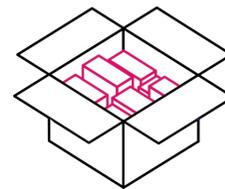


Grundlagen der Architektur: Von der klassischen Architektur zur Software- und Systemarchitektur

Hoai Viet Nguyen – TH Köln

Technology
Arts Sciences
TH Köln



Architektur für Gebäude

- **Planen, Entwerfen und Gestalten von Bauwerken wie z.B.**
 - Wohnhäuser
 - Bürogebäude
 - Brücken
 - Öffentliche Gebäude
- **Involviert technische, baukünstlerische, wirtschaftliche und ökologische Planung**
- **Umfasst auch die Gestaltung von Innenräumen**
- **Beinhaltet Instandhaltung und Sanierung**

Aufbau Zelt vs komplexe Kathedrale



Hoai Viet Nguyen

Grundlagen der Architektur: Von der klassischen Architektur zur Software- und Systemarchitektur

Technology
Arts Sciences
TH Köln

Pyramiden von Gizeh



Gebäude Abriss



Gebäudegrundriss

ФАСАД В ОСН А-Х И 1:100

АКСОМЕТРИЧЕСКАЯ ПРОЕКЦИЯ ФРАГМЕНТ 04 (входная группа)

Высота из уровня черн. по. 15-20 см - 80 см.
Использовать профнастил из нержавеющей стали. Для уклона водостока с помощью литого карниза (ЦМБ - RAL 7016).
Покрытие кровли выполнить из фольги металл-сплошное покрытие типа клеевой (ЦМБ RAL 7016) СТЕ 1882-2003.

Оптимизировать последующее строительство и покраску ЛМ дисперсион-силькатным (УФ-Block на 2 года).
Ограждение КСОД деревянное конструкция выполняется из древесины хвойной пород 2-го сорта с влажностью до 15%. Обработка производится срубкой без шпатель. Древесина "BEIJING ADIALASUR" (краска-лак) для декоративного покрытия и защиты от насекомых.
Деталь 1: металл-пластик крепление деревянных элементов к каркасу здания.
Алюминиевые рейки облицовочный алюминий карниз КРД М-200, 240мм/10мм/1мм (REBEN, СТЕ 1860-99 / ОСТ 530-2012).

Использовать профнастил из нержавеющей стали для защиты места в бетонных стенах от влаги с помощью литого карниза (ЦМБ - RAL 7016).

В конструкции выполнить дополнительные МДБ из нержавеющей стали с размером ячеек 50x50 мм с размером ячеек 50x50 мм (СТБ 1704-2012).

Параллельный фартук из оцинкованной стали с полимерным покрытием (ЦМБ RAL 7016).

См. спецификацию профнастила.

01. Даны лист смотреть совместно с листом АР-09-1. Видимость отбросов фасадов см. лист АР-12.
02. Прокраска карнизной части на высоту карниза 3-4 уровня.
03. Перед окраской фасадов выполнить прошивку вывески и прошивку предельными значениями для утверждения комер. утверждения окраски элементов выступающих частей здания архитектурными деталями.
04. Следует применять фасадные лакокрасочные материалы класса W2 по паропроницаемости и класса W2 по водонепроницаемости в соответствии с СТБ-EN 108-1-2011.
05. Фасадная краска наносится с помощью кисти или валика на минеральную штукатурку после ее высыхания минимум через 7 суток.
06. Во время нанесения фасадного покрытия температура воздуха должна быть не больше +30 и не меньше +5°С. Время высыхания покрытия при температуре +20°С и относительной влажности воздуха 65% через 3-4 часа работоспособность будет достигнута, через 12 часов работоспособность может быть достигнута.
07. При выполнении работ по окраске следует избегать воздействия на обрабатываемую поверхность прямых солнечных лучей, дождя и ветра. Работы по окраске фасадов должны выполняться при температуре воздуха в помещении +5°С.
08. В процессе выполнения окрасочных работ поверхность не подвергается воздействию прямых солнечных лучей, ветра и т.д. необходимо закрыть пленкой или бумагой.
09. Декоративный состав наносится сразу.
10. Для исключения возможности декоративного покрытия на больших площадях следует применять комбинацию штукатурки одной партии, так же это касается использования одинакового количества воды для затворения на кг сухой смеси и в течение 3-4 суток выдерживать температурный режим применения.

019А/20-1-АР

Объект: Жилой дом, расположенный по адресу: Минск, обл. Минск, р-н Калевашский с/с, оз. Калеваш, ул. Юбилейная д. 14.

Лист	Кол.	Лист	ИЗК	Получ.	Дата
Разработка	Мартынов МВ				

Жилой дом

Станция

Лист

Листов

01

02

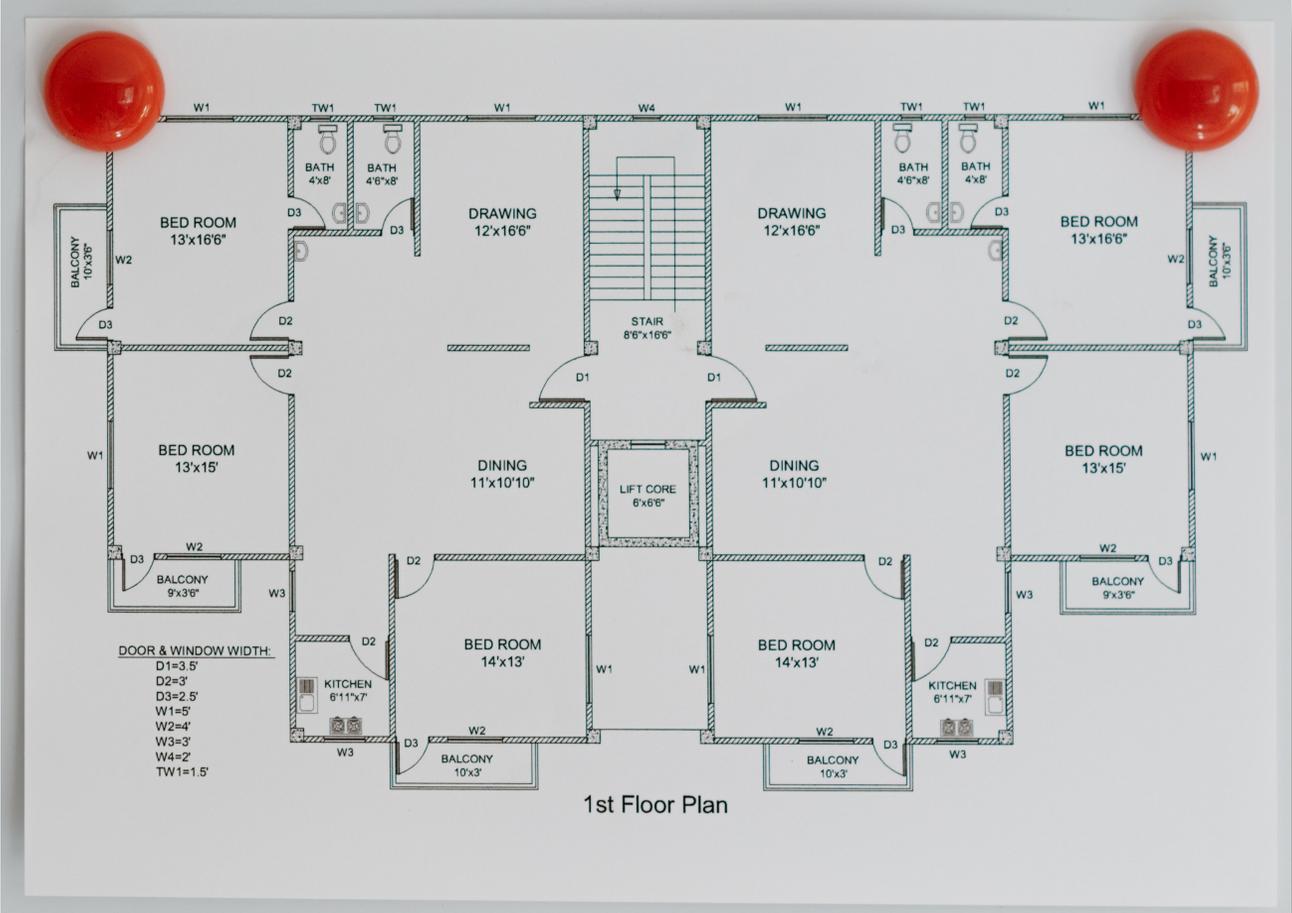
ИП Мартынов М.В.
Свид. № 0720023

ФАСАД В ОСН А-Х И 1:100

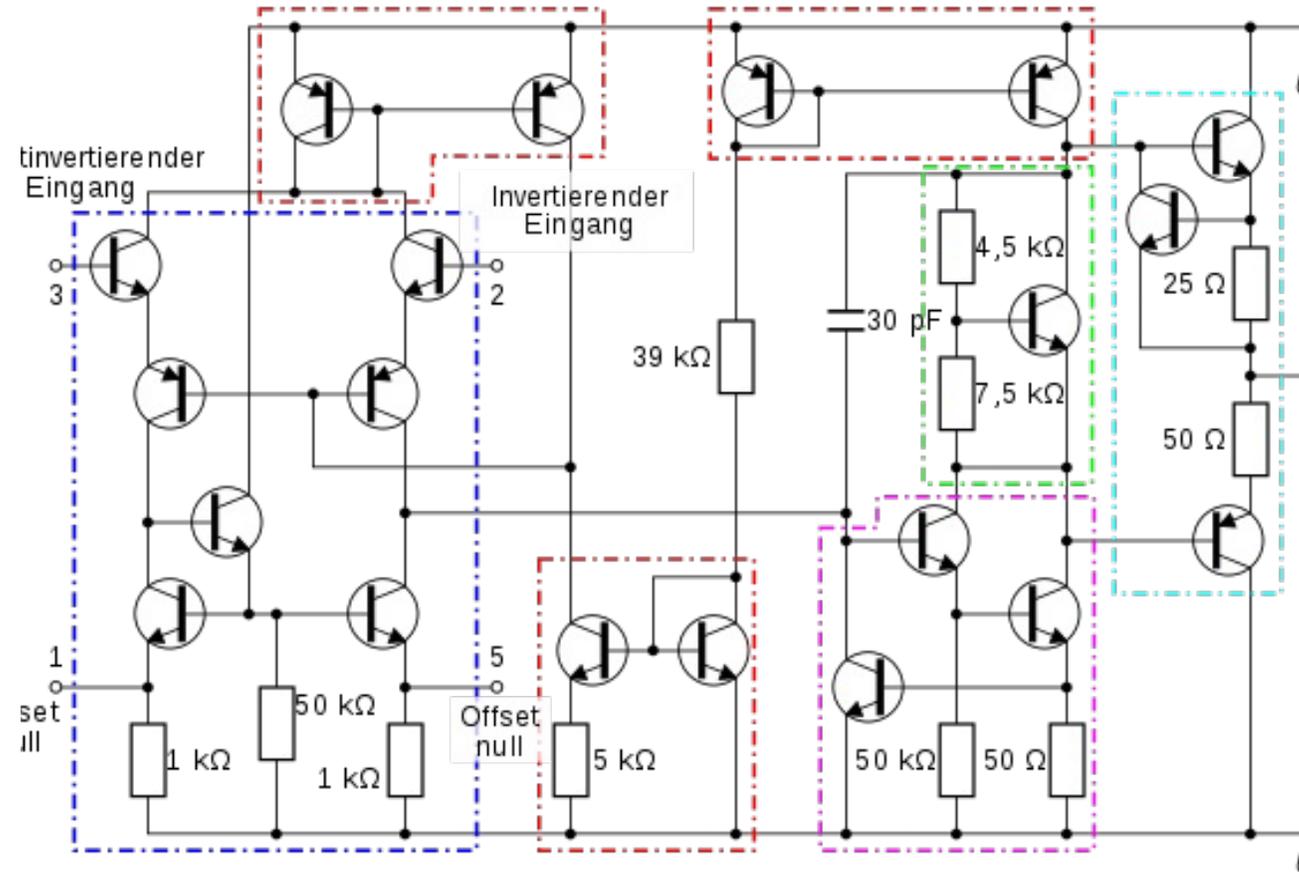
MARTYNOV
архитектурное бюро

Replace roof reeds!

Etagengrundriss



Schaltplan (Hardwarearchitektur)



Quelle: wikipedia.org

Hoai Viet Nguyen

Grundlagen der Architektur: Von der klassischen Architektur zur Software- und Systemarchitektur

Technology
Arts Sciences
TH Köln

Warum ist eine Architektur notwendig? [Gronau]

- Darstellung und Übersicht von Bausteinen
- Beschreibt die Beziehung und Zusammenspiel der Bausteine
- Bildet eine Kommunikationsgrundlage für Stakeholder
- Hilft dabei die Komplexität zu beherrschen

[Gronau] Norbert Gronau, Vorlesung Architekturen betrieblicher Anwendungssysteme, Universität Potsdam, [https://wi.uni-potsdam.de/homepage/lehrewi.nsf/0/84b5a39fef608d80c12581c30048ba13/\\$FILE/Zusammenfassung%20AbAS.key.pdf](https://wi.uni-potsdam.de/homepage/lehrewi.nsf/0/84b5a39fef608d80c12581c30048ba13/$FILE/Zusammenfassung%20AbAS.key.pdf)

Hello World

```
public class HelloWorld {  
    public static void main(String[] args) {  
        System.out.println("Hello, World!");  
    }  
}
```

Anwendung hat eine geringe Komplexität, daher ist keine Architektur notwendig

Komplexe Softwaresysteme

NETFLIX



Google



zoom

amazon

Solche Anwendung benötigen eine Architektur, um die Komplexität zu beherrschen

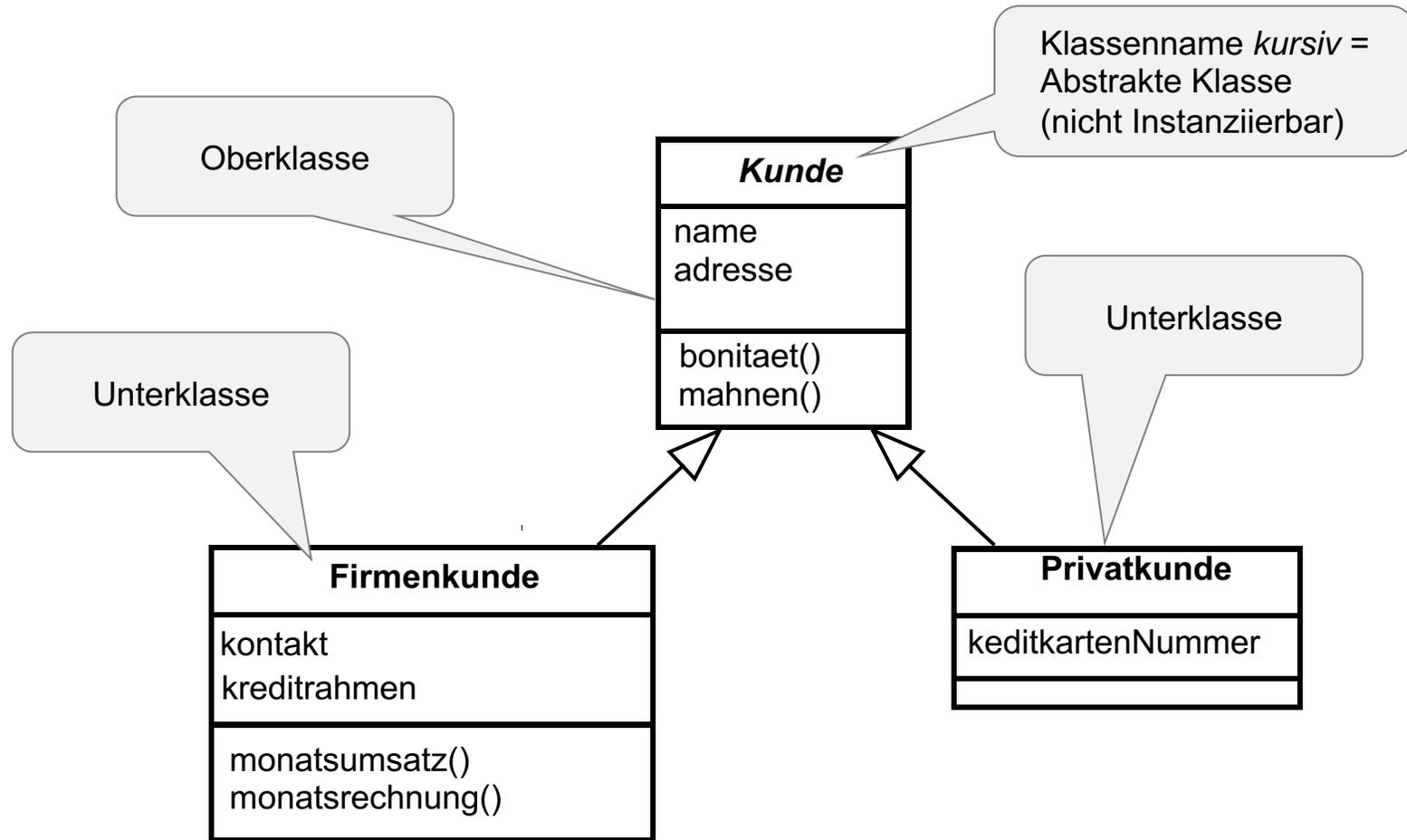
Quelle: wikipedia.org

Hoai Viet Nguyen

Grundlagen der Architektur: Von der klassischen Architektur zur Software- und Systemarchitektur

Technology
Arts Sciences
TH Köln

UML-Klassendiagramme [Winter]

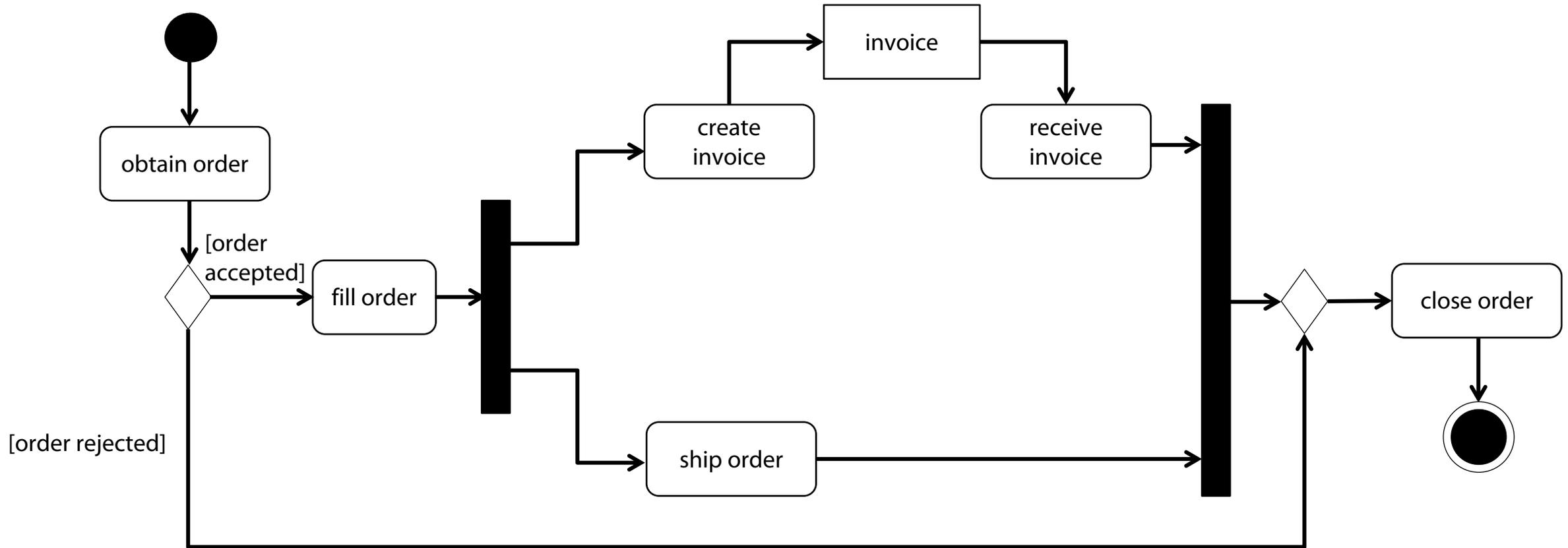


[Winter] Mario Winter, Softwaretechnik 1 Vorlesung SoSe 2024, TH Köln

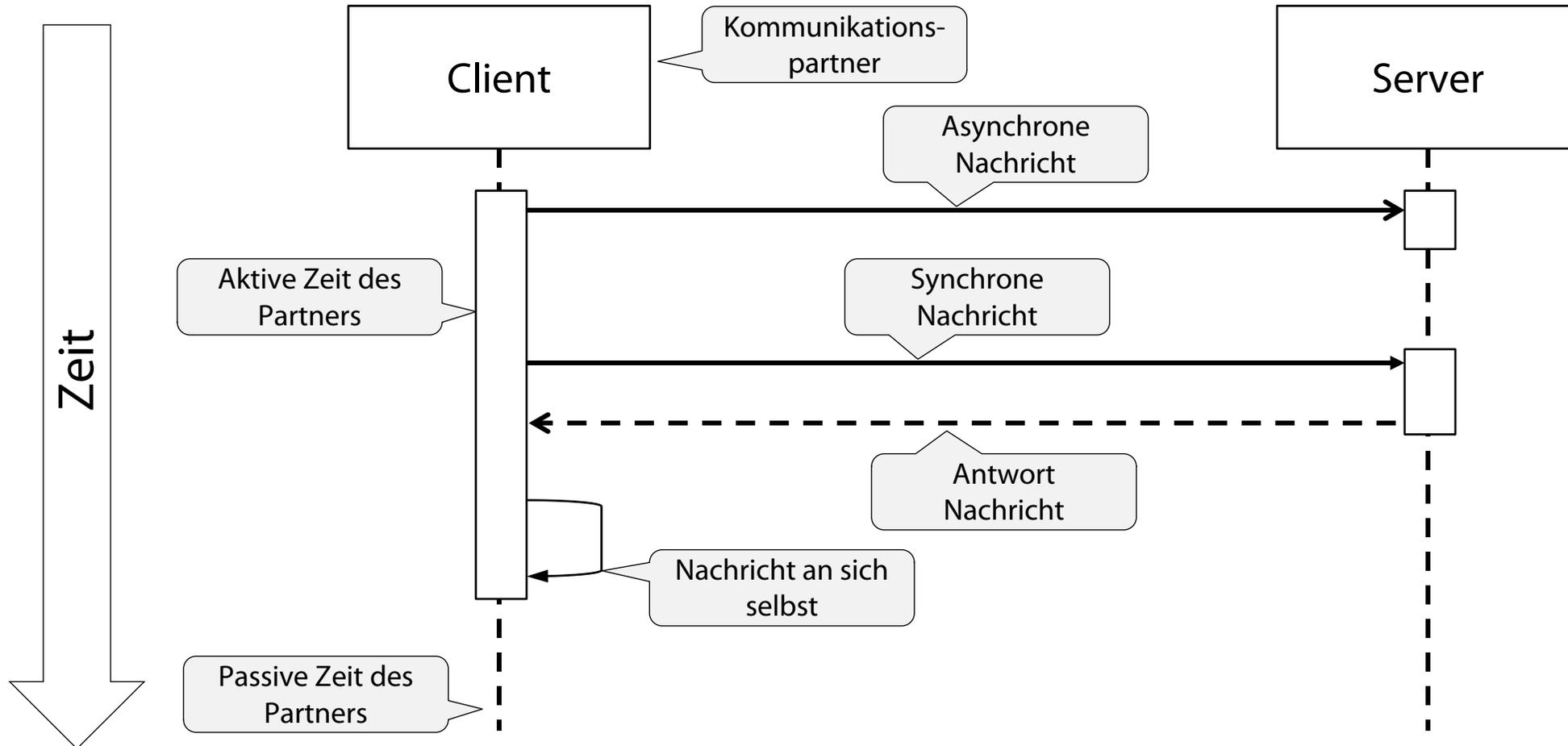
Hoai Viet Nguyen

Grundlagen der Architektur: Von der klassischen Architektur zur Software- und Systemarchitektur

UML-Aktivitätsdiagramm

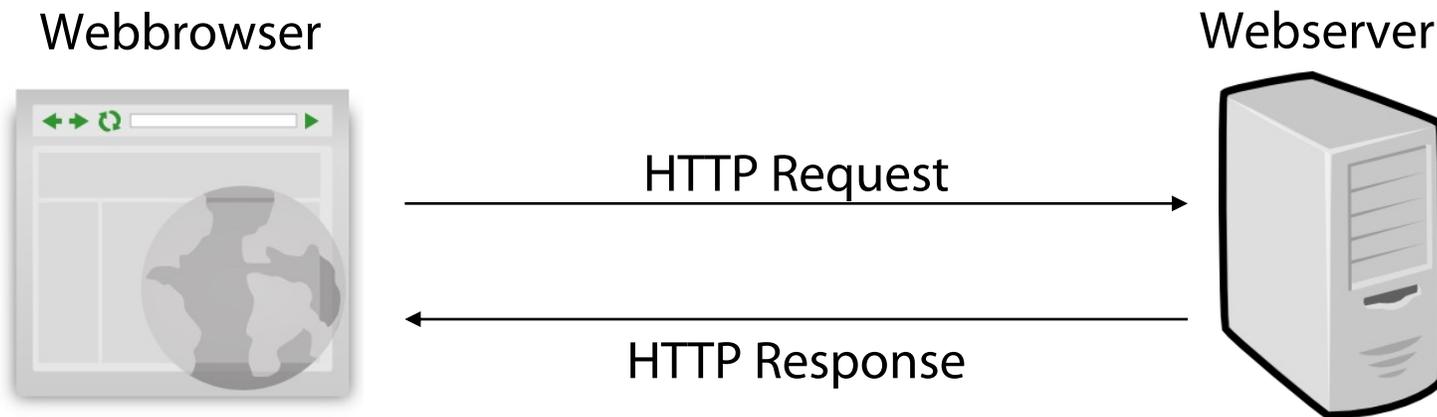


UML-Sequenzdiagramm mit Notationen

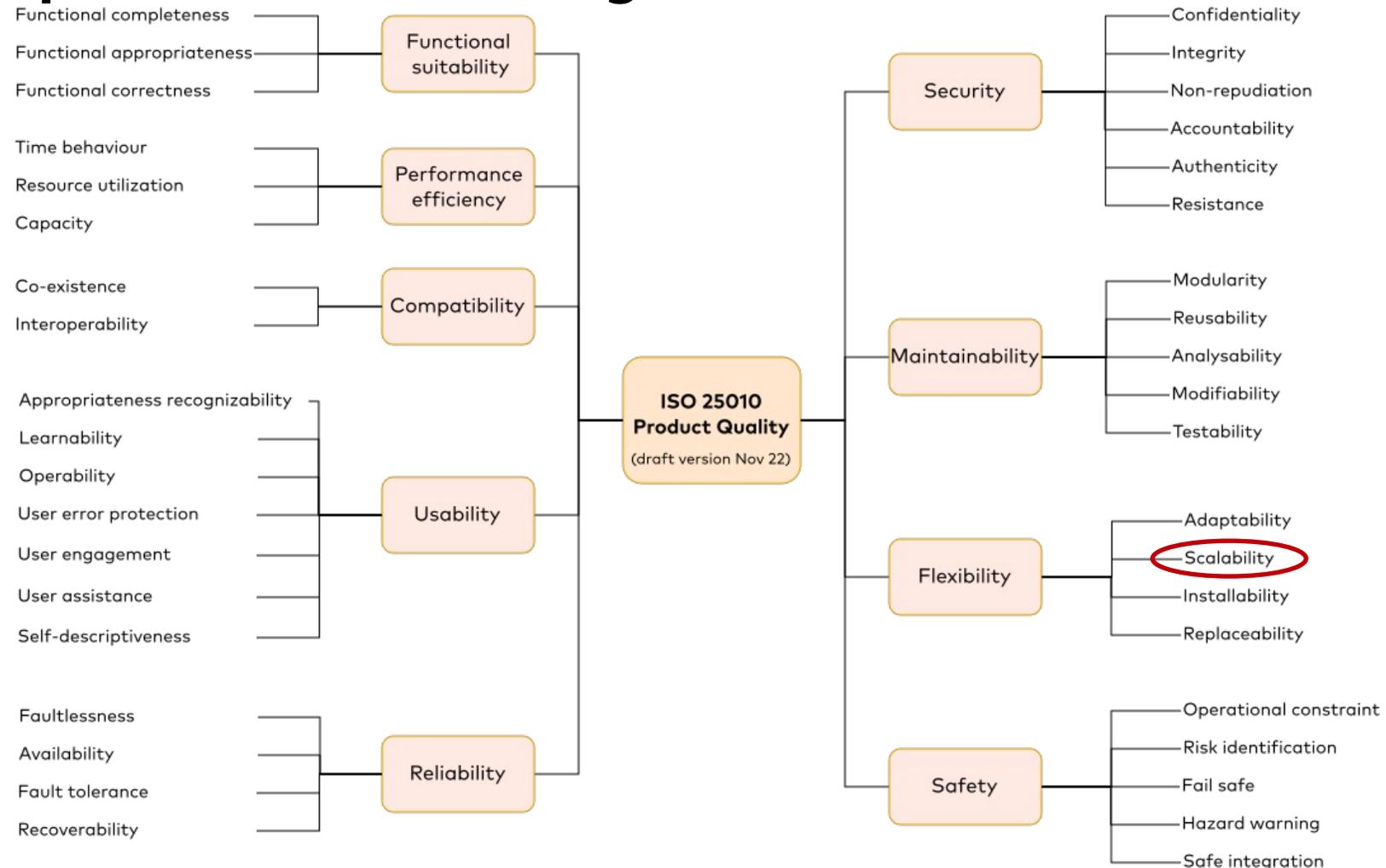


Client-Server Architektur

- Server verarbeitet Eingabedaten des Clients und liefert Daten aus
- Client verarbeitet die Ausgabedaten des Servers und stellt die UI dar
- Client und Server können unabhängig voneinander entwickelt werden



Softwarequalitätsanforderungen [Starke23]



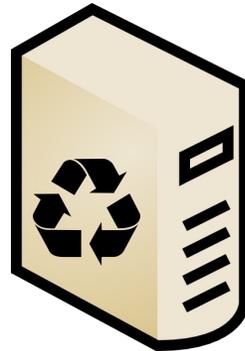
[Starke23] G. Starke. Shortcomings of ISO 25010, INNOQ Blogartikel, 2023. <https://www.innoq.com/en/articles/2023/02/iso-25010-shortcomings/>

Layered-Client-Server Architektur

Client



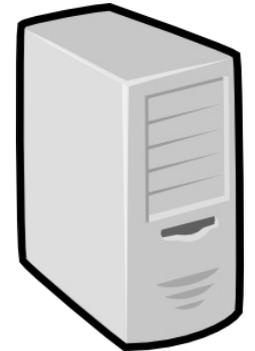
Cache (CDN)



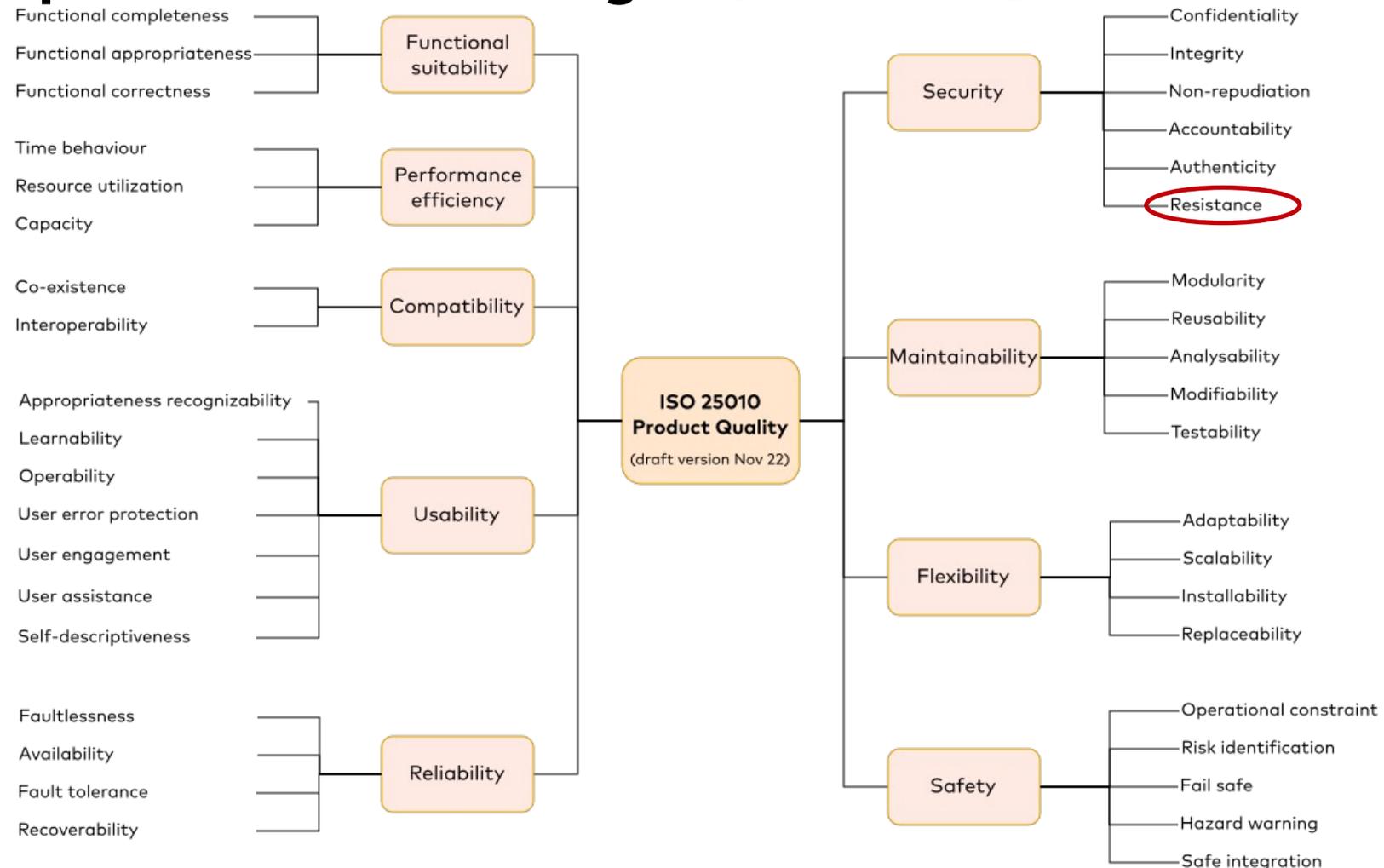
Load Balancer



Server



Softwarequalitätsanforderungen [Starke23]



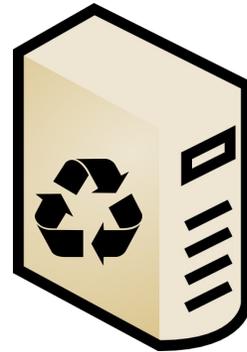
[Starke23] G. Starke. Shortcomings of ISO 25010, INNOQ Blogartikel, 2023. <https://www.innoq.com/en/articles/2023/02/iso-25010-shortcomings/>

Layered-Client-Server Architektur

Client



Cache (CDN)



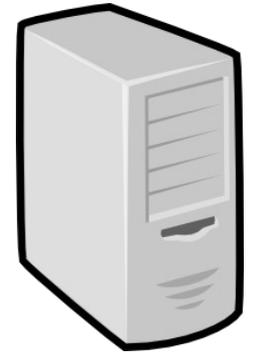
WAF



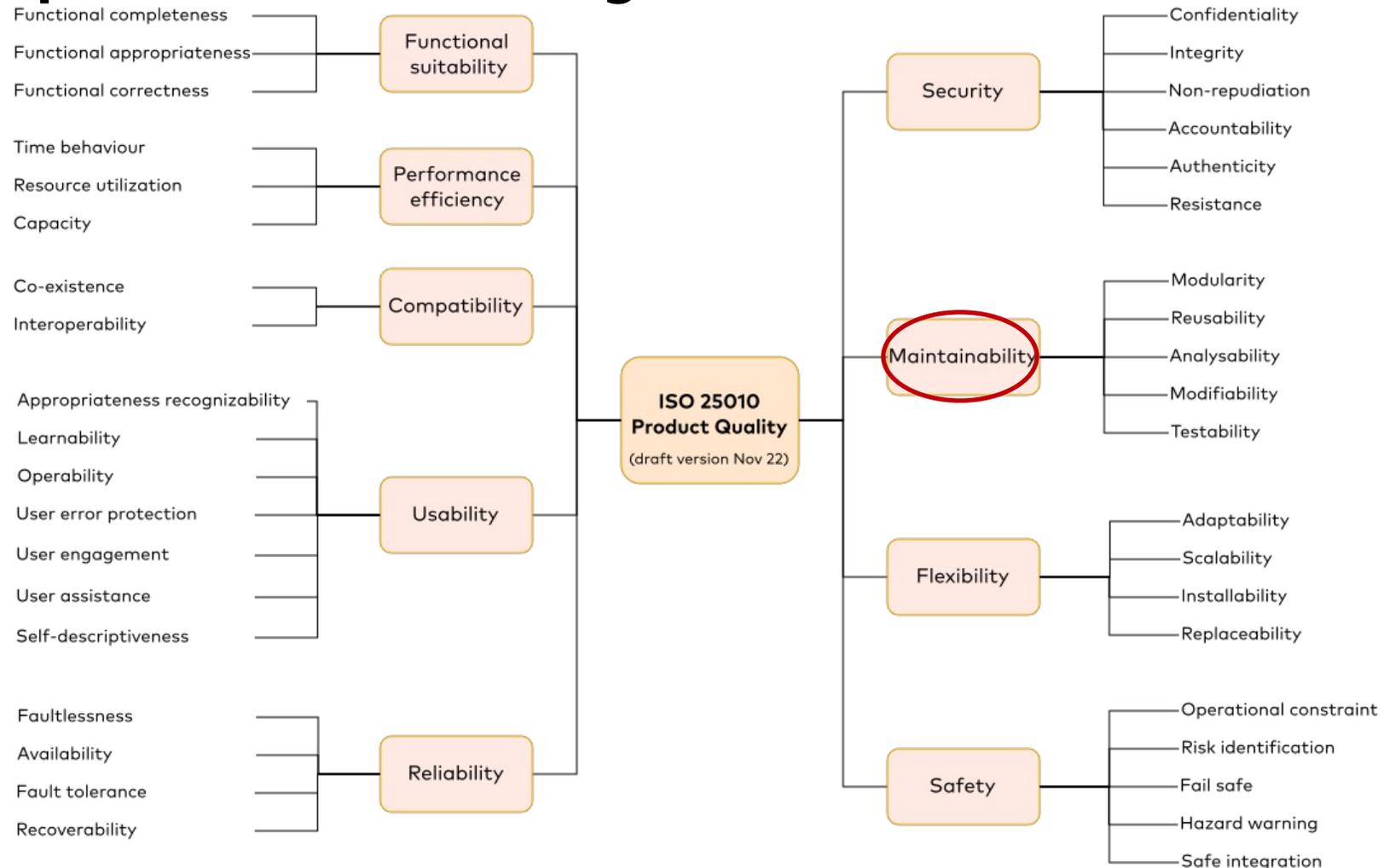
Load Balancer



Server



Softwarequalitätsanforderungen [Starke23]



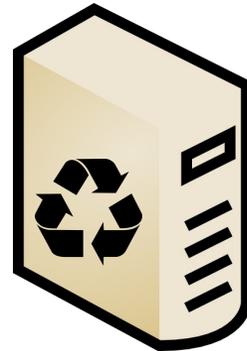
[Starke23] G. Starke. Shortcomings of ISO 25010, INNOQ Blogartikel, 2023. <https://www.innoq.com/en/articles/2023/02/iso-25010-shortcomings/>

Verteiltes monolithisches Softwarearchitektur

Client



Cache (CDN)



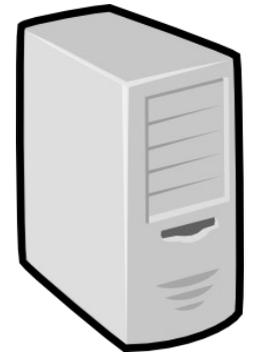
WAF



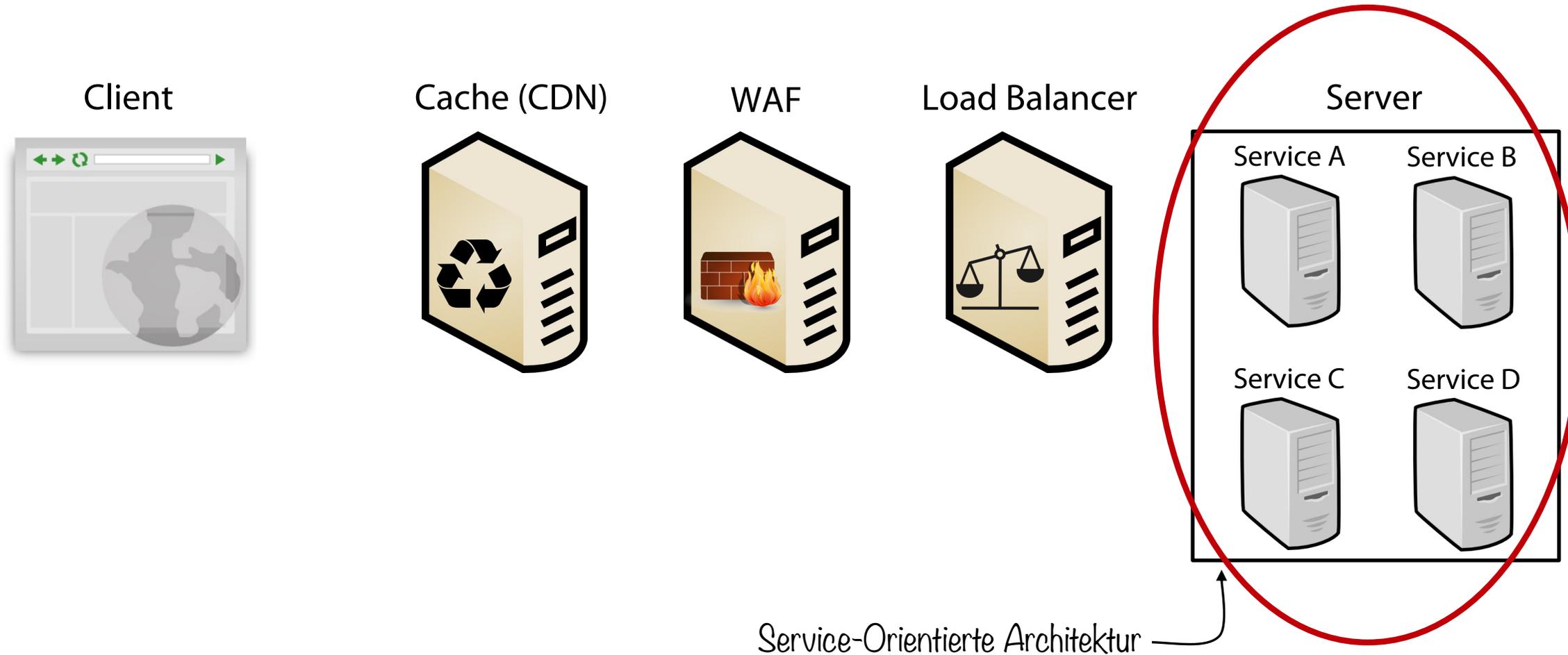
Load Balancer



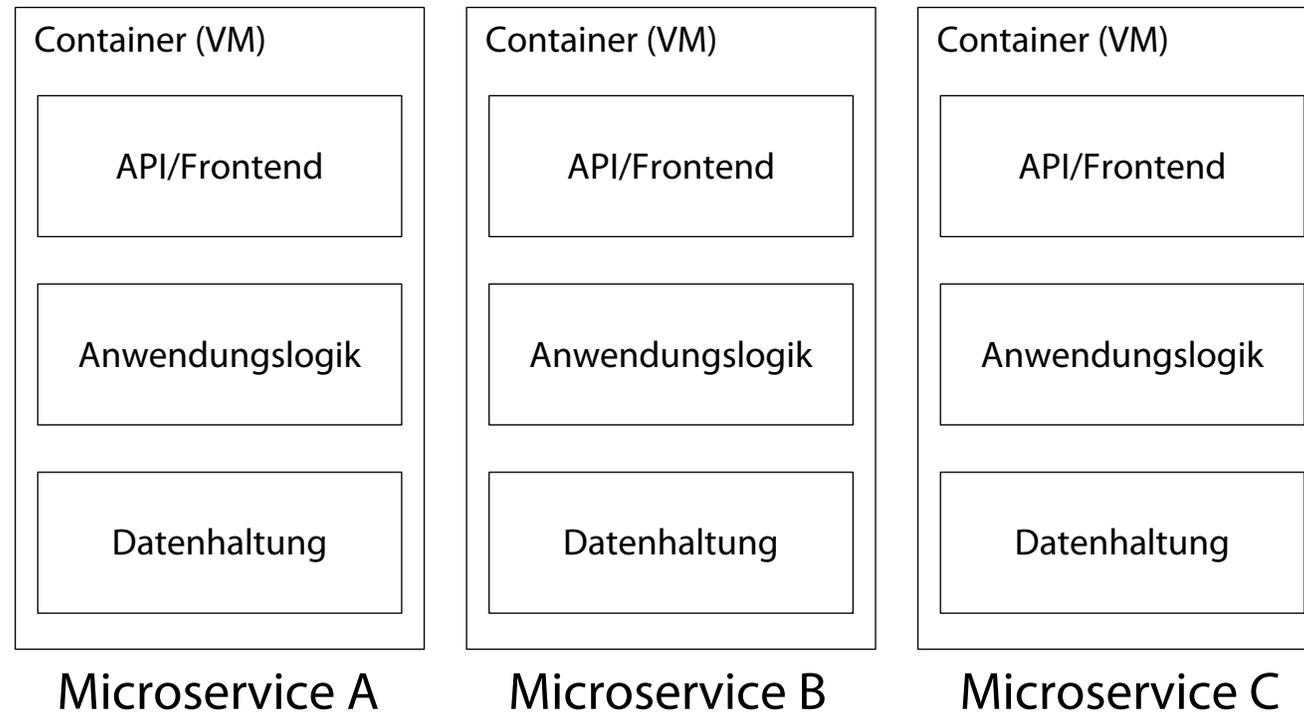
Server



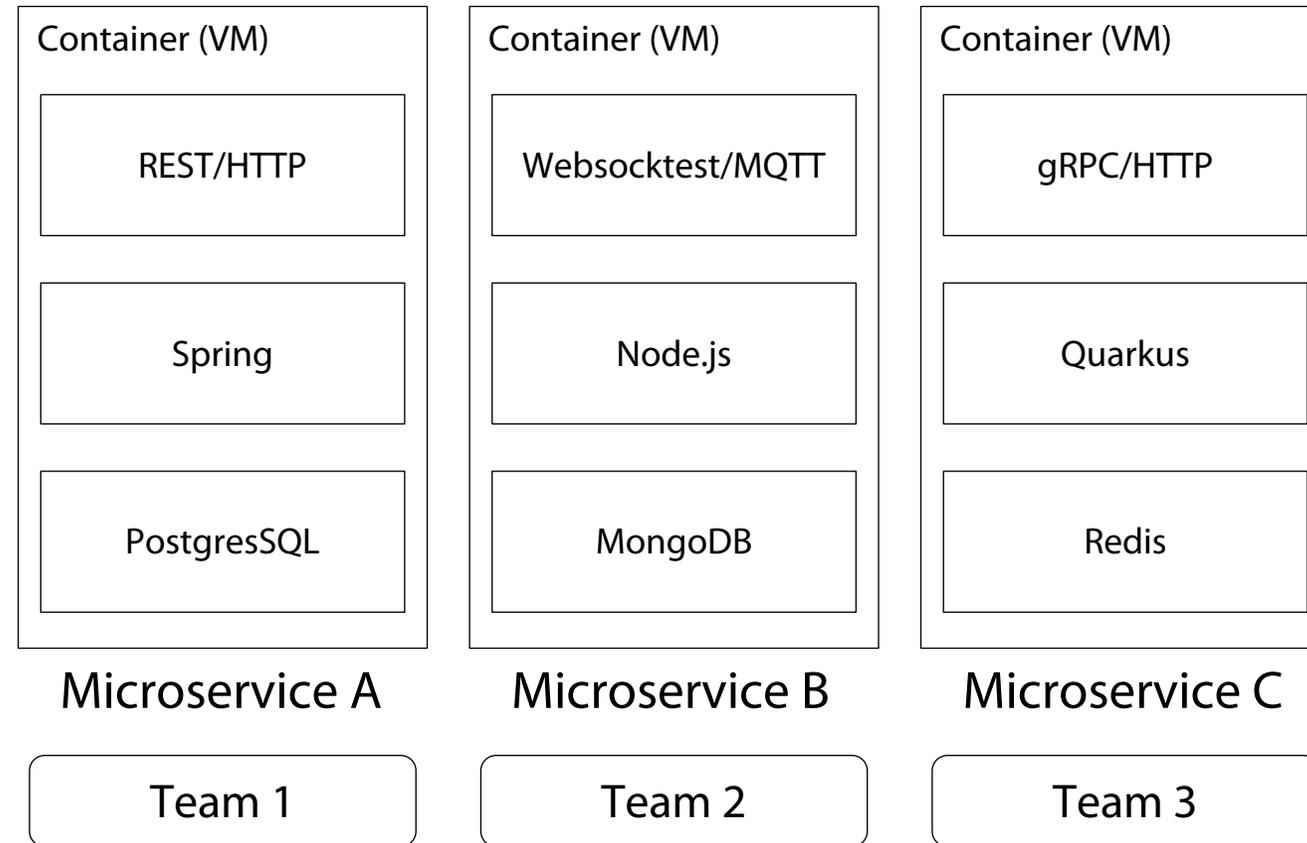
Softwarearchitektur bestehend aus Services



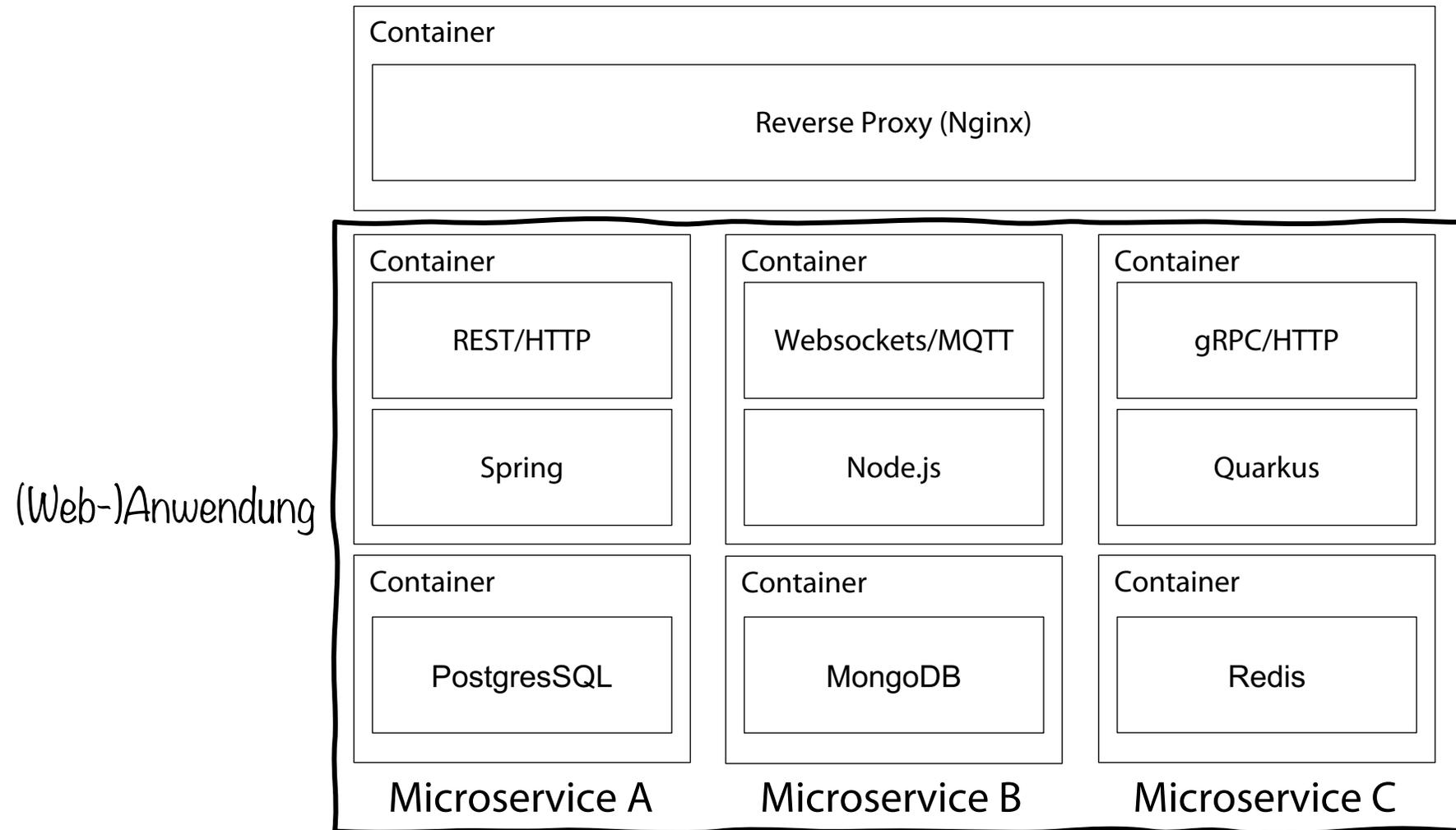
Microservices Architektur



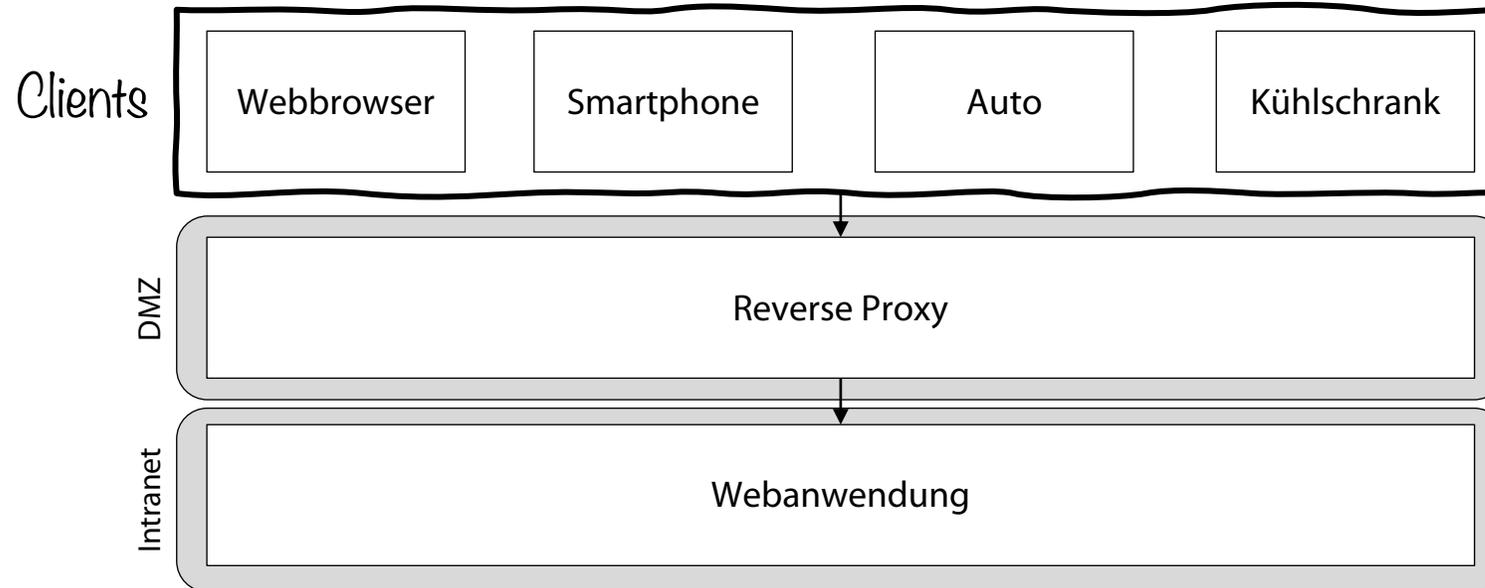
Microservices Implementierung



Microservices Implementierung: Datenbank als eigener Container



Systemarchitektur



Systemarchitektur vs. Softwarearchitektur

- **Softwarearchitektur:** Beschreibt den Bauplan einer Softwareanwendung innerhalb eines Systems
- **Systemarchitektur:** Befasst sich mit der Konzeption eines gesamten Systems, welches u.a. Softwareanwendung, Hardwarekomponenten als auch Netzwerkkonfigurationen umfasst

Diese Fragen sollten Sie nach dieser Sitzung beantworten können

- Was bedeutet Architektur?
- Warum ist die Architektur bei der Entwicklung von komplexen Systemen wichtig?
- Was ist der Unterschied zwischen System- und Softwarearchitektur?

Zusammenfassung

- **Architektur definiert einen Bauplan eines komplexen Systems, um Qualitätsanforderungen zu erfüllen**
- **Die Architektur eines Systems besteht aus mehreren Sichten**
- **Die Sichten**
 - bilden die Kommunikationsgrundlage für Stakeholder
 - helfen dabei die Komplexität zu beherrschen
- **Softwarearchitektur beschreibt nur die Softwarekomponenten**
- **Systemarchitektur beinhaltet sowohl Software, Hardware und Netzwerkkonfigurationen**