

Verteilte Systeme an der Dualen Hochschule BW

Teil der angewandten Informatik an der [DHBW Karlsruhe](#), 2019, 2020, 2021, 2022. Sie wurde bis 2020 mit Carlo Götz gehalten und entwickelt.

Die Vorlesung vermittelt die Grundlagen Verteilter Systeme in 8 Blöcken.

- Studienplan: [Angewandte_Informatik.pdf](#)
- Quellen der Folien: [vorlesung-verteilte-systeme](#)



Dass die Vorlesung möglich wurde, verdanke ich auch meinem Arbeitgeber [Disy Informatikssysteme GmbH](#). Disy ermöglicht, dass ich die Vorlesung neben der Arbeit halten kann, und wir wurden immer wieder ermutigt, über die Duale Hochschule unsere Erfahrung weiterzugeben.

Inhaltsverzeichnis

Vorlesung 0: Einführung

Einstieg	Einführung	Falladies	Architekturen	Prozesse	Kommunikation	Praxis	Fin
-----------------	------------	-----------	---------------	----------	---------------	--------	-----

Willkommen bei Verteilte Systeme

Willkommen bei Verteilte Systeme!

*Von Datenbanken
über Webdienste
bis zu p2p und Sensornetzen.*



Heute: **Einführung und Überblick**

A distributed system is a system that prevents you from doing any work, when a computer you have never heard about fails.

Arne Babenhausen

Einführung und Grundlagen Verteilte Systeme

Einstieg	Einführung	Falladies	Architekturen	Prozesse	Kommunikation	Praxis	Fin
Einleitung							
1.1							
1.2							
1.3							
1.4							
1.5							
1.6							
1.7							
1.8							
1.9							
1.10							
1.11							
1.12							
1.13							
1.14							
1.15							
1.16							
1.17							
1.18							
1.19							
1.20							
1.21							
1.22							
1.23							
1.24							
1.25							
1.26							
1.27							
1.28							
1.29							
1.30							
1.31							
1.32							
1.33							
1.34							
1.35							
1.36							
1.37							
1.38							
1.39							
1.40							
1.41							
1.42							
1.43							
1.44							
1.45							
1.46							
1.47							
1.48							
1.49							
1.50							
1.51							
1.52							
1.53							
1.54							
1.55							
1.56							
1.57							
1.58							
1.59							
1.60							
1.61							
1.62							
1.63							
1.64							
1.65							
1.66							
1.67							
1.68							
1.69							
1.70							
1.71							
1.72							
1.73							
1.74							
1.75							
1.76							
1.77							
1.78							
1.79							
1.80							
1.81							
1.82							
1.83							
1.84							
1.85							
1.86							
1.87							
1.88							
1.89							
1.90							
1.91							
1.92							
1.93							
1.94							
1.95							
1.96							
1.97							
1.98							
1.99							
2.00							

Vorlesung 1: Peer-to-Peer (p2p)

Eintrag	Grundprobleme	Grustella	Kademlia	BitTorrent Downloads	Freenet	Abschluss
■ ○○○○○○ ○○	○○○ ○○○○○○○○○○	○○○○○ ○○○ ○○○○○ ○○ ○○○○○○○○	○○○ ○○○ ○○○ ○○ ○○	○○○ ○○ ○○ ○ ○○	○○○ ○○○ ○○ ○○○ ○○○ ○○○○○○	○ ○○○○○ ○○○

Willkommen bei Verteilte Systeme!

Willkommen bei Verteilte Systeme!

*Von Datenbanken
über Webdienste
bis zu p2p und Sensornetzen.*



Heute: Peer-to-peer in der Praxis – wo und wie sich Verteilung lohnt(-e).

Wer nicht aus der Vergangenheit lernt, ist verdammt ihre Fehler wiederholen, mit weniger Zeit, denn „die Probleme sind ja schon gelöst“.

Arne Babenhausen

Verteilte Systeme I: peer-to-peer

Vorlesung 2: Reihenfolge, Uhren, Konfliktvermeidung

Einleitung



Reihenfolge ist relativ



Logische Uhren



Gegenseitiger Ausschluss



Abschluss



Willkommen bei Verteilte Systeme!

Willkommen bei Verteilte Systeme!

*Von Datenbanken
über Webdienste
bis zu p2p und Sensornetzen.*



Heute: **Koordination – Reihenfolge, Uhren, Konfliktvermeidung.**
„Hattest du das schon gesehen?“

Arno Babenhauerleide

Verteilte Systeme 2: Koordination

Vorlesung 3: Algorithmen

Einleitung	Motivation	Representation	Richtigkeit	Zustand	Abschluss
0000	000	00000000	000000000000000000000000	000000000000000000000000	0

Willkommen bei Verteilte Systeme!

*Von Datenbanken
über Webdienste
bis zu p2p und Sensornetzen.*



Heute: **Algorithmen und Zustand.**
Wer nichts garantiert, kann alles verteilen. Aber ... ?

The thumbnail shows a slide with a flowchart at the top, followed by several paragraphs of text and code snippets. The text appears to be related to distributed systems and algorithms, possibly discussing state and correctness. The code snippets are in a monospaced font, typical of programming or system configuration files.

Vorlesung 4: Replikation, CALM und CRDTs

Einleitung	Replikation	Availability	Consistency	CALM Theorem	CRDTs	Quellen	Abschluss
■	○○○	○○○○○	○○○	○○○○○○○	○○○○○	○	○

Willkommen bei Verteilte Systeme!

*Von Datenbanken
über Webdienste
bis zu p2p und Sensornetzen.*



Heute: Replikation, CALM und CRDTs.
Versprich nur, was du halten kannst.

Anne Babenhauerleide und Carlo Götz
Datenbanken



Vorlesung 6: Eigene Präsentationen

- Auch in Gruppen.
- 5 Minuten pro Person.

Werkzeug: Nummer zu Sprache

Geben Sie Ihre Matrikelnummer ein, um ein Paar aus Programmiersprachen für die Aufgaben zu erhalten.

Geben Sie die Matrikelnummer bitte so ein, wie Sie sie auf die Abgabe schreiben. Falls das Sprachpaar gar nicht passt (zu schwer oder zu leicht), hängen Sie einfach ein X an die Nummer hier und in der Abgabe.

Sonstiges

- Weitere [Lehrbeauftragte der DHBW Karlsruhe](#)