

## Auswertung Feedback der Studierenden zum Einsatz eines Tools für Relationale Algebra

Autor\*innen: Mareike Focken, Thomas C. Rakow Hochschule Düsseldorf (HSD)  
Stand: 20.06.22

Vielen Dank für Ihr ausführliches und aufschlussreiches Feedback zu den Praktika 2 und 3 (Relationale Algebra Teil 1 und 2). Hier finden Sie eine kurze Übersicht der ausgewerteten Schlussfolgerungen mit den daraus resultierenden, geplanten Änderungen zur Verbesserung der Lehre im Fach Datenbanken, von denen die nächsten Studierenden hoffentlich profitieren werden.

### Abstract

Die Verwendung des Tools RelaX zur Visualisierung und Übung von Relationaler Algebra und die Einbindung in einen Moodle-Test erzeugte auch nach Implementierung der Verbesserungsvorschläge (siehe Umgesetzte Verbesserungen) aus der Evaluation im SS21 unverändert positive Resonanz. Die erneute Evaluation im SoSe22 ergab zwar keine höhere Zufriedenheit mit den Praktikumsaufgaben, jedoch wurde weniger Kritik am Tool RelaX geäußert. Die Änderungen am Tool und deren Einbindung schienen erfolgreich zu sein, auch wenn die Inhalte der Praktika weiterhin als schwierig bewertet werden, einhergehend mit dem Wunsch nach mehr Beispielen zur Relationalen Algebra vor Bearbeitung der Aufgaben. Die Beteiligung am Feedback fiel im Vergleich zum Vorjahr deutlich geringer aus, mit weniger Feedback im Freitext.

### Tool

RelaX über github-Pages mit leichten Anpassungen und HSD-Datensätzen:  
<https://eild-nrw.github.io/relax/>

Ihr Feedback zum Praktikum Relationale Algebra Teil 1:  
<https://moodle.hs-duesseldorf.de/mod/feedback/analysis.php?id=132079>

Ihr Feedback zum Praktikum Relationale Algebra Teil 2:  
<https://moodle.hs-duesseldorf.de/mod/feedback/analysis.php?id=132084>

### Umgesetzte Verbesserungen

Folgende Änderungen wurden aufgrund der Evaluation im SoSe21 geprüft bzw. umgesetzt:

- die Hilfeseiten des Tools wurden zusammen mit dem Hinweis verlinkt, dass sich darin auch inhaltliche Erklärungen befinden.
- Es wurde ein Video-Tutorial (ScreenCast) als Anleitung zur Verwendung von RelaX produziert und zur Verfügung gestellt.
- Das RelaX-Tool wurde daraufhin geprüft, ob die Fehlertoleranz in Bezug auf die Setzung von Leerzeichen und Klammern erhöht werden. Die Leerzeichenfehlertoleranz konnte zwar erhöht werden, funktioniert jedoch nicht vollumfänglich.

- Der Moodle-Kurs, in den die Praktikumsaufgaben eingebunden sind, wurde um das neue oder überarbeitete Material ergänzt und die Beschreibungen angepasst, und das neue Video-Tutorial zu RelaX wurde an prominenterer Stelle als das die Vorgänger-Version des Tutorials im Jahr zuvor platziert.
- Es wurde geprüft, ob und wie Fehlermeldungen in RelaX inhaltlich überarbeitet werden können. Die Überarbeitung der Fehlermeldungen selbst war aufgrund eines zu hohen Zeit-Aufwandes nicht möglich. Durch die oben beschriebene verbesserte Einbindung in Moodle mit Beschreibung, ScreenCast und Hilfeseiten-Verlinkung werden mögliche Fehlerquellen abgefangen und so das Auslösen von Fehlermeldung reduziert.

### Quantitatives Feedback

DBS1-Praktikum Relationale Algebra Teil 1: Es wurden 20 Feedbacks abgegeben.  
DBS1-Praktikum Relationale Algebra Teil 2: Es wurden 13 Feedbacks abgegeben.

### Zufriedenheit

#### Wie zufrieden waren Sie mit diesem Praktikum? (SoSe2022)

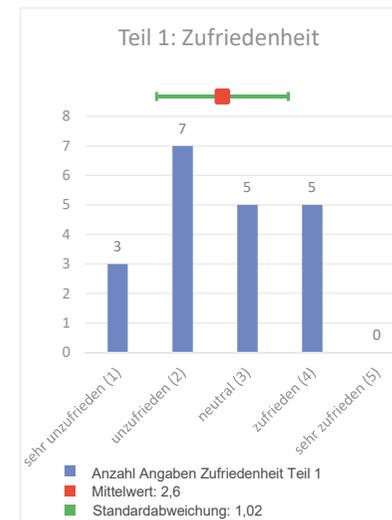


Abbildung 1: Verteilung der Angaben zur Zufriedenheit mit dem Praktikum Teil 1 (n=20)

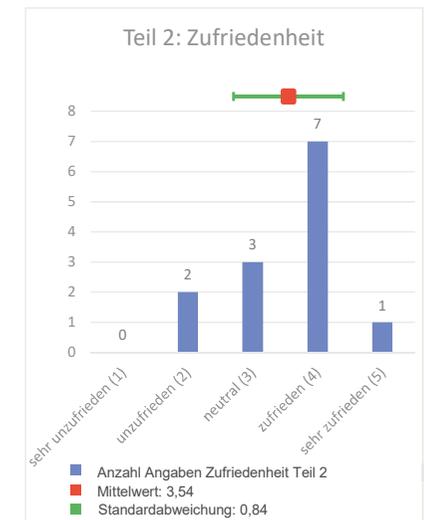


Abbildung 2: Verteilung der Angaben zur Zufriedenheit mit dem Praktikum Teil 2 (n=13)

### Wie viel Zeit haben Sie für die Bearbeitung der Praktikumsaufgabe aufgewendet? (SS2022)

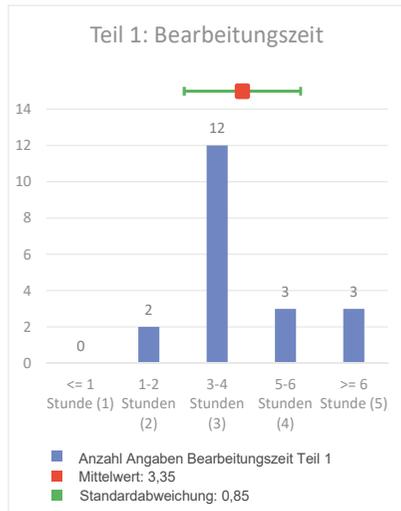


Abbildung 3: Verteilung der Angaben zur Bearbeitungszeit Teil 1 (n=20)

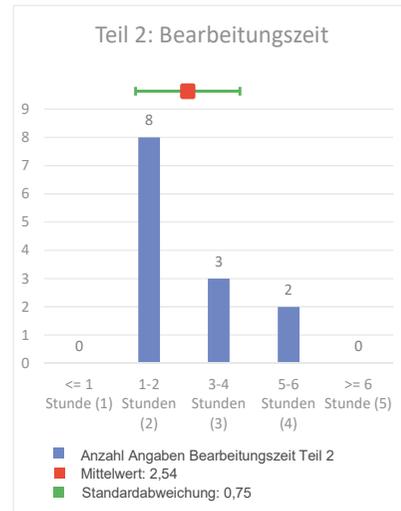


Abbildung 4: Verteilung der Angaben zur Bearbeitungszeit Teil 2 (n=13)

### Wie schwierig fanden Sie die Aufgaben für das Praktikum? (SS2022)

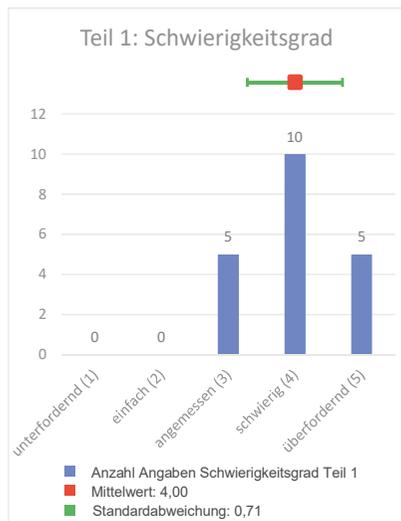


Abbildung 5: Verteilung der Angaben zum Schwierigkeitsgrad Teil 1 (n=20)

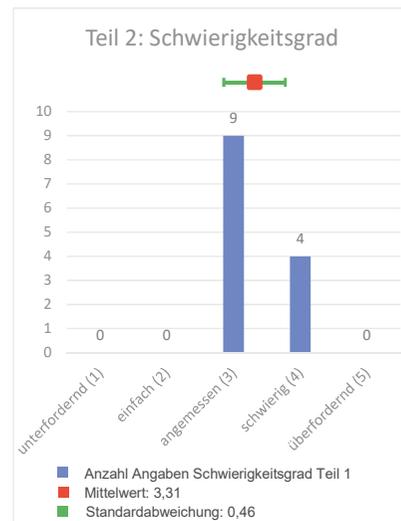


Abbildung 6: Verteilung der Angaben zum Schwierigkeitsgrad Teil 2 (n=13)

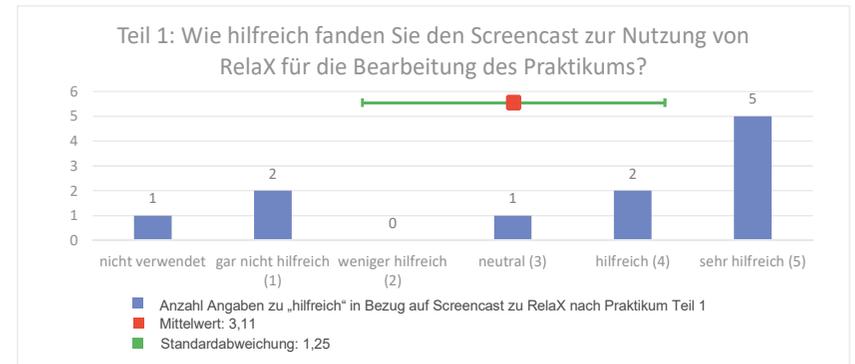


Abbildung 7: Verteilung der Angaben nach Praktikum Teil 1 dazu, wie hilfreich der Screencast empfunden wurde. (n=20)

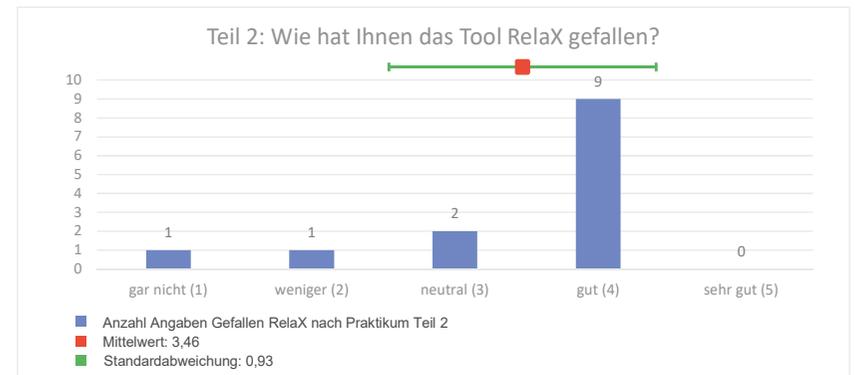


Abbildung 8: Verteilung der Angaben nach Praktikum Teil 2 zum Gefallen des Tools RelaX. (n=13)

### Vergleich der Mittelwerte SoSe2021 und SoSe2022

Die Mittelwerte der Evaluationen im Sommersemester 2021 und 2022 werden betrachtet, um bei unterschiedlich hoher Beteiligung einen Vergleich zu ermöglichen. Die Standardabweichung wird dabei nicht berücksichtigt. (Abbildung 9)

Die Bewertungen der Zufriedenheit, Bearbeitungszeit und des Schwierigkeitsgrads fielen im SoSe2021 insgesamt besser aus als im SoSe2022. Das Verhältnis der Bewertung zwischen Teil 1 und Teil 2 bleibt stabil, wie an den Trendlinien in Abbildung 9 zu sehen ist.

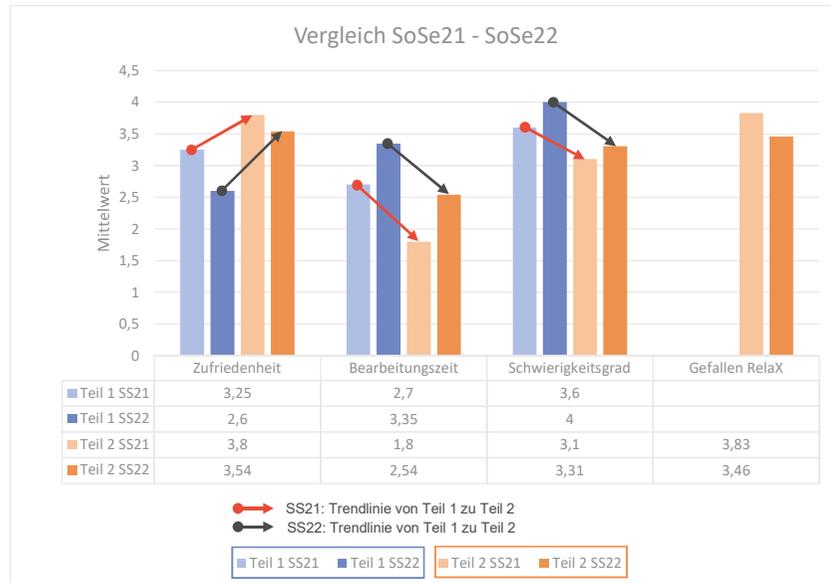


Abbildung 9: Vergleich der Mittelwerte im SS21 und SS22 zur Zufriedenheit, Bearbeitungszeit, Schwierigkeitsgrad und dem Gefallen von Relax für Teil 1 und Teil 2 der Praktika.

### Qualitatives Feedback

#### Zusammenfassung

Die qualitativen Rückmeldungen betreffen die Vorlesung und Praktika im Allgemeinen, den Screencast und das Tool Relax.

**Positive** Bemerkungen gab es in Hinblick auf folgende Punkte:

- Gefallen haben die als Moodle-Test realisierten Aufgaben (Quiz) und Aufgabe 2.
- Es gab bessere Erklärungen vor dem Praktikum Teil 2.
- Das Tool Relax ist einfach aufgebaut. Die praktische Anwendung unter Einsatz von Relax ist ein Grund für ein besseres Verständnis der Themen.
- Der Screencast ist gut und übersichtlich und die Zurverfügungstellung hilfreich für das Verständnis von Relax.
- Die Tutor\*innen sind nett und hilfsbereit.

**Kritik** wurde geäußert zu folgenden Themen:

- Es wurde ein Mangel an (Anwendungs-) Beispielen in der Vorlesung oder im zur Verfügung gestellten Material beklagt - auch im Screencast. In diesem Zusammenhang wurde auch kritisiert, dass es notwendig war, sich über das gegebene Material hinaus selbst Informationen zum Thema oder zu Relax zu beschaffen.
- Die Aufgaben sind schwierig, insbesondere in Teil 1 war in Aufgabe 1 (Moodle-Quiz) die zweite Frage kompliziert, in Aufgabe 3 die Fragen 3 und 4 schwierig bzw. die letzte Aufgabe überfordernd.
- Relax ist unübersichtlich, die Fehlermeldungen wenig hilfreich, das Leerzeichen-Verhalten unklar, und die Hilfestellung nicht ausreichend
- Der Screencast ist oberflächlich und enthält zu wenige Informationen

#### Gewünscht wurden

- mehr (Anwendungs-) Beispiele (8 Nennungen in Teil 1)
  - Mehr Beispiele zu Relax
  - Mehr leichte Beispiele zur Relationalen Algebra
  - Syntax Angaben zu möglichen Funktionen wie date() oder month()
  - 15 einfache Aufgaben zur Vertiefung der eigenen Kenntnisse
- Außerdem wurden mehr und bessere Erklärungen (6 Nennungen insgesamt) gewünscht.
  - Erklärungen zum Relax-Tool und Formeln
  - Bessere, ausführlichere Erklärung zu den Aufgaben (Beispiel Primärschlüssel-Bestimmung)
  - Nutzung der Praktikumszeit für Erklärungen und Bearbeitung der Aufgaben in Begleitung (anstatt nur vorzuzeigen)
- Darkmode für Relax

#### Anmerkungen

- Die Schwierigkeiten bei der Fehlerbehandlung und -toleranz von Relax in Bezug auf Leerzeichen ist bekannt und wurde im Moodle-Kurs beschrieben.
- Die Kritik am Screencast zur Nutzung von Relax deutet darauf hin, dass die Erwartung der Studierenden nicht mit der intendierten Funktion übereinstimmt, das Tool Relax zu erklären. Die nicht erfüllte Erwartung, eine Einführung in relationale Algebra zu bekommen, wurde möglicherweise durch die Fragestellung im Feedback geweckt, in der „hilfreich fürs Praktikum“ und nicht „hilfreich für die Nutzung von Relax“ bewertet werden sollte.
- Beim Vergleich der Ergebnisse aus dem SoSe 2022 mit denen aus dem Vorjahr ist Folgendes zu beachten:
  1. Die Beteiligung im SoSe 2021 war mit 55% statt 24% in Teil 1 und 41% statt 16% in Teil 2 bei nahezu gleicher Teilnehmerzahl höher und entsprechend repräsentativer.
  2. Im SoSe 2022 ist der Background der Studierenden weniger homogen als im Vorjahr, da erstmalig sowohl DAISY- als auch Medieninformatik-Studierende den Kurs DBS1 besuchen.

## Schlussfolgerungen

1. Der Bedarf an mehr Anwendungsbeispielen für relationale Algebra - mit und auch ohne RelaX - ist sehr hoch. Die Beispiele sollten bereits vor der Bearbeitung des ersten Praktikums-Teils zur Verfügung stehen.
2. Der Einsatz des Tools RelaX und die Verwendung im Rahmen des Moodle-Tests wird von den Studierenden tendenziell positiv bewertet. Die Zufriedenheit mit den Praktika steigt mit höherem Wissensstand zum (gleichen) Thema!
3. Der Einsatz des Screencasts zur Nutzung von RelaX wurde insgesamt positiv bewertet. Die womöglich durch irreführende Fragestellung hervorgerufene Kritik, dass er nicht genügend Beispiele zur relationalen Algebra enthält, lässt darauf schließen, dass der Zweck des Screencasts besser erklärt werden muss, und unabhängig vom Medium der Wunsch nach mehr Beispielen existiert (siehe 1.).
4. Die Bewertungen in der Gesamtbetrachtung sind im Vergleich zum Vorjahr etwas schlechter, im Verhältnis der Teile zueinander jedoch nahezu identisch. Aufgrund der geringeren Beteiligung und inhomogenerer Studierendengruppe ist es schwierig, einen direkten Vergleich mit konkreten Schlüssen daraus zu ziehen.
5. Insgesamt wurde am Tool RelaX im Freitext weniger Kritik geäußert als im Vorjahr. Eine mögliche Interpretation ist, dass die bisher implementierten Verbesserungen erfolgreich waren. Genannt wurden bereits bekannte, wenn auch reduzierte Schwierigkeiten mit Leerzeichen, die idealerweise behoben oder umgangen werden sollten.

## Ausblick

- Es werden Beispiele zur relationalen Algebra vor dem ersten Praktikum, auch anhand von RelaX behandelt (Vorlesung/ Übung).
- Eine Beteiligung am Feedback sollte motiviert werden. Im kommenden Jahr wird das Feedback gezielter eingesetzt, indem nur eine Evaluation nach Abschluss des Themas und Durchführung beider Praktikumsteile durchgeführt wird.
- Die Frage zum Screencast wird außerdem so umformuliert, dass sie den Nutzen als Anleitung zur Benutzung des Tools RelaX abfragt.
- Die Bereitschaft der Studierenden, sich benötigte Inhalte für die Bearbeitung von Aufgaben selbstständig zu beschaffen und zu erarbeiten wird weiterhin vorausgesetzt.
- Es wird mit dem Ziel Kontakt mit dem Innsbrucker Entwickler-Team von RelaX aufgenommen, Abhilfe für die benannten Probleme zu schaffen.

Ein Kooperationsvorhaben empfohlen durch die:



Gefördert durch:

Ministerium für  
Kultur und Wissenschaft  
des Landes Nordrhein-Westfalen

