

Verteilte Systeme an der Dualen Hochschule BW

Dr. Arne Babenhauserheide

<2021-02-02 Di>

Teil der angewandten Informatik an der [DHBW Karlsruhe](#), 2019, 2020, 2021. 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 Informationssysteme 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
○○○○○○○○
○○○○○○○○○○○○○○○○
○○○○○○○○○○○○○○○○
○○○○

Architekturen
○○○
○○○○○○○
○○○○
○○○○○○○
○○

Prozesse
○
○○
○
○○○

Kommunikation
○○○
○○○○
○○○○○
○○○○○○○
○○○○○○○
○○○○○○○

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.

Anne Babenhauerheide
Einführung und Grundlagen Verteilte Systeme



Vorlesung 1: Peer-to-Peer (p2p)

Einstieg ●○○○○○○ ○○○	Grundprobleme ○○○ ○○○○○○○○○○	Gnutella ○○○○○ ○○○○○ ○○○○○ ○○○○○○○○	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).**

Arne Babenhausen
Verteilte Systeme I: peer-to-peer

Vorlesung 2: Koordination

Einstieg ● ○○○○○ ○○	Problem mit Reihenfolge ○○○○ ○ ○○○ ○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○	Logische Uhren + Multicast ○ ○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○ ○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○ ○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○ ○○	Gegenseitiger Ausschluss + Wahlen ○ ○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○ ○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○ ○○	Abschluss ○
-------------------------------------	--	--	---	-----------------------

Willkommen bei Verteilte Systeme!

Willkommen bei Verteilte Systeme!

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



**Heute: Koordination – Reihenfolge, Uhren,
Konfliktvermeidung, Wahlen.**

Anne Babenhauerheide
Verteilte Systeme 2: Koordination



Vorlesung 3: Algorithmen

Einstieg ●
ooo

Motivation ooo

Representation oooooooooo

Richtigkeit ooo
ooooooooo
ooooooooooooo
oooo

Zustand ooo
oooooo
oooo

Abschluss o

Willkommen bei Verteilte Systeme!

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



Heute: **Algorithmen und Zustand.**

Draketo
Verteilte Systeme 3: Algorithmen und Zustand

The thumbnail shows a slide with a diagram of a distributed system. It features several nodes connected by lines, representing a network. The text on the slide is partially legible and appears to discuss system components, possibly related to the 'Zustand' (State) and 'Algorithmen' (Algorithms) mentioned in the main text. The slide also includes a navigation bar at the top and a footer at the bottom.

Vorlesung 5: Koordination-Konsens-Sensornetze

● **Einführung**
 ○ **Koordination**
 ○ **Fehler**
 ○ **Konsens**
 ○ **Sensornetze**
 ○ **Abschluss**

Willkommen bei Verteilte Systeme!

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



Heute: Koordination, Konsens, Sensornetze.

Draketo
 Verteilte Systeme 5: Koordination, Konsens, Sensornetze



Vorlesung 6: Eigene Präsentationen

- Auch in Gruppen.
- 5 Minuten pro Person.

Vorlesung 7: Sicherheit und Rückblick

Einführung ●○○○
Sicherheit ○○○○○○
Angriffe ○
Verschlüsselung ○○○○○○
Hash ○○○○○○
Sig ○○○
Stego ○
PGP ○○○○
SSL ○○
Aufteilen ○○○
Schluss ○○○

Willkommen bei Verteilte Systeme!

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



Heute: **Sicherheit (danach Rückblick).**

Draketo
Verteilte Systeme 7: Sicherheit



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](#)