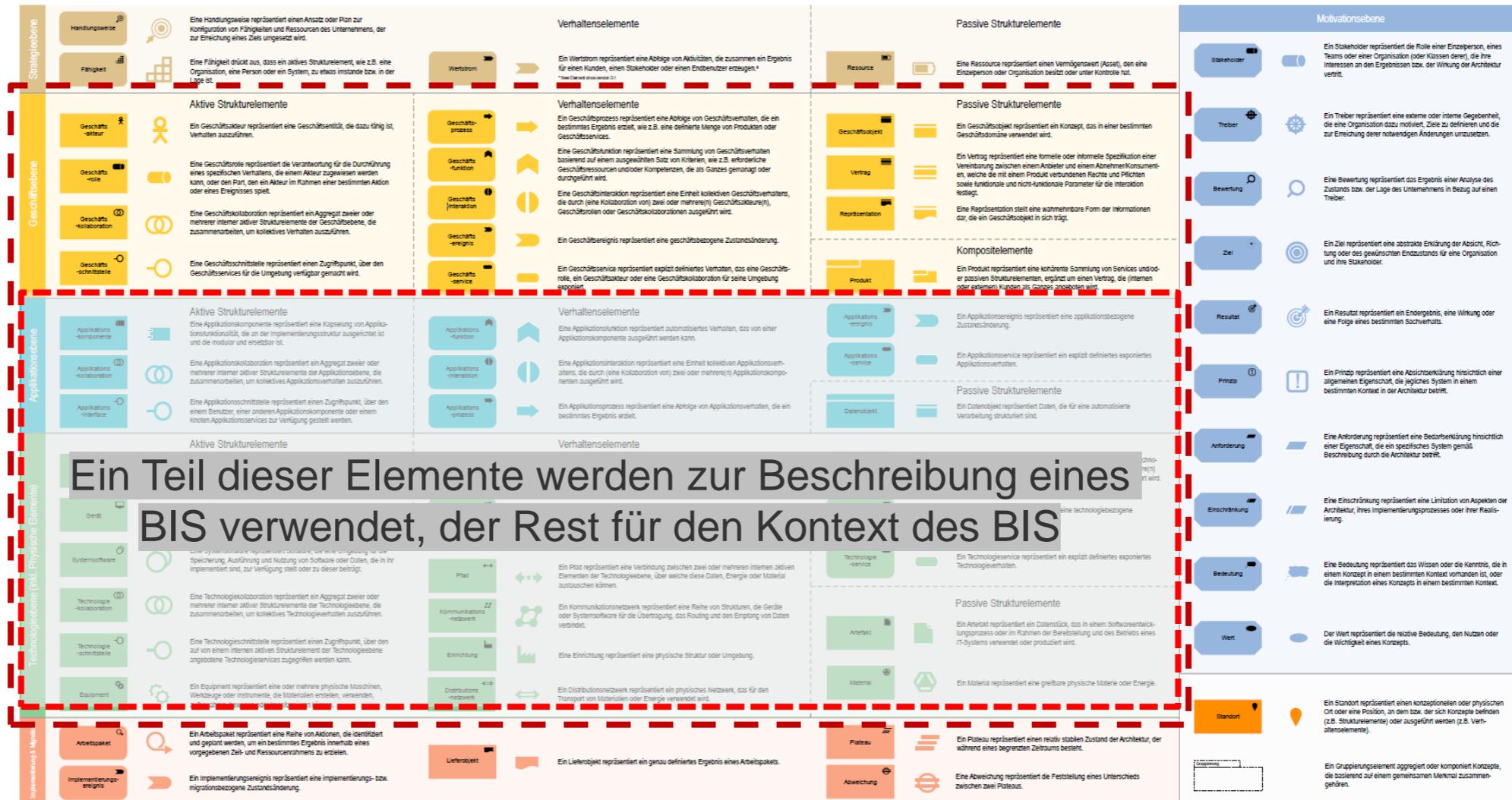
- Legt den Fokus auf Treiber, Ziele, Prinzipien und Anforderungen, die die Veränderungen und Entscheidungen in der Architektur motivieren.

Implementation & Migration

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

Let's have a look at ArchiMate® 3.2

ArchiMate® Core



Ein Teil dieser Elemente werden zur Beschreibung eines BIS verwendet, der Rest für den Kontext des BIS

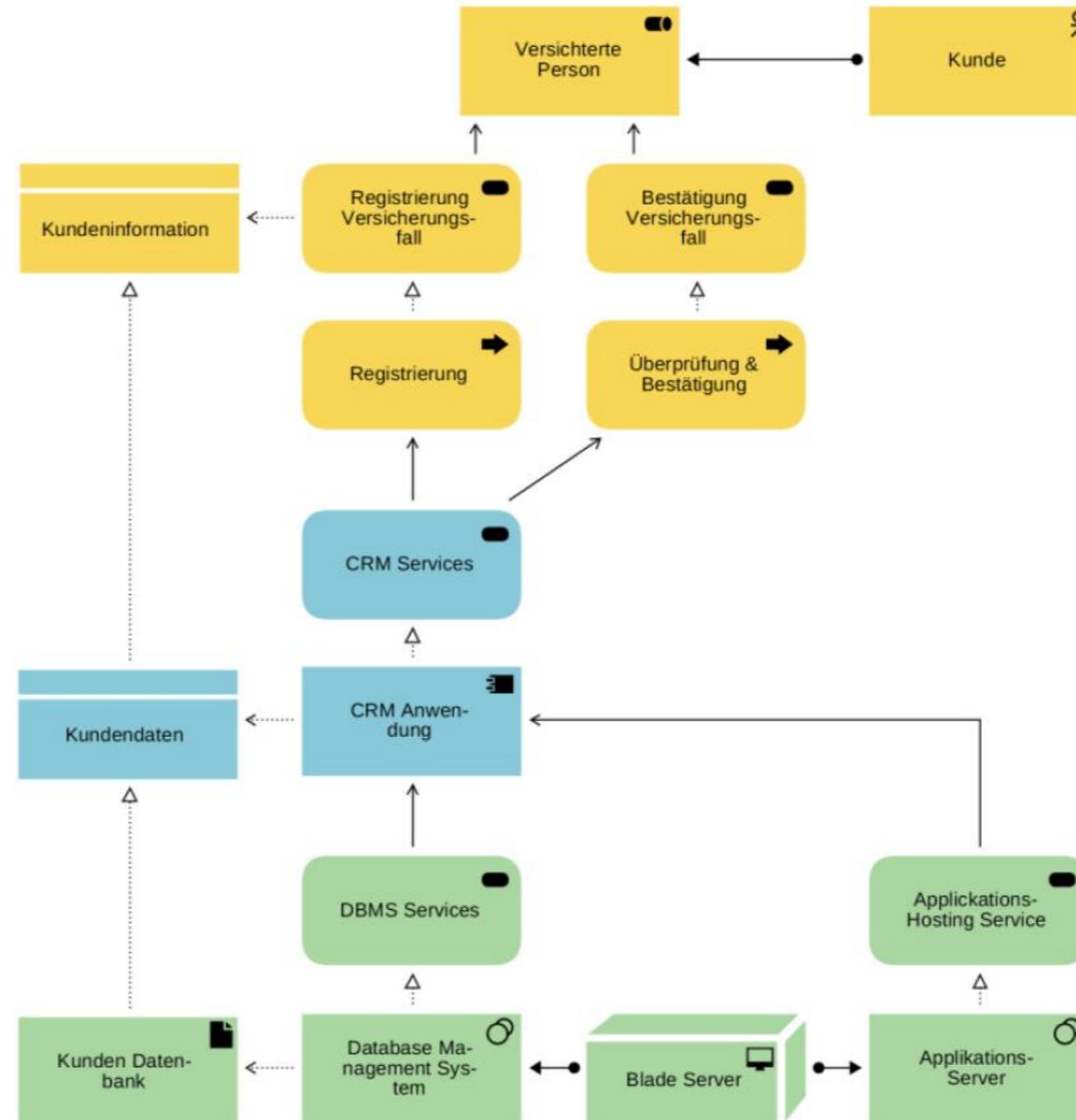
Quelle: <https://www.boc-group.com/resources/ea>

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



Gestalten & Dokumentieren ▾ + Neu

Telefonie mit MS Teams gemeinsam modellieren

Verkaufsdienst
MA

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

Kundenkontakte
pflegen

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

Kommunikations-
verlauf

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

MS Teams
Desktop

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

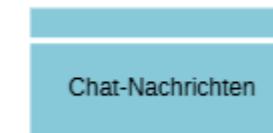


Teams > Outlook

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



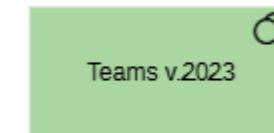
Telefonie



Chat-Nachrichten

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

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



Teams v.2023

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



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.

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

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

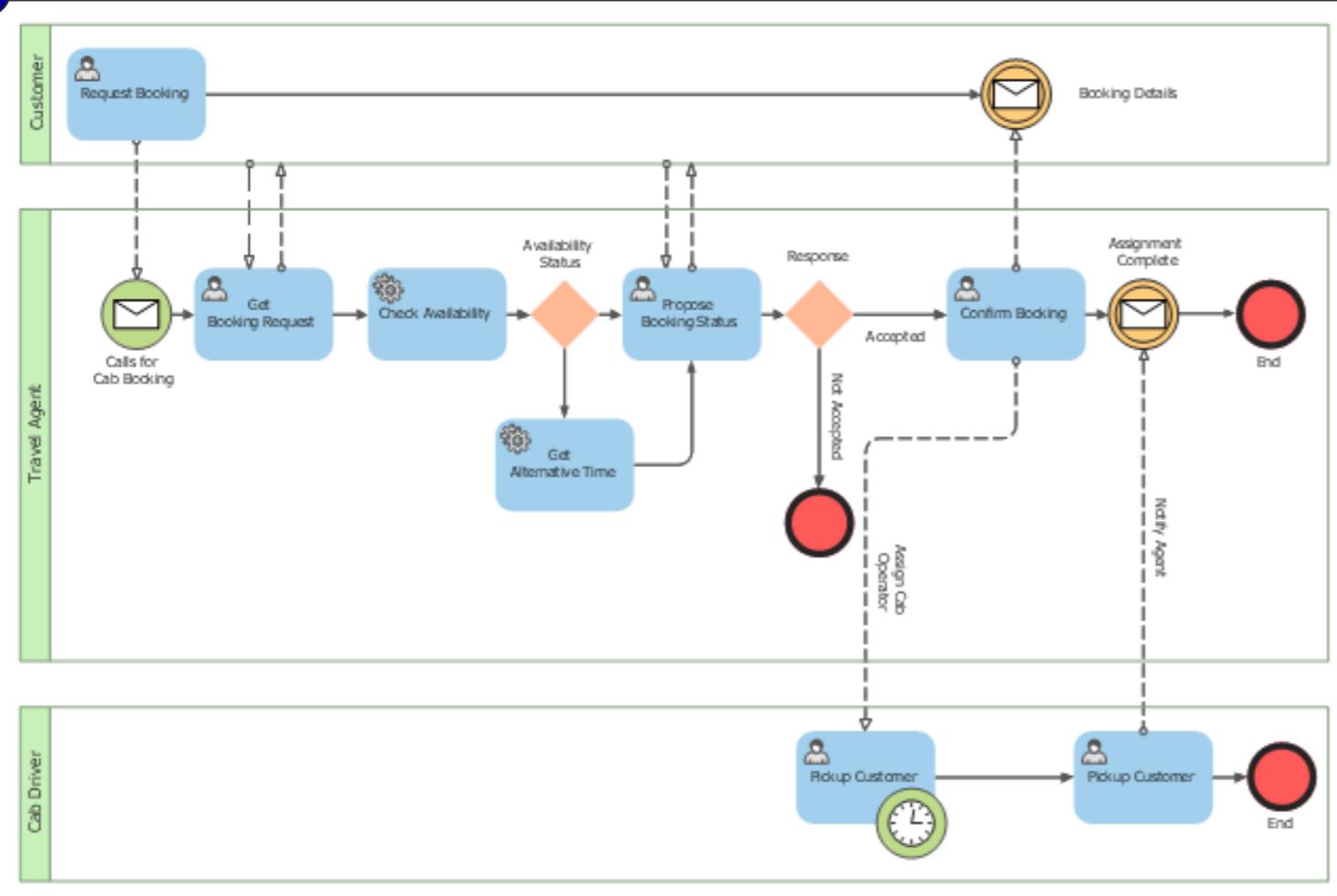
...

UML
Diagramme

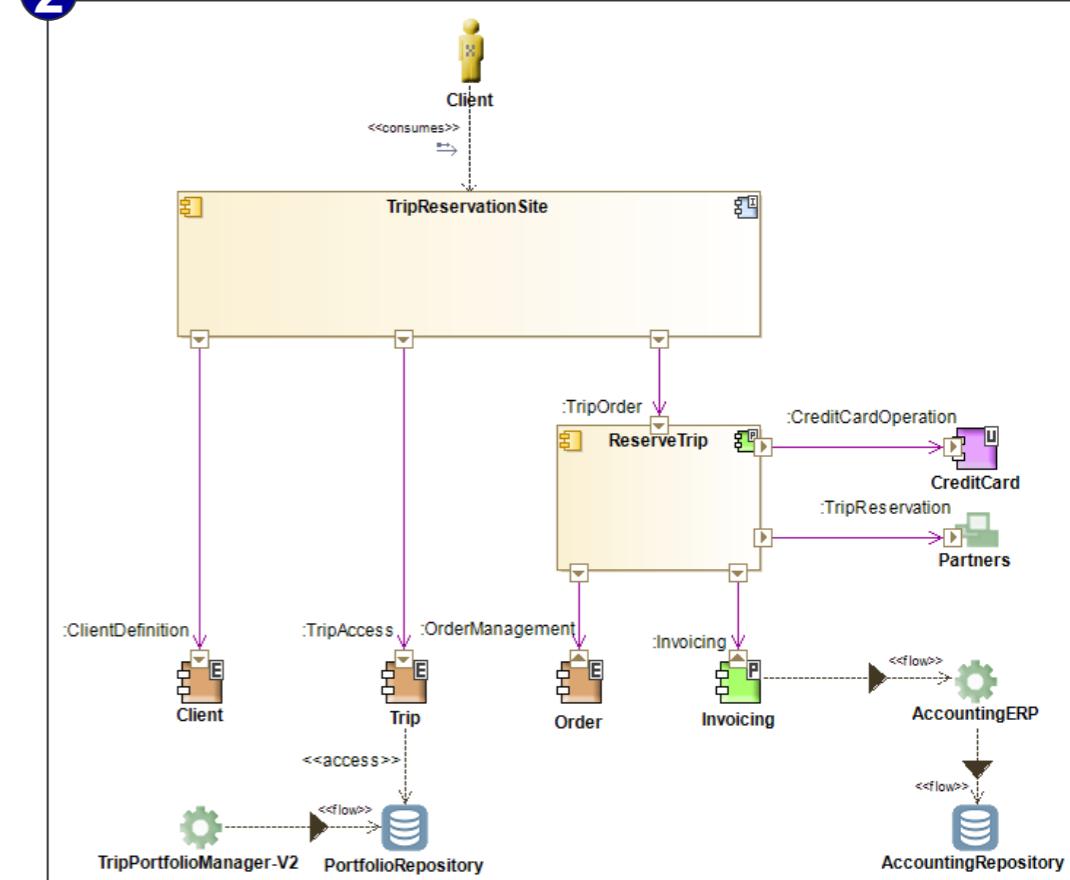
Projekt-
vorgehen

Beispiel-Modelle (I)

1



2

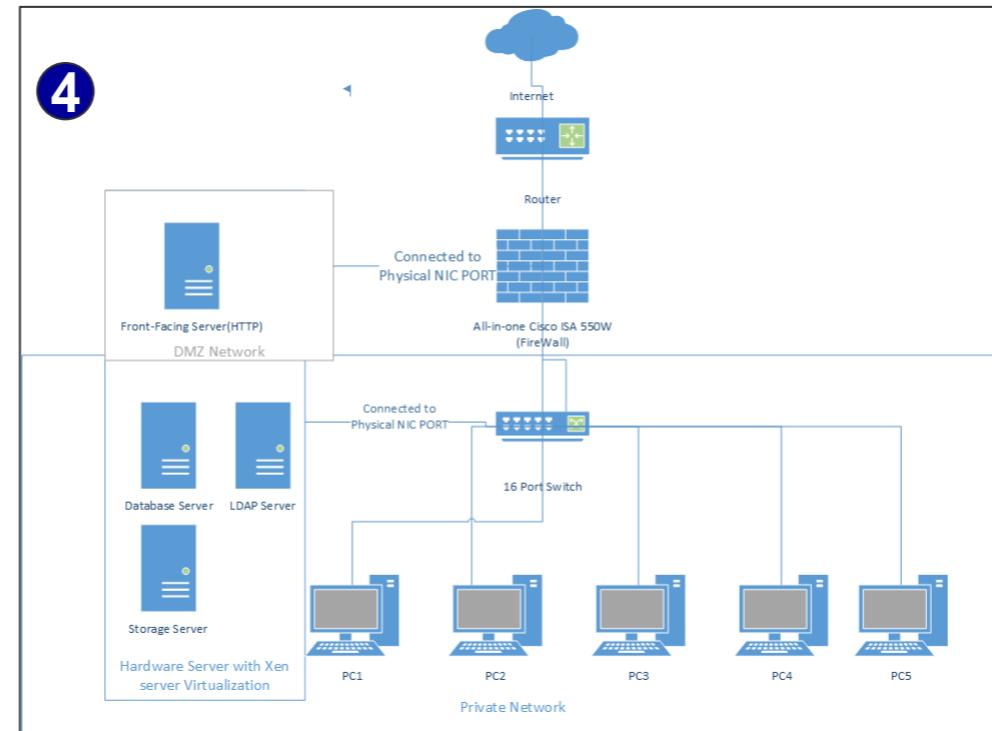


Beispiel-Modelle (II)

3 **17 Goals** and marketing objective examples

1/ Improve brand reputation 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.	6/ Diversify lead sources 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.	11/ Break into new markets 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.
2/ Increase brand presence Publish 4 articles every month on external sources our target audience follows to increase brand presence.	7/ Acquire more prospects from existing market 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.	12/ Retain existing customers Reduce bugs to zero for every feature launch so that user churn decreases to 3% by the end of Q4.
3/ Optimize brand positioning Define brand positioning statement and communication frameworks by the end of the month so that our team understands our strategic differentiators from the competition.	8/ Launch product 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.	13/ Increase efficiency Publish four blog posts every week by the end of the calendar year.
4/ Increase traffic Test three new traffic generation methods every month to increase traffic month over month by 3%.	9/ Improve product quality Launch Product A by the end of the month with zero bugs.	14/ Increase efficiency Launch four new products by the end of the fiscal year to increase revenue.
5/ Increase suspect pipeline 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.	10/ Acquire more customers from existing market Implement off-site tactics to acquire 5% more customers month over month by the end of the fiscal year.	15/ Increase profit margin 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.
	16/ Improve customer experience Reduce user experience challenges in Product A to improve net promoter scores (NPS) to 70%+.	17/ Improve customer advocacy 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

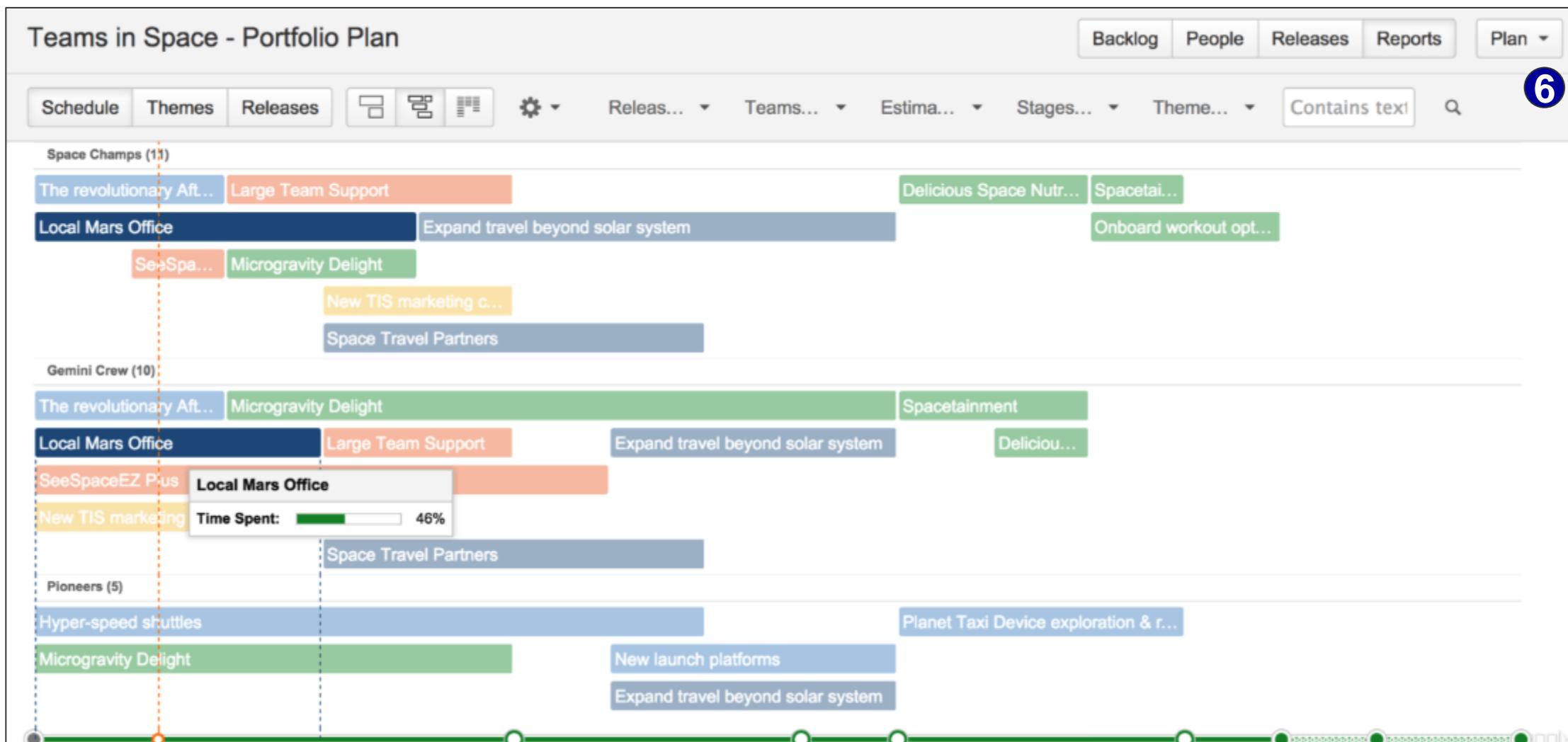


Quelle: <https://serverfault.com/questions/529028/proposed-network-design-for-dmz-with-server-virtualization>

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/>



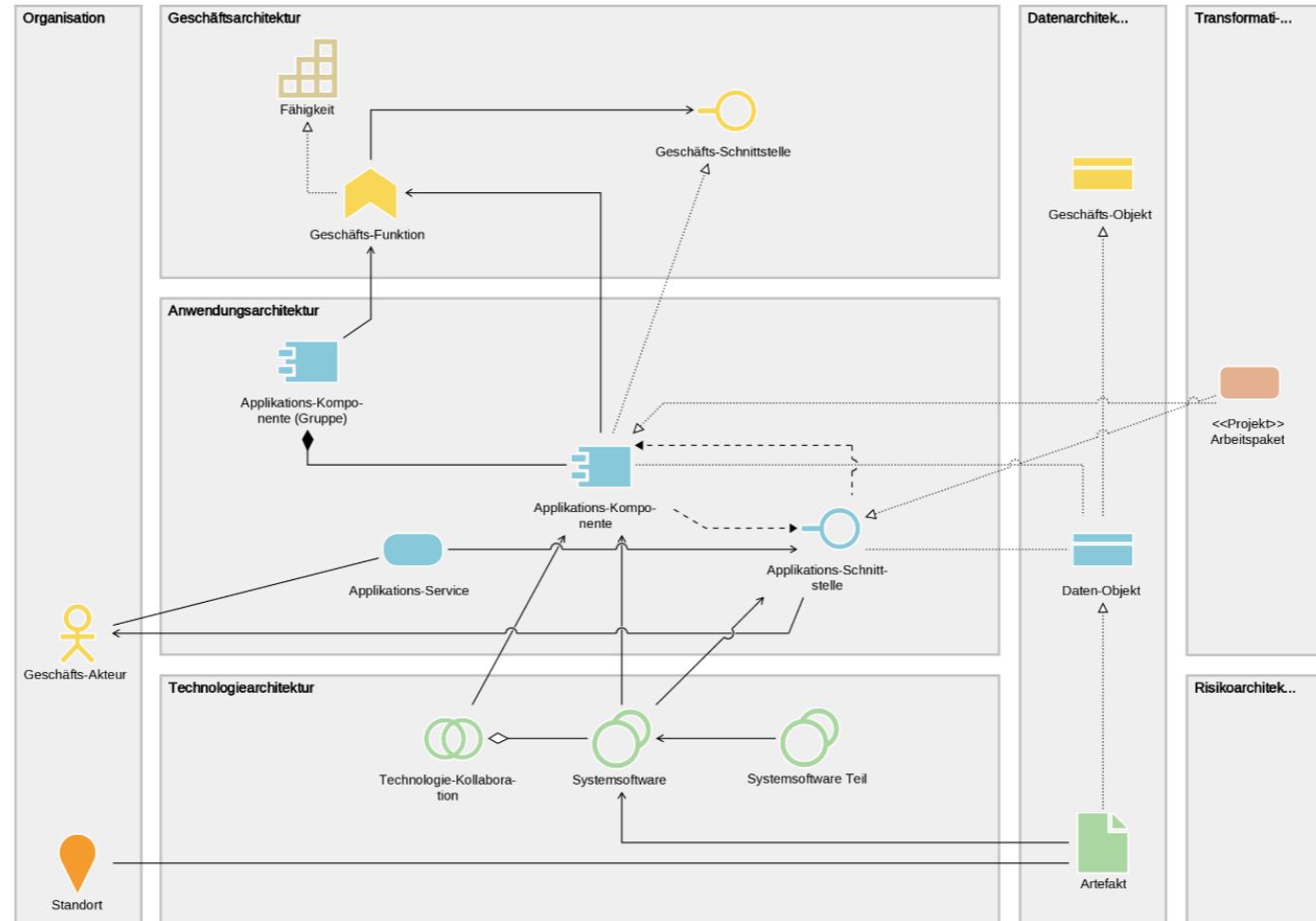
In welchem Layer lassen sich die Modelle abbilden?



Hinweis: Physical und
Strategy Layers sind
absichtlich nicht dargestellt

Beispiele aus der Praxis

An Unternehmen angepasste Architekturmodelle



[Weitere Beispiele](#)

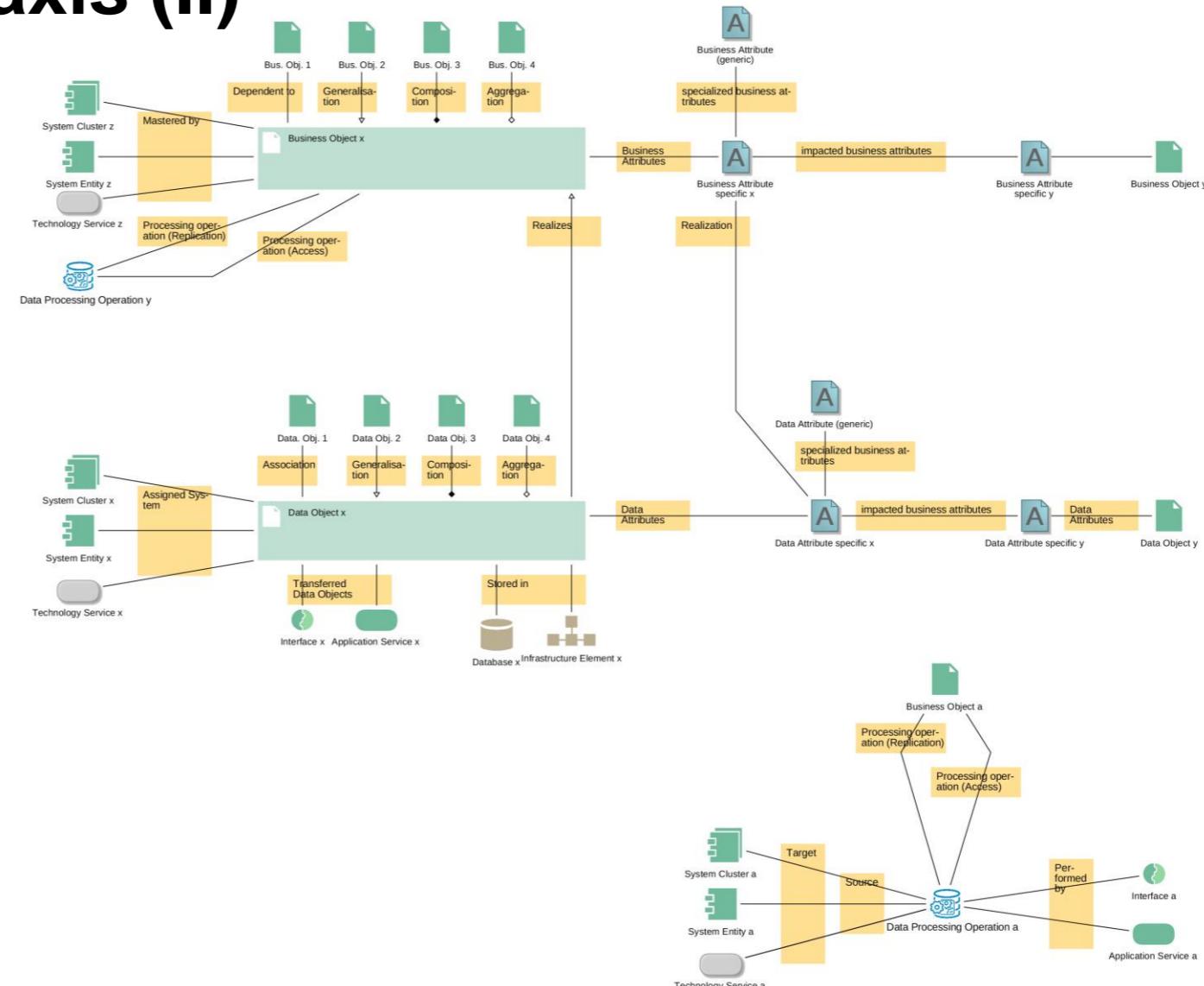
Beispiele aus der Praxis (I)

Applikations- Lebenszyklus



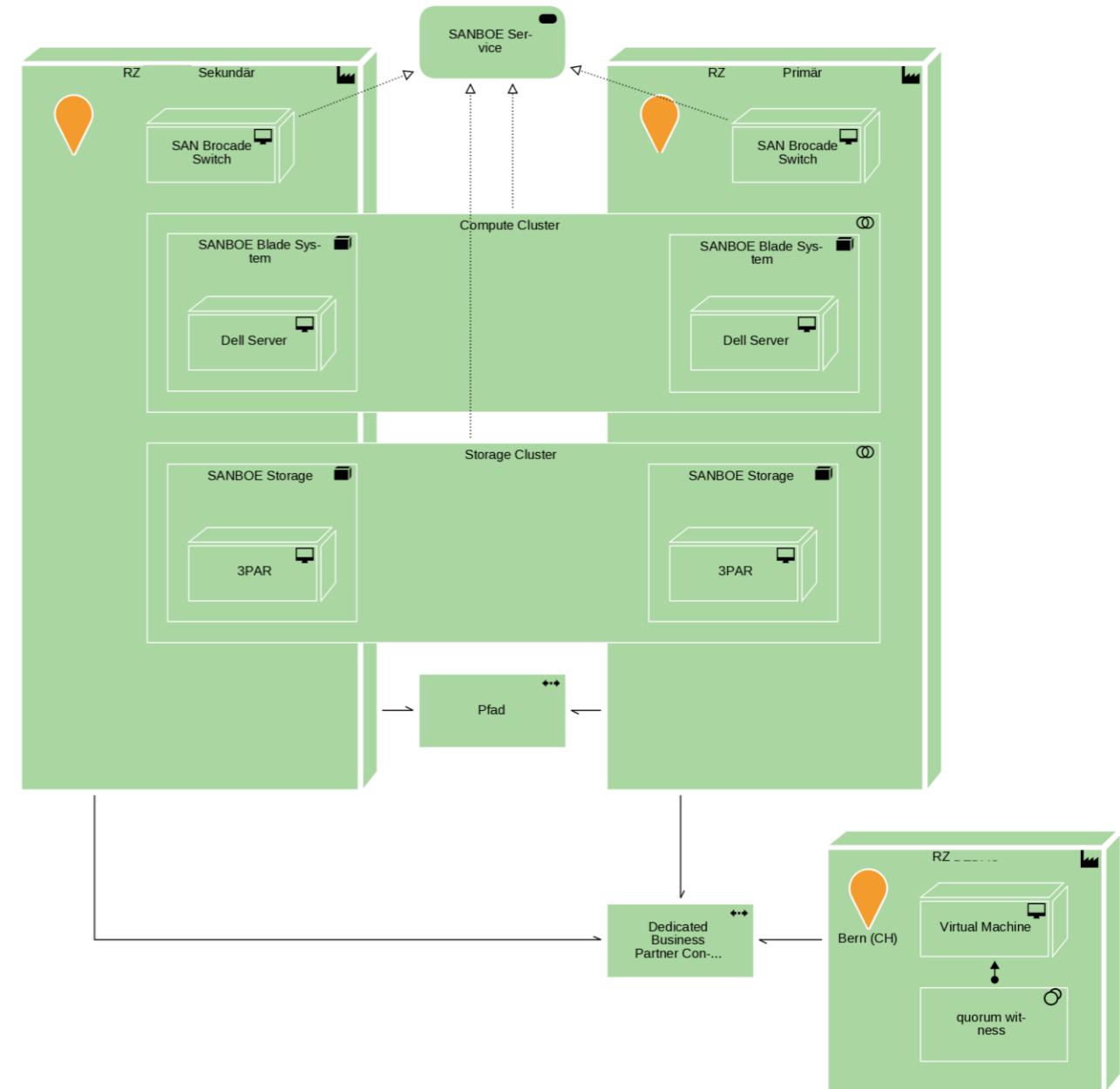
Beispiele aus der Praxis (II)

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

