

Forschendes Lernen in innovativen technologischen Fächern

Ein didaktischer Ansatz zur Förderung von nachhaltiger Anwendungs- und Handlungskompetenz bei Studierenden

Prof. Dr. Carmen Winter | Informatik | Institut für Hochschul- und Bildungsforschung | DHBW Stuttgart
Anja-Bettina Zurmühl | EdCoN ECC3 Forschendes Lernen | DHBW CAS



Gefördert durch:



Stiftung
Innovation in der
Hochschullehre

Herausforderung & Lösungsansatz

Studierende bereits im Studium auf Berufe in hochtechnologischen Domänen vorzubereiten, erfordert flexible didaktische Konzepte, die Schritt halten können mit den technologischen Entwicklungen der Fächer und den daraus resultierenden Erfordernissen der Berufspraxis. Die Umsetzung im Lehralltag der Hochschule soll sowohl variabel als auch pragmatisch sein.

Als mittlerweile bewährte Lösung werden zwei Lehrkonzepte skizziert, die die anspruchsvollen Themen *Fortgeschrittene Datenbanken* und *Datenbanken-Implementierung* sowie *Quanten-*

computing mit dem didaktischen Ansatz des *forschenden Lernens* (Huber & Reinmann, 2019) kombinieren.

Die intendierte Struktur der Lehrveranstaltungen mit kollaborativen und kooperativen Methoden und Aktivitäten (Barkley et al., 2014) sowie reichlich Freiraum trifft bei Studierenden und Lehrenden auf hohe Akzeptanz. Die Blended Learning-Konzepte fördern den nachhaltigen Erwerb sowohl fachlicher Kompetenzen als auch weiterer Future Skills (Ehlers, 2020; Poetzsch-Heffter & Wehn, 2018), die im beruflichen Kontext für erfolgreiches Handeln unabdingbar sind.

Ablauf der Lehrveranstaltungen

Piktogramme: Remo Pohl Illustration CC BY-SA 4.0



”

A lot of systems, a lot of things to consider:

Scalability, cloud, open source, connectivity ... not easy to choose the right one.

- Every tower represents a database solution
- The biggest is the relational database, not always the best choice, because there is so much more
- The higher the tower = more popular
- The more inconsistent (colors, ...) the block, the more customizable the system (plugins), but it can get messy



”

We focused on the five big data challenges:

- Scalable: Represented by the blue graphical scale
- Coping with diversity: Represented by the different types of databases as the column
- End-to-end-processing: Represented by the blue lines between the databases
- Cloud services: Represented by the cloud
- Roles of people in data life cycle: Represented by the people

Fotos und Statements: Studierende der Lehrveranstaltung *Fortgeschrittene Datenbanken* und *Datenbanken-Implementierung*

Erfolgsfaktoren

- Collaborative Learning Techniques (CoLTs; Barkley et al., 2014)
- Scaffolding (Belland, 2014; Puntambekar, 2022)
- Studierenden Freiraum geben und Eigenverantwortung fördern: Fordern, aber nicht überfordern
- Rollenwechsel der Lehrenden: vom „Sage on the Stage“ zum „Guide on the Side“ (Morrison, 2014)

(Lern-) Hürden seitens der Studierenden

- Zum Teil anfängliche Skepsis und Unsicherheit
- Herausforderung Freiraum: fehlende Vorgaben = ungewohnte Freiheit
- Herausforderung Selbstorganisation und Kollaboration
- Herausforderung Verantwortung übernehmen: für das Thema, für eigene Lernprozesse und für Lernprozesse der Gruppenmitglieder

Perspektiven: Studierende & Lehrende

- Studierende:
- Wertschätzung des Freiraums für das forschende Lernen
 - Retrospektiv: positive Einschätzung in Bezug auf das eigene Lernen und die eigene Leistung
- Dozent*innen:
- Raum für fachliches und methodisches Lernen schaffen
 - Vertrauen in die Studierenden entwickeln
 - „Das Format finde ich genial!“

Konzept *



Quellen



Poster PDF



Kontakt

Duale Hochschule Baden-Württemberg 2025

Prof. Dr. Carmen Winter | DHBW Stuttgart | carmen.winter@dhw-stuttgart.de
Anja-Bettina Zurmühl | DHBW Center for Advanced Studies | anja-bettina.zurmuehl@cas.dhw.de