



Kurzkonzept:

Fortgeschrittene Datenbanken (DB)/

DB Implementierungen (DB II)

5./ 6. Semester

Konzept erstellt und durchgeführt durch: [Prof. Dr. Carmen Winter](#), DHBW Stuttgart

Beteiligte Partner: keine

Konzept dokumentiert durch: Anja-Bettina Zurmühl (v1.0-13.12.2022; v1.1-11.01.2023)

Zielgruppe/Gruppengröße: Studierende im 5. oder 6. Semester, 5 Kursgruppen, ca. 20-25 TN*innen je Kurs

Präsenzzeit/Selbststudium: 75h, davon 36h Präsenz, 2,5 ECTS

Prüfungsform: Hier: Prüfungsleistung für halbes Modul:

- Online-Präsentation (bestanden/nicht bestanden) plus Feedbackgespräch (für zweite Modulhälfte); Beteiligung an online-Diskussion in Moodle-Forum wird erwartet (20% für Kurs, 40% für Unit)
- Beitrag zur Kurs-übergreifenden Seminararbeit: 2-3 Seiten je Studierender/Studierenden zum Thema der Kleingruppe (meist Gruppennote, individuelle Note auf Wunsch), (30% für Kurs/Modul, 60% Modulnote); Präsentation und Dokumentation

Besonderheiten:

- Die LV besteht aus 2 halben Modulen, hier wird ein halbes Modul beschrieben
- Hier wird die Variante der LV, die Präsenz- und online-Anteile enthält, beschrieben
- Kurssprache ist Englisch
- Forschender Ansatz
- Studierende arbeiten in Kleingruppen zu min. 2 bis max. 4 TN*innen an 6-7 Themen

Lernziele, Lehrziele, Lerninhalte:

- Recherchieren, Programmieren und Anwenden. Programmiersprachen.
- Greift neue technische/innovative Entwicklungen auf: Klassische Datenbanken vs. neue Datenbanken, Herausarbeiten von Stärken und Schwächen der DB. [CAP-Theory](#) als zugrundeliegende Theorie.

- Studierende können eigene Themen „mitbringen“ und diese von Dozent*in genehmigen lassen.
- Herausforderung/Challenge/Arbeitsauftrag: Rechercheaufträge, aktuellen Stand erfassen. Empfehlung erarbeiten für Anwendung von DBen in bestimmtem Kontext plus Dokumentation. Sehr anspruchsvoll, erfordert intensive Auseinandersetzung mit dem Thema, fördert „critical thinking“.

Modulplan Informatik für Informatik ohne Studienrichtung: <https://www.dhbw-stuttgart.de/studierendenportale/informatik/Dokumente/ModulplanInformatik.pdf>

Aus Modulhandbuch (S. 47 f): Datenbanken II (T3INF4304): https://www.dhbw.de/fileadmin/user/public/SP/STG/Informatik/Angewandte_Informatik.pdf:

FACHKOMPETENZ

- Die Studierenden können Konzepte von aktuellen Datenbankarchitekturen und Datenbanktechnologien beurteilen. Die Studierenden kennen den Sinn und Zweck von Data Warehouse (DWH) Konzepten und können komplexe DWH Architekturen beurteilen. Studierende verfügen über Kenntnisse über den Aufbau und den Betrieb eines DWH und über die Prinzipien der DWH-Datenmodellierung und -speicherung.

METHODENKOMPETENZ

- Die Studierenden können die Stärken und Schwächen der aktuellen Datenbanktechnologien und Datenbankarchitekturen sowie Data Warehouse Konzepte bzgl. der Einsatzfähigkeit im beruflichen Umfeld einschätzen.

PERSONALE/SOZIALE KOMPETENZ

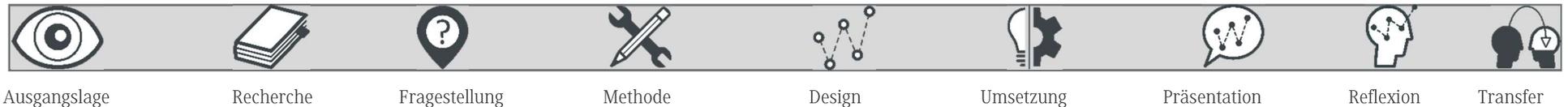
- Die Studierenden können mit ihren Entscheidungs- und Fachkompetenzen im Bereich der Datenbanktechnologien und -Datenbankarchitekturen, sowie Data Warehouse aktuelle Konzepte adäquat einschätzen und die Experten anderer Bereiche (insbes. des Anwendungsbereichs) einbeziehen.

ÜBERGREIFENDE HANDLUNGSKOMPETENZ

- Die Studierenden haben über die fundierte Fachkenntnis hinaus die Fähigkeit erworben, theoretische Konzepte der aktuellen Datenbankarchitekturen und Datenbanktechnologien sowie Data Warehouse Konzepte in praktische Anwendungen umzusetzen.

Kursplan mit Lernaktivitäten (LV=Lehrveranstaltung, PT=Präsenztermin; SP=Selbstlernphase):

Der Forschungszyklus:



Piktogramme: Remo Pohl Illustration ([CC BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/))

LV	Thema/Inhalt/Aufgabe	Methode/Gestaltung	Begleitmaterial/Moodle
Vorlauf	--	--	--
1. PT (4 LE) Physische Präsenz   	Kennenlernen, lernförderliche Arbeitsatmosphäre schaffen Erwartungen der DOZ*in an die Studierenden aufzeigen, Ablauf beschreiben Prüfungsleistungen aufzeigen (hier: Präsentation und die Dokumentation) unter Einhalten der 4 Wochen Ankündigungsfrist) Moodle als Plattform einführen	Im Plenum, Input durch DOZ*in Im Plenum, Input durch DOZ*in Im Plenum, Input durch DOZ*in Im Plenum, Input durch DOZ*in	Moodle: <ul style="list-style-type: none"> • Moodle-Kurs wissenschaftliches Arbeiten • Methodische Infos zu Wiss. Arbeiten und Schreiben • Methodische Infos zu Planung des Projekts (Vorgehensweise und Inhalte) • Fachlicher Input zu den ersten 3 Terminen • Abstimmung zu Unterthemen/Gruppeneinteilung

LV	Thema/Inhalt/Aufgabe	Methode/Gestaltung	Begleitmaterial/Moodle
	<p>Einführen in das Thema: NoSQL-Datenbanken</p> <p>Gruppeneinteilung: Projekt auswählen</p> <p>Struktur des (Gruppen-)Projektes klären</p> <p>Arbeitsauftrag kommunizieren</p>	<p>Im Plenum, Input durch DOZ*in</p> <p>Nach Interesse an Unterthemen, die in Moodle genannt sind</p> <p>Im Plenum, Input durch DOZ*in</p> <p>Arbeitsauftrag:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Recherche-Auftrag: 9 vorgegebene Elemente plus 1 eigenes (Arten von Datenbanken, Historie) • Dokumentation: Struktur der einzelnen Beiträge ist vorgegeben, ergeben eine (1) kursübergreifende Seminararbeit 	
1. SP	Erstellen des Projektplans	Gruppenarbeit	
<p>2. PT (4 LE)</p> <p>Physische Präsenz</p> 	<p>Projekt planen anhand der Vorgaben: Arbeitsteilung (oft kooperativ, je nach Neigung und Fähigkeiten), zeitliche Planung</p> <p>Projektplan vorstellen. Kontrolle für DOZ*in: Auftrag verstanden?</p>	<p>Gruppenarbeit. Beratung durch DOZ*in, Projektplan muss abgegeben werden</p> <p>Im Plenum, Feedback und Input durch DOZ*in</p>	<p>Moodle:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wiss. Artikel zu DB

LV	Thema/Inhalt/Aufgabe	Methode/Gestaltung	Begleitmaterial/Moodle
	Inhalte erarbeiten: Artikel zum fachlichen Umfeld DB lesen und analysieren	Gruppenarbeit nach Leitfragen, Umsetzung/Transfer hands-on in Lego. Diskussion im Plenum	
	Bearbeitung des Projektes	Gruppenarbeit	
3. PT (4 LE) Physische Präsenz  	Input zu theoretischer Grundlage Bezug zu Thema herstellen, Problembewusstsein wecken, Bezug zu Inhalten der vorhergehenden Seminare herstellen Start: Arbeitsauftrag bearbeiten	Plenum, Input durch DOZ*in zu CAP-Theorem als theoretische Grundlage Interaktive Diskussion Gruppenarbeit	
3. SP   	Arbeitsauftrag umsetzen (Recherchieren, Program- mieren) Präsentation vorbereiten, bzw. Am Beitrag zur Seminararbeit schreiben	Selbstorganisiert, in den Kleingruppen Präsentation als Video erstellen (20 min), selbstor- ganisiert, in den Kleingruppen s.o.	

LV	Thema/Inhalt/Aufgabe	Methode/Gestaltung	Begleitmaterial/Moodle
4. und 5. PT (à 4 LE) Online-Präsenz 	Präsentationen (Video) von zwei Gruppen zu einem DB-Typ Fragen & Antworten/Diskussion Zusammenfassung der wichtigsten Punkte der Diskussion durch die beiden präsentierenden Gruppen Feedback der DOZ*in an präsentierende Gruppen	Studierende schauen die Videos individuell an Studierende stellen Fragen in Moodle-Forum bzw. kommentieren Beiträge; präsentierende Gruppe beantwortet Schriftlich (Handout): Qualitätskontrolle durch DOZ*in; präsentierende Gruppen müssen ggf. ergänzen Präsentierende Gruppen erhalten im nicht-öffentlichen Teil der LV Feedback von DOZ*in	Moodle: <ul style="list-style-type: none"> • Moodle-Forum • Beiträge F&A schriftlich; asynchron, aber in fest-gelegtem zeitlichen Slot
4. und 5. SP 	Arbeitsauftrag umsetzen (Recherchieren, Programmieren) Präsentation vorbereiten, bzw. Am Beitrag zur Seminararbeit schreiben	Selbstorganisiert, in den Kleingruppen Präsentation als Video erstellen (20 min), selbstorganisiert, in den Kleingruppen s.o.	
6. PT (4 LE) Online-Präsenz	Präsentationen (Video) von zwei Gruppen zu einem DB-Typ	Studierende schauen die Videos individuell an	Moodle: <ul style="list-style-type: none"> • Moodle-Forum • Beiträge F&A schriftlich; asynchron, aber in fest-gelegtem zeitlichen Slot

LV	Thema/Inhalt/Aufgabe	Methode/Gestaltung	Begleitmaterial/Moodle
 	<p>Fragen & Antworten/Diskussion</p> <p>Falls Zeit: Aufteilen der Kleingruppen in Gruppenarbeit zu „Einleitung“ und „Conclusio“</p> <p>Zusammenfassung der wichtigsten Punkte der Diskussion durch die beiden präsentierenden Gruppen</p> <p>Feedback der DOZ*in an präsentierende Gruppen</p>	<p>Studierende stellen Fragen in Moodle-Forum bzw. kommentieren Beiträge; präsentierende Gruppe beantwortet</p> <p>Aufteilen der Kleingruppen, so dass in einer Kleingruppe beide Abschnitte vertreten sind (kooperatives Arbeiten)</p> <p>Schriftlich (Handout): Qualitätskontrolle durch DOZ*in; präsentierende Gruppen müssen ggf. ergänzen</p> <p>Präsentierende Gruppen erhalten im nicht-öffentlichen Teil der LV Feedback von DOZ*in</p>	
<p>6. SP</p> 	<p>Am Beitrag zur Seminararbeit schreiben</p>	<p>Selbstorganisiert, in den Kleingruppen</p>	
<p>7. PT (4 LE)</p> <p>Physische Präsenz</p>  	<p>Zusammenfügen der kurs-übergreifenden Moduldokumentation (gemeinsame Einleitung + alle Kleingruppen-Beiträge + gemeinsamer Schluss)</p> <p>Input Wissenschaftliches Arbeiten und Schreiben</p> <p>Diskussion: „Welches System ist das beste?“</p>	<p>Gruppenarbeit Dokumentation:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1/2 Kurs schreibt Einleitung, • 1/2 Kurs schreibt Conclusion <p>Entsprechend Bedarf der Studierenden</p> <p><u>Fishbowl</u></p>	



Komponenten des Forschenden Lernens im dargestellten Konzept

- 1) Das Thema ist praxis-/problemorientiert? trifft zu
Bemerkung:
- 2) Studierende durchlaufen den gesamten Forschungszyklus? trifft zu
Bemerkung: siehe 4)
- 3) Studierende entwickeln eine eigene Fragestellung (oder wählen diese aus einem Pool aus)? trifft zu
Bemerkung: Hier: „Thema“ und „Projekt“ statt Fragestellung
- 4) Studierende wählen eine Methode aus? trifft zu
Bemerkung: s.2) Zugrundeliegendes Theorem und Arbeitsauftrag sind gegeben
- 5) Studierende arbeiten im Team? trifft zu
Bemerkung:
- 6) Studierende arbeiten weitestgehend eigenständig/selbstorganisiert? trifft zu
Bemerkung:
- 7) Studierende arbeiten (fachspezifisch) regel-/methodengeleitet? trifft zu
Bemerkung: siehe 4)
- 8) DOZ*in steht über gesamten Prozess als Begleiter*in zur Verfügung? trifft zu
Bemerkung:
- 9) Forschungserfahrung ist das zentrale Lernziel? trifft zu
Bemerkung: Hier: *Entwickeln/Anwenden (Programmieren), Recherchieren, Critical Thinking ausbilden*
- 10) Studierende reflektieren über ihre gemachten Erfahrungen (und Nutzen)? trifft zu
Bemerkung: *mehrere Gelegenheiten in unterschiedlichen Settings*
- 11) Dritte sind in das Projekt involviert? trifft zu
Bemerkung:
- 12) Die Ergebnisse sind für Dritte relevant? trifft zu
Bemerkung:
- 13) Werden Ergebnisse präsentiert? trifft zu
Bemerkung:
- 14) Werden Ergebnisse weiterverwendet (Transfer)? trifft zu
Bemerkung: Erkenntnisse werden in gemeinsamer Dokumentation allen Kleingruppen zur Verfügung gestellt.