

Das Leben einer Dozentin im Zeitalter von KI

Dr. Andrea Kennel, fhnw

19. November 2025



Dr. Andrea Kennel

SYM^{L2}



Consultant

Dozentin für Datenbanken

Coach für Project Management

Fachhochschule Nordwestschweiz

Brugg/Windisch, Schweiz



andrea.kennel@fhnw.ch

andrea@infokennel.ch

www.infokennel.ch

Das Leben war so einfach *Jedenfalls als Dozentin*

Vorlesung



Übungen als Hausaufgaben



Prüfungen



Bilder von www.istockphoto.com

Und heute?

Sag mir, wo die Studis sind,
Wo sind sie geblieben?



Bilder von www.istockphoto.com

Open Space



Dozentin wird zur „Fach-Coach“

1. Suchen und zusammenstellen der Lernmaterialien
2. Eigene Lernmaterialien erstellen
3. Dinge in Videos erklären
4. Inputs geben
5. Workshops durchführen
6. Mini-Challenges, kleine Projekte gestalten und begleiten
7. Beim Lösen von Aufgaben helfen
8. Bewerten von Abgaben

AI Tutor



Der AI-Tutor baut auf den Lernmaterialien auf

Was bedeutet eine Transaktion?

Eine Transaktion bezeichnet eine Folge von Aktionen, die entweder alle oder keine erfolgreich ausgeführt werden. Dieses Prinzip wird auch als "Alles-oder-Nichts" bezeichnet. Eine Transaktion ist somit eine untrennbare Einheit, die als Ganzes ausgeführt wird oder gar nicht.

Ein Beispiel: Wenn man Geld von einem Konto auf ein anderes überweisen möchte, besteht die Transaktion aus zwei Aktionen: dem Abheben des Geldes vom ersten Konto und dem Einzahlen des Geldes auf das zweite Konto. Wenn eine dieser Aktionen fehlschlägt, wird die gesamte Transaktion rückgängig gemacht, um eine Konsistenz der Daten zu gewährleisten.

Dieses Konzept ist wichtig, um sicherzustellen, dass Daten konsistent und sicher verarbeitet werden, insbesondere in Datenbanken und anderen Systemen, die mit finanziellen Transaktionen oder anderen kritischen Operationen umgehen. ¹

Quellen

1 in Datenbankdesign und Implementie...

... Transaktion – Motivation/Beispiel Seite 11
Konto A 1200 Konto B 500 Konto A 1100 Ko...

Was bedeutet konsistent?

Konsistent bedeutet, dass etwas frei von Widersprüchen oder Unstimmigkeiten ist. Im Kontext von Datenbanken und verteilten Systemen bedeutet Konsistenz, dass die Daten zu jedem Zeitpunkt konsistent sind und dass es zu keinerlei Unregelmässigkeiten beim Abruf der Daten kommen darf, egal welcher Knoten angesprochen wird ¹. Im CAP-Theorem beschreibt die Konsistenz, dass das verteilte System bei einer Abfrage immer dasselbe Ergebnis ausgibt, auch wenn es Duplikate auf verschiedenen Servern gibt, diese müssen jedoch immer denselben Stand haben ².

In einer allgemeineren Bedeutung kann Konsistent auch bedeuten, dass etwas immer wieder auf die gleiche Weise durchgeführt wird oder dass Ergebnisse reproduzierbar sind ³.

In der Wahrscheinlichkeitsrechnung bedeutet ein konsistenter Schätzer, dass der Schätzer mit zunehmender Anzahl von Beobachtungen gegen den wahren Wert konvergiert ⁴.

Quellen

1 in Datenbankdesign und Implementie...

... Was bedeuten die Eigenschaften des CAP Theorems? Im Kern besteht CAP aus den fol...

2 in Datenbankdesign und Implementie...

... Im CAP Theorem hingegen bedeutet die Konsistenz, dass das verteilte System bei ei...

3 in Anwendungen der linearen Algebra

... The degrees of plausibility are represented by real numbers. These numbers must be b...

4 in Wahrscheinlichkeitsrechnen

... Intuitiv geht man davon aus, dass mehr Beobachtungen eine bessere Schätzung der u...

Was ändert sich mit dem AI-Tutor für Studis?

1. Lernen durch Lösen von Aufgaben: ich frage und lerne das, was ich brauche
2. Das motiviert, den Stoff zu lernen
3. Das Erstellen von mühsamen Abgaben wird einfacher
4. Kann jederzeit Fragen stellen, da der AI-Tutor immer da ist

Ändert sich mit dem AI-Tutor etwas für Dozis?

1. Suchen und zusammenstellen der Lernmaterialien
2. Eigene Lernmaterialien erstellen
3. Dinge in Videos erklären
4. Inputs geben
5. Workshops durchführen
6. Mini-Challenges, kleine Projekte gestalten und begleiten
7. Beim Lösen von Aufgaben helfen
8. Bewerten von Abgaben

Wie lösen Studis Aufgaben, die notenrelevant sind?

Was ist das Ziel der Studis?

Eine gute Note

...was mit KI schneller und einfacher ist

Was ist das Ziel der Dozentin?

Studis setzten sich mit dem Stoff auseinander und lernen dabei

... was mit KI weniger der Fall ist

Die Lösung:

Abgaben werden besprochen

Es gibt keine Note

Die Besprechung der Abgabe ist Voraussetzung für die Prüfung,
In der Prüfung gibt es Fragen zur Abgabe.

Bring das die Studis zurück?

Sag mir, wo die Studis sind,
Wo sind sie geblieben?

Meine Erfahrung:
Zum Teil ja.



Bilder von www.istockphoto.com

Neue Elemente im Unterricht

Machen wir ein Beispiel

Die Aggregation Pipeline

Frage an ChatGPT: Kannst Du mir die Aggregation Pipeline erklären?

Grundidee

Eine **Aggregation Pipeline** besteht aus mehreren **Stufen (Stages)**, die nacheinander ausgeführt werden. Jede Stufe verarbeitet Dokumente und gibt sie an die nächste Stufe weiter – wie bei einem **Fließband** („Pipeline“).

Beispielhafte Pipeline:

```
bash
```

 Code kopieren

```
[ $match ] → [ $group ] → [ $sort ] → [ $limit ]
```

Jede Stage beginnt mit `$` und hat ein bestimmtes Ziel (Filtern, Gruppieren, Sortieren, etc.).

Die Aggregation Pipeline

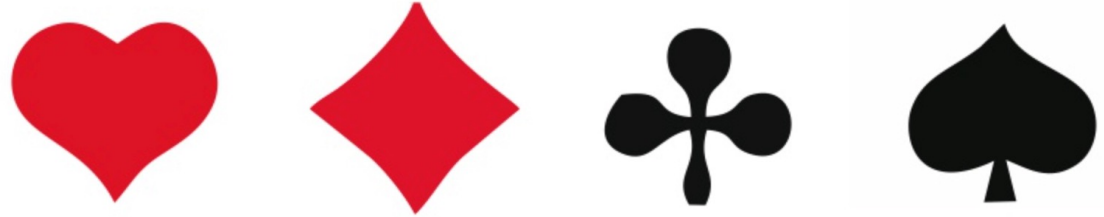
Häufig genutzte Stages

Stage	Bedeutung	Beispiel
<code>\$match</code>	Filtert Dokumente (ähnlich <code>WHERE</code>)	<code>{ \$match: { land: "Deutschland" } }</code>
<code>\$group</code>	Gruppiert Dokumente (ähnlich <code>GROUP BY</code>)	<code>{ \$group: { _id: "\$kunde", total: { \$sum: "\$betrag" } } }</code>
<code>\$project</code>	Wählt und formatiert Felder aus	<code>{ \$project: { name: 1, jahr: { \$year: "\$datum" } } }</code>
<code>\$sort</code>	Sortiert Dokumente	<code>{ \$sort: { betrag: -1 } }</code>
<code>\$limit</code>	Begrenzt Anzahl Ergebnisse	<code>{ \$limit: 5 }</code>

Die Aggregation Pipeline



Die Symbole der Deutschschweizer Jasskarten: Rosen, Schellen, Schilten und Eichel



Die Symbole der französischen Jasskarten: Herz, Ecken, Kreuz und Schaufel

```
Db.karten.aggregate ( [  
  { $match: { $or: [ { typ: "französisch"}, { symbol: "Rose"}] } },  
  { $group: { _id: "$symbol", Anzahl: { $sum: 1 } } },  
  { $sort: { Anzahl: -1 } }  
)
```


Bring das die Studis zurück?

Sag mir, wo die Studis sind,
Wo sind sie geblieben?

Meine Erfahrung:

Zum Teil ja.

Die Studis kommen nicht für „Vorlesungen“
mit Stoff, den sie sich mit einem Tutorial
selber erarbeiten könne oder in einem Video
erklärt bekommen.

Sie kommen zum Erleben und sich
auszutauschen



Bilder von www.istockphoto.com

Das Leben war so einfach *Jedenfalls als Dozentin*

Vorlesung



Interaktiver Input

Übungen als Hausaufgaben



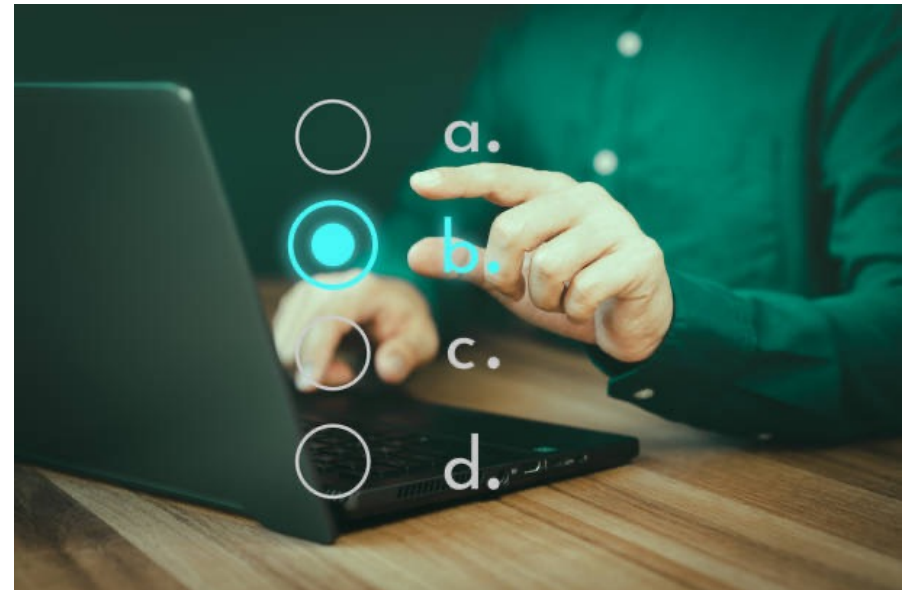
Gemeinsam erarbeiten und
besprechen

Prüfungen. ???



Bilder von www.istockphoto.com

Wie sieht das mit Prüfungen aus?



Was ist bei den Prüfungen erlaubt?

Überlegen wir zuerst, was wir mit Prüfungen erreichen wollen.

Waren die Studis in der Vorlesung

Haben die Studis in der Vorlesung mitgeschrieben

Haben die Studis das Richtige auswendig gelernt

Was ist bei den Prüfungen erlaubt?

Überlegen wir zuerst, was wir mit Prüfungen erreichen wollen.

Haben die Studis die Theorie verstanden

Können die Studis die Theorie anwenden

Können die Studis eigene Lösungen finden

Können Studis auch grössere Aufgaben lösen

Was ist bei den Prüfungen erlaubt?

Je nachdem, was man prüfen will, kann folgendes erlaubt sein

- Spick auf Papier

- Spezifische Tools zum Programmieren

- Open Book auf Papier

- Open Book elektronisch

- Google, KI und andere Suchmöglichkeiten

- Unterstützung von Kolleg*innen und Coaches

Wie sehen Prüfungsszenarien aus?

Hanke, U. (2023): Entscheidungsmodell „Prüfen in einer Welt mit KI“. www.hochschuldidaktik-online.de



Kann KI bei dieser Leistung helfen?

Nein: Prüfen, wie man will

Ja: Wird Kompetenz geprüft, die auch künftig ohne KI beherrscht werden muss?

Ja: Prüfung vor Ort

SQL auf Papier?

Nein. Absicherung mit Campla-Lernstich

Nein: Soll Umgang mit KI geprüft werden?

Soll Umgang mit KI geprüft werden?

Geeignete Aufgaben

Prozess berücksichtigen und begleiten

z.B: individuelles Projekt, Challenges, Kundenprojekte

Coach begleitet

Regelmässige Meetings

Mündliche Prüfung, die Resultat und Prozess berücksichtigt.

Mut zu „Bestanden / nicht Bestanden“ statt Note.

Was macht eigentlich guten Unterricht aus?



Ein gutes Lernklima.

Das gilt auch im Zeitalter von KI

KI als Hilfe beim finden von Frage

Ich benötige ein paar Kahoot Fragen zu Fakten über die Stadt Nürnberg. Die Fragen sollen humorvoll und unterhaltsam sein.

...

Danke, die Fragen sind humorvoll. Die falschen Antworten sind leider zu offensichtlich. Stelle mir bitte humorvolle, unterhaltsame Fragen zusammen mit falschen Antworten, die nicht so offensichtlich falsch sind.

Kahoot-Fragen über Nürnberg (witzig & faktenbasiert)

1. Welche berühmte Köstlichkeit stammt aus Nürnberg?

- A: Nürnberger Lebkuchen 🍪 (richtig)
- B: Berliner Currywurst 🌭
- C: Schwarzwälder Kirschtorte 🍒
- D: Isar-Wasser Spezial 💧

2. Wie heißt die bekannte Burg, die über Nürnberg thront?

- A: Kaiserburg 🏰 (richtig)
- B: Ritterburg von Nebenan
- C: Schloss Hotzenplotz
- D: Wolkenkratzer mit Zinnen

Zum Abschluss ein Quizz mit Kahoot

Dr. Andrea Kennel

SYM^{L2}



Consultant

Dozentin für Datenbanken

Coach für Project Management

Fachhochschule Nordwestschweiz

Brugg/Windisch, Schweiz



andrea.kennel@fhnw.ch

andrea@infokennel.ch

www.infokennel.ch