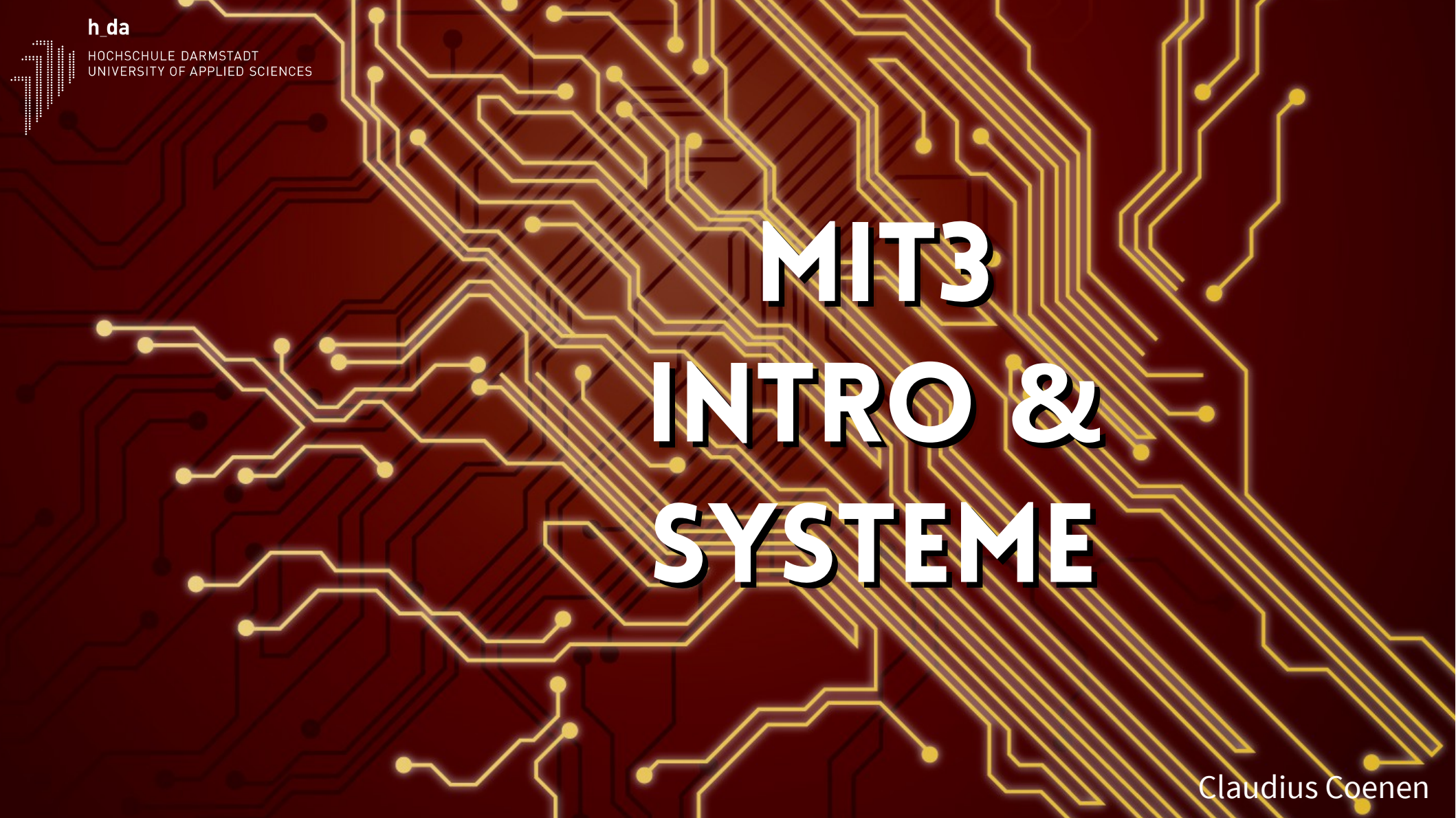




MIT3 INTRO & SYSTEME



ORGANISATORISCHES

Bild: richardtherough (CC-BY-ND)

Kontakt

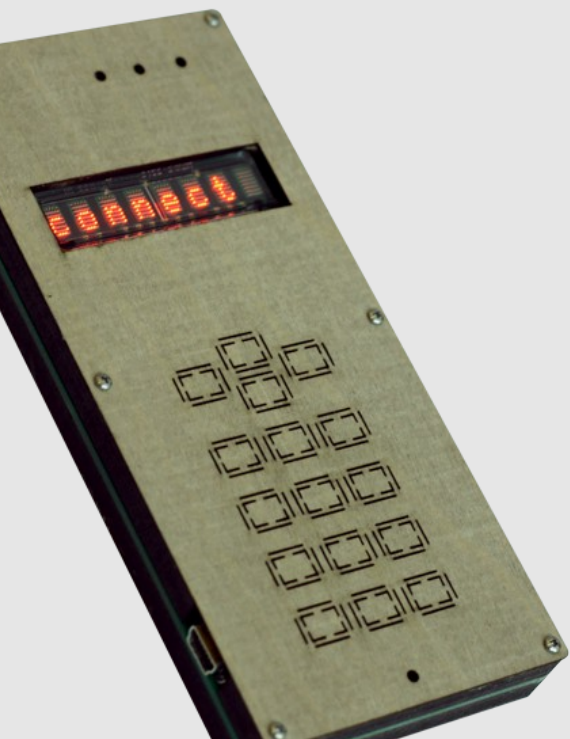
Daniel Benkenstein

info@danielbenkenstein.de

Claudius Coenen (sprich: „kœnən“)

claudius.coenen@h-da.de

mail@claudiuscoenen.de



Gerne verschlüsselt!

GPG-Key: 0xBD9B1572

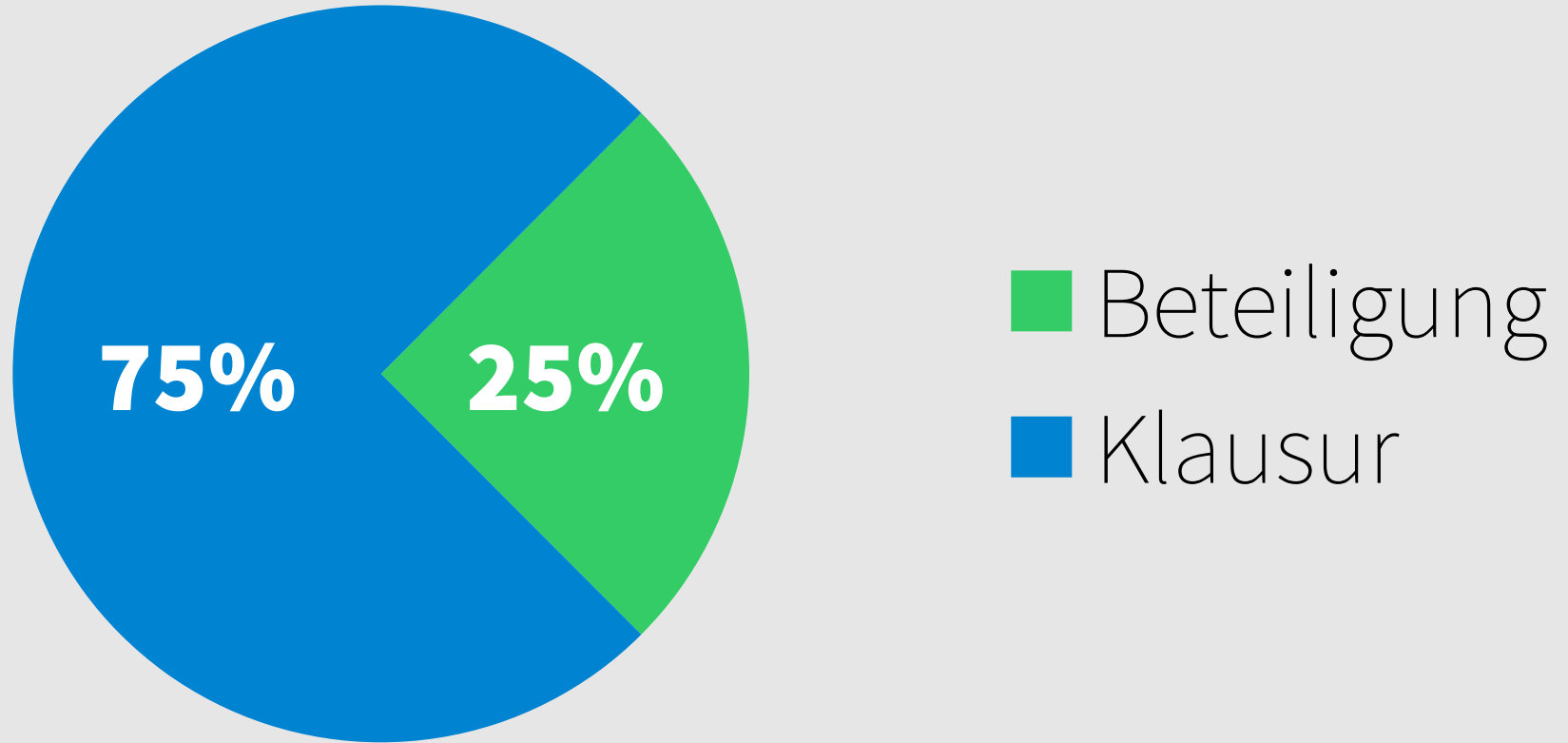
AC0E EF09 8692 337D C2DF

08AC 1643 AC59 BD9B 1572

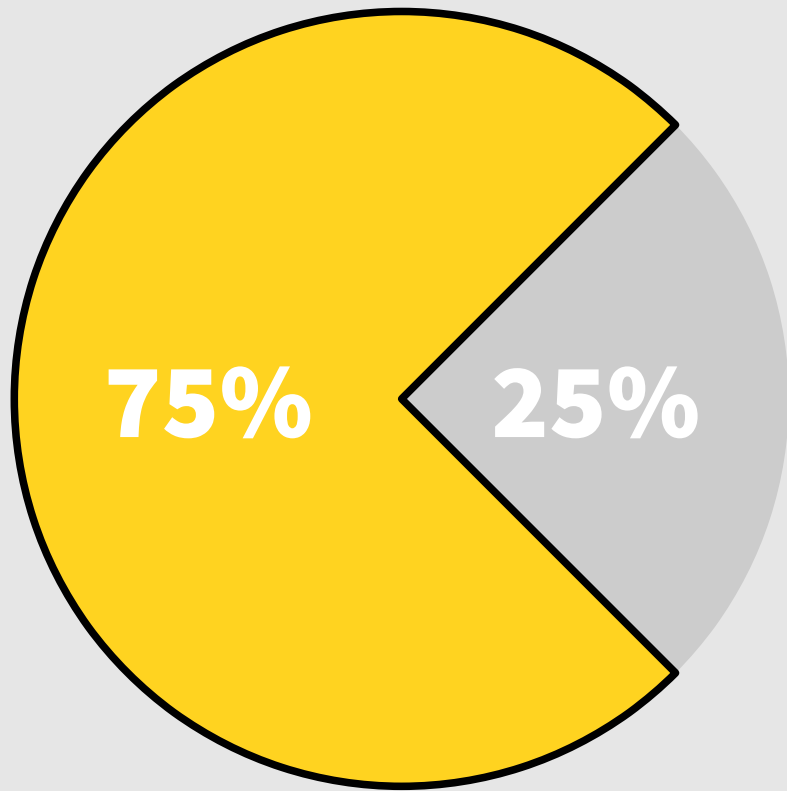
Termine

- Donnerstags, 30.10.**2014** – 18.12.2014
Vorlesungen und Betreuung
- (Weihnachtspause)
- Donnerstags, 15.01.**2015** – 29.01.2015
Intensiv-Betreuung, gegebenenfalls Projektbezogene Zusatz-Inputs
- Klausur (Februar 2015, Termin folgt)
- Ggf. Nachklausur (ca. April/Mai 2015, Termin folgt)

Benotung MIT3



Pacman.



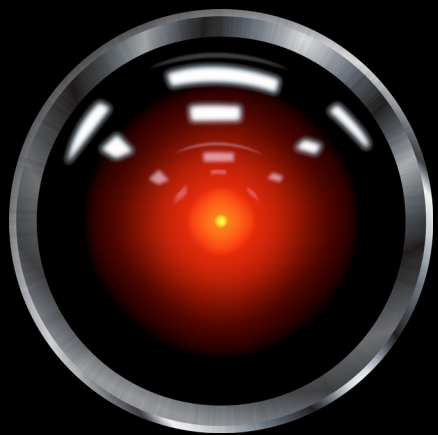
■ Hintergrund

■ Pacman

Themen

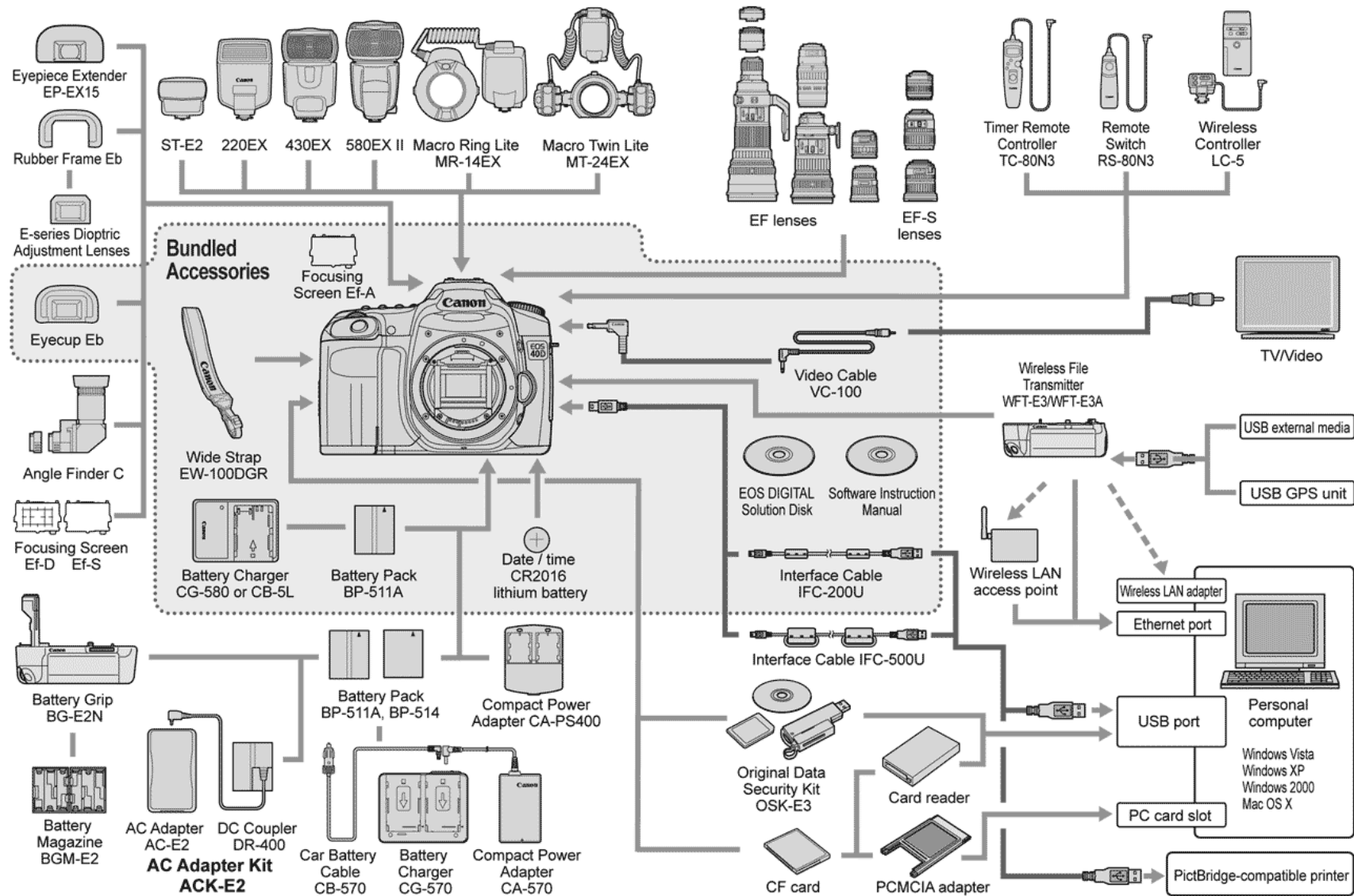
- (Informations-)Systeme (heute!)
- Web-Technologien: Grundlagen HTML/CSS/JS
- Serverseitige Programmierung
- Datenbanksysteme, Datenbankdesign, Datenaustauschformate
- Web-Technologien: Fortgeschrittene Anwendungen
- Einführung Cross-Platform-Entwicklung
- Sofern sinnvoll: Aus dem Rechteck ausbrechen - Hardware

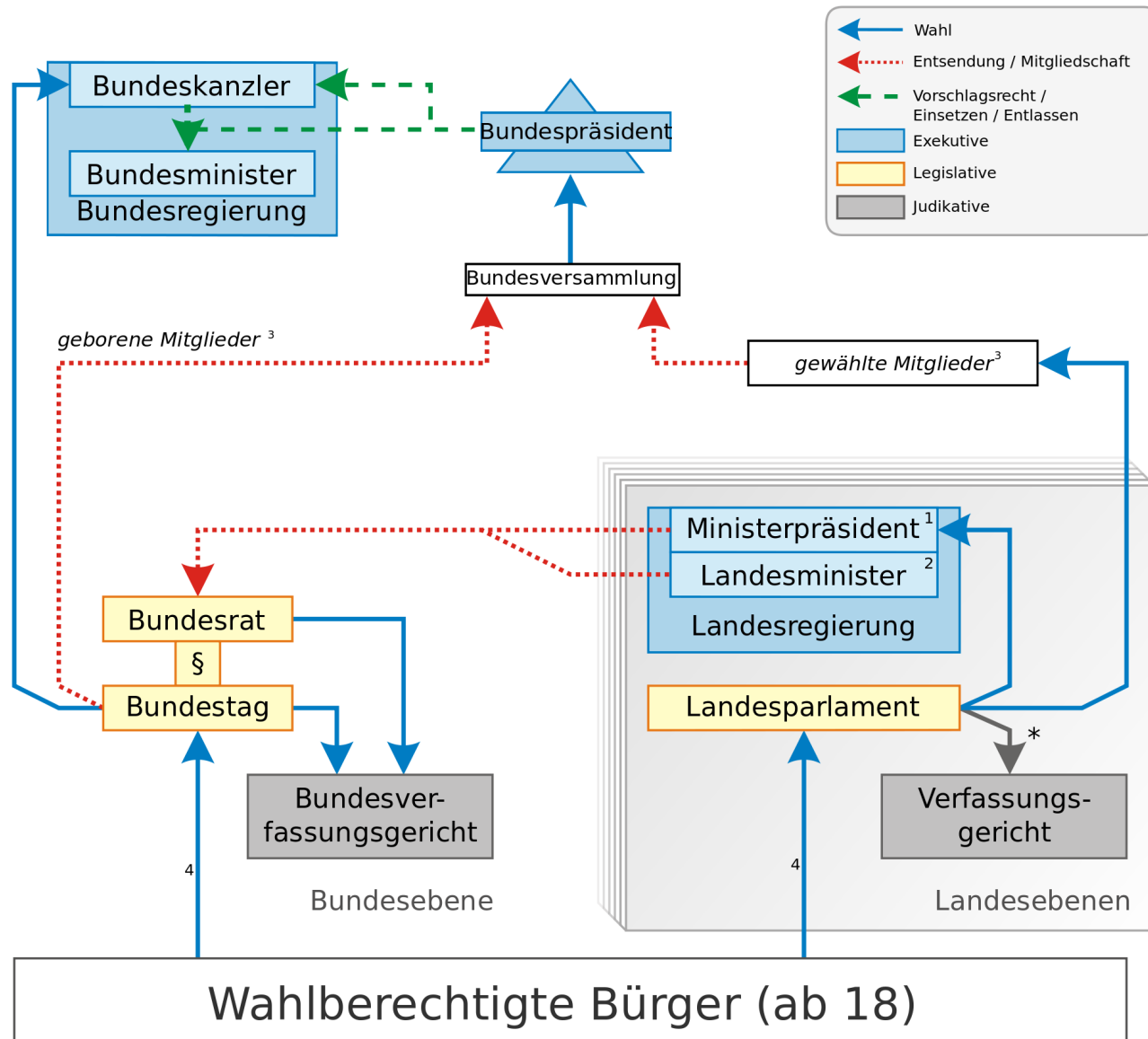
+ Dein Vorschlag hier?



SYSTEME







LEGO SYSTEM

6598



Weitere Beispiele

- Automobil-Plattformen
- Game-Engines
- Werkzeug-Sets
- Wasserversorgungsnetze
- Metrisches Einheitensystem
- Citratzyklus
- Verdauungssystem
- ...

Systeme (er)finden wir überall!

sýstēma (griechisch)

„aus mehreren Teilen zusammengesetztes und gegliedertes Ganzes“



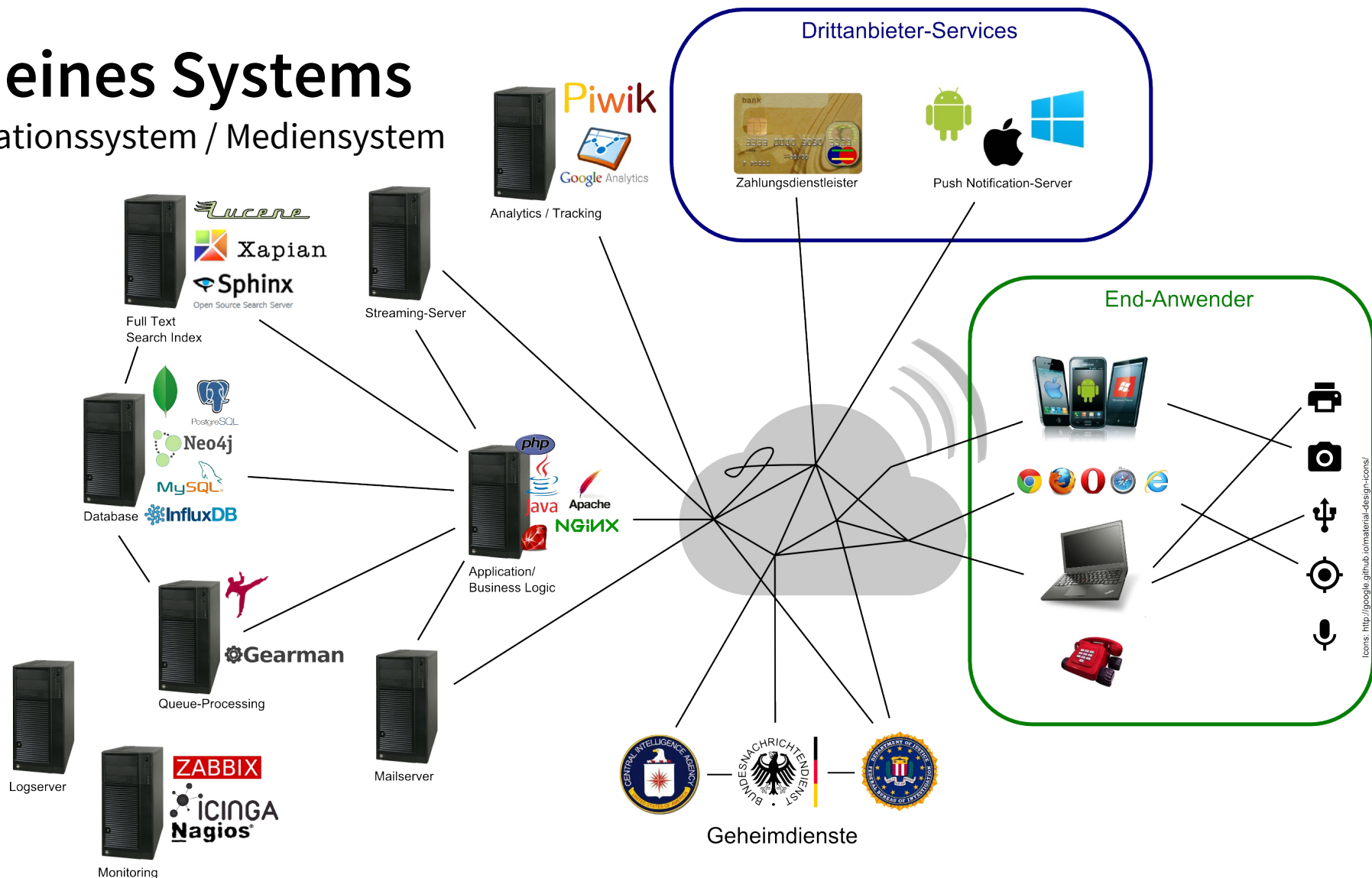
„Als System [...] wird allgemein eine Gesamtheit von Elementen bezeichnet, die [...] in einer Weise interagieren, dass sie als eine aufgaben-, sinn- oder zweckgebundene Einheit angesehen werden können, als strukturierte systematische Ganzheit.“



WIKIPEDIA
Die freie Enzyklopädie

Teile eines Systems

i.S.v. Informationssystem / Mediensystem

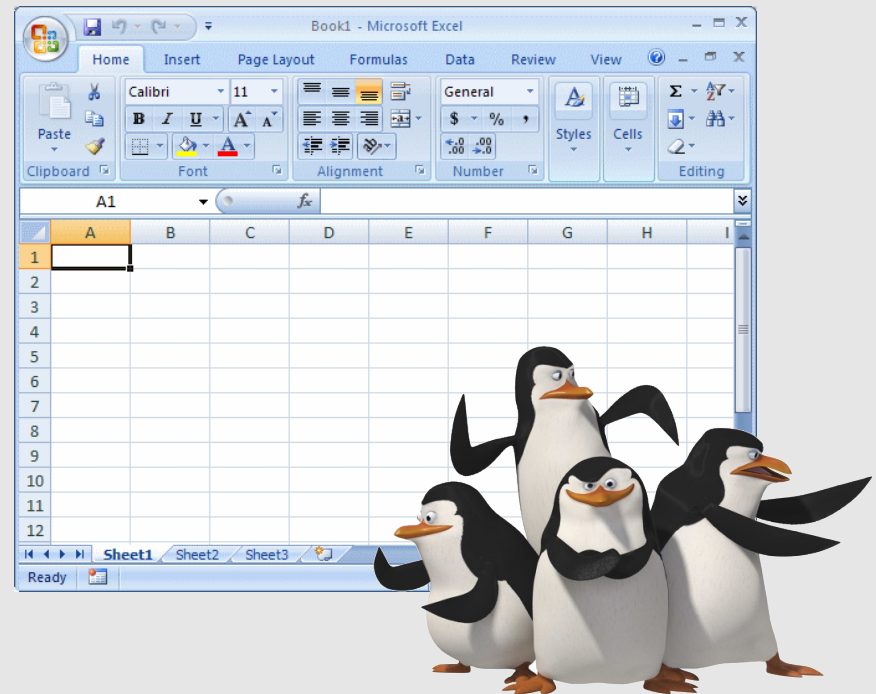


Multi-Tier-Architektur



Single-Tier-Architektur

- Daten, Anwendungslogik und Darstellung in einem
→ vgl. klassische Desktop-Anwendung
- Single-User
- Beispiel: Desktop-Anwendung
- Synonym: Monolithic Architecture



2-Tier-Architektur

- Einfaches Server-Client Modell
- Business-Logic und Präsentation auf dem Client
- Daten auf einem zentralen Server
- Multi-User-Fähig
- Server macht eventuell einfache Zugangs-Prüfung



3-Tier- / Multi-Tier Architektur

- Komplette Trennung von Applikations-Code, Daten und Präsentation
- Gängige Form (auf Web bezogen):
 - Daten (MySQL Server)
 - Applikation (PHP)
 - Client (Browser)
- Die Applikation läuft unter kontrollierten Bedingungen
- Eine Schicht darf nur auf angrenzende Schichten zugreifen
- Schichten haben eine definierte Schnittstelle
- Schichten sind dadurch leichter austauschbar

Geheim-Tipp:
Eignet sich super als
Klausur-Frage!

SYSTEM-BEISPIELE

Typisches 3-Tier-Beispiel: WordPress (Blog/CMS)



WordPress



Database

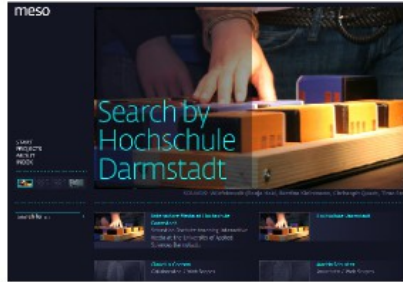


Application/
Business Logic

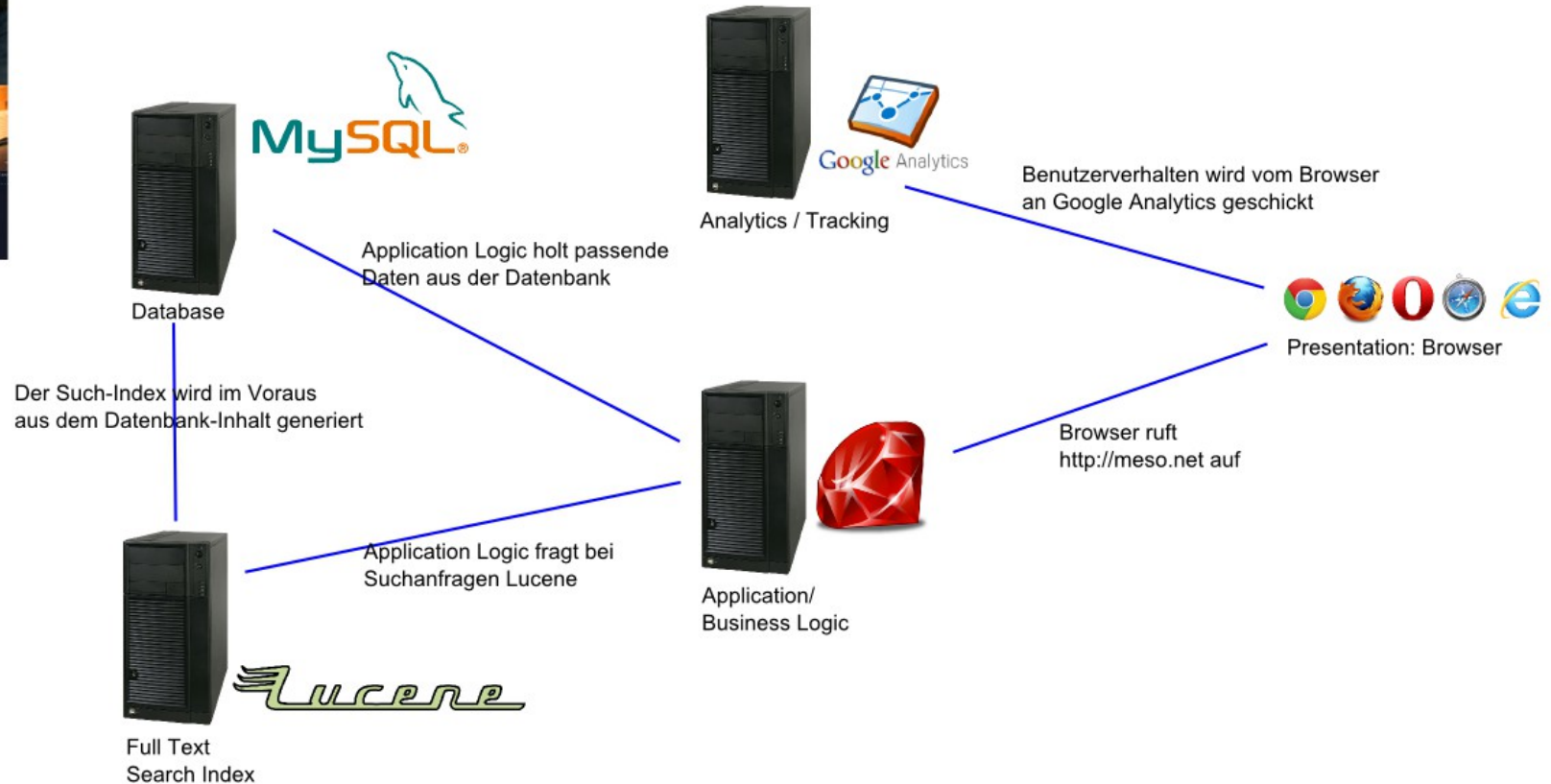


Presentation: Browser

Etwas anders: meso.net



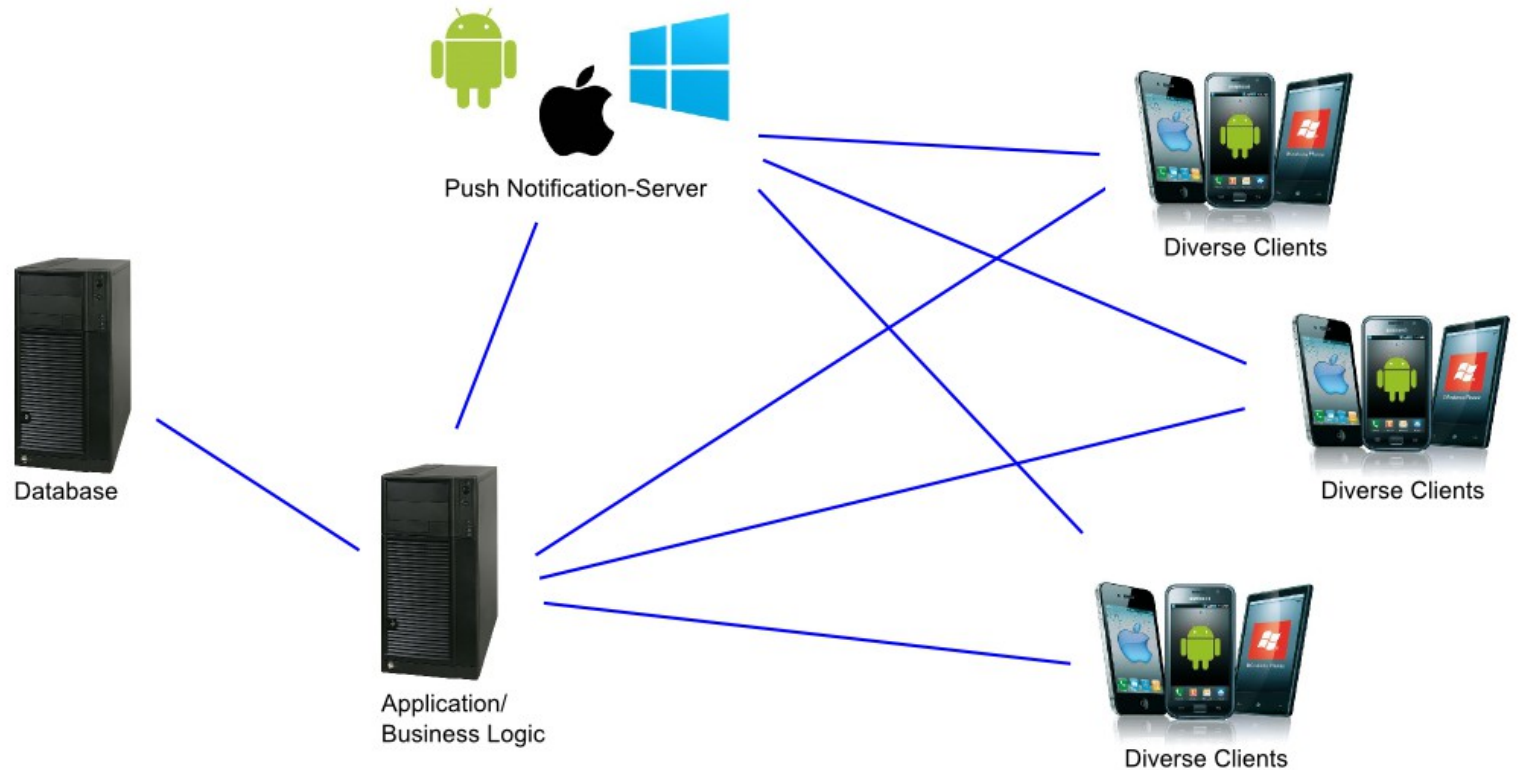
meso.net



Versuch: Telegram Messenger



Telegram Messenger
(Vermutung)



Beispiel aus dem Publikum?

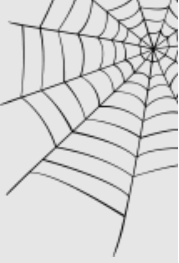
CRASHKURS INTERNET/WEB



Internet

- Infrastruktur
- Vernetzte Computer
- Anfänge in den 60er Jahren
- Ermöglicht viele andere Dienste, z.B. E-Mail, WWW ...
- „paketvermitteltes“ Netz
- Das Netz gehört keinem einzelnen Teilnehmer
- Zusammenschluss vieler unabhängiger Netze
- Amerikanisches Militär stellt sich gerne als Erfinder dar, was aber höchstens für Teilbereiche richtig ist

World Wide Web



- "Internetseiten"
- Seiten sind auch vernetzt/verlinkt, aber in einem anderen Sinn
- Feierte kürzlich seinen 25. Geburtstag (Vorschlag: 1989)
- Ursprünglich Forschungsaustausch
- Erst nur HyperHyperText, inzwischen komplette Anwendungen
- Protokoll: HTTP
- Ermöglicht seinerseits ebenfalls Dienste (Google, Facebook, GMX, ...)

Dienste außer WWW

WWW wird über das Internet abgewickelt, aber es ist nur einer von sehr vielen Diensten

- E-Mail
- WhatsApp
- System-Updates
- Online-Spiele
- AppStore / Play Store / Vergleichbare Märkte
- Internetradio
- VoIP
- Videodienste: Netflix / Watchever / LoveFilm ...
- Filesharing
- ...

Der Weg eines Datenpakets

```
C:\Users\user\workspace> tracert google.de
```

Routenverfolgung zu google.de [173.194.112.223] über maximal 30 Abschnitte:

1	<1 ms	<1 ms	<1 ms	fritz.box [192.168.42.1]	← Mein Zugang zum Internet
2	17 ms	17 ms	17 ms	87.186.224.87	
3	18 ms	17 ms	17 ms	87.190.174.130	
4	19 ms	18 ms	18 ms	217.239.48.242	
5	19 ms	18 ms	18 ms	80.157.130.206	
6	28 ms	19 ms	19 ms	209.85.248.12	
7	19 ms	19 ms	19 ms	209.85.242.49	
8	19 ms	18 ms	18 ms	fra02s17-in-f31.1e100.net [173.194.112.223]	← irgendein Google Server

Ablaufverfolgung beendet.

Wozu die ganzen Zahlen?

- IP-Adressen
- Menschenfeindlich, aber technisch Notwendig
- Jedes angeschlossene Gerät hat eine Adresse (z.B. 173.194.112.223)
- Zur einfacheren Benutzung haben Server aber Namen (z.B. google.de)
- Das Domain Name System (DNS) „löst Namen auf“
(Vergleichbar mit einem Telefonbuch)



Walkthrough eines Webseiten-Aufrufs

- Sie bitten ihren **Browser**, doch mal `http://www.h-da.de/studium/` anzuzeigen
 - Der Browser kann mit dem Namen nichts anfangen und fragt daher einen **DNS-Server**
 - DNS-Server verrät die **IP-Adresse 141.100.10.27**
 - Browser baut eine **Verbindung** zum Webserver an Adresse 141.100.10.27 auf und fragt dort nach `/studium/`
 - Entweder: Auf dem Webserver liegt eine **fertige Antwort** schon rum (ein Bild oder eine statische Seite)
 - Oder: Auf dem Webserver **erzeugt** ein Script/Programm/Dienst eine individuelle Antwort (eine Such-Ergebnis-Seite)
 - Webserver **liefert die Antwort** aus
- Der Browser **zeigt die Antwort an** (meist in Form einer Webseite) und lädt gegebenenfalls weitere Dinge nach (zum Beispiel Bilder)

**AND NOW FOR
SOMETHING COMPLETELY
DIFFERENT**



Eigener Webserver / Eigene Domain

- Kleine Server-Pakete gibt es 3-4 Euro pro Monat
 - zB bei Hetzner, Hosteurope, 1und1, ...
- Sehr ausführliche Anleitungen für Projekte wie WordPress
 - https://codex.wordpress.org/Installing_WordPress
- Eigene Scripte ebenfalls möglich
- Eigene E-Mail konfiguration
- Eigene DNS-Konfiguration