



Übung zur Vorlesung *Grundlagen: Datenbanken* im WS23/24

Christoph Anneser, Michael Jungmair, Stefan Lehner, Moritz Sichert, Lukas Vogel
(gdb@in.tum.de)

<https://db.in.tum.de/teaching/ws2324/grundlagen/>

Blatt Nr. 03

Unter <https://dbis-uibk.github.io/relax/calc/local/uibk/local/1> finden Sie ein Tool zum Üben von Relationaler Algebra.

Hausaufgabe 1

Formulieren Sie folgende Anfragen auf dem bekannten Universitätsschema in der Relationalen Algebra:

- Finden Sie die *Assistenten* von *Professoren*, die den Studenten Fichte unterrichtet haben – z.B. als potentielle Betreuer seiner Diplomarbeit.
- Finden Sie die *Studenten*, die *Vorlesungen* hören (bzw. gehört haben), für die ihnen die direkten Voraussetzungen fehlen.

Hausaufgabe 2

Beantworten Sie mittels relationaler Algebra:

- Geben Sie einen Ausdruck an, der die Relation \neg hoeren erzeugt. Diese enthält für jeden Studenten und jede Vorlesung, die der Student **nicht** hört einen Eintrag mit Matrikelnummer und Vorlesungsnummer.
- Finden Sie alle Studenten, die keine Vorlesung hören. Geben Sie zwei verschiedene Lösungen an.

Hausaufgabe 3

Setzen Sie sich mit der relationalen Division \div auseinander.

- Welches Schema hat $R \div S$?
- Erklären Sie den Operator anhand eines Beispiels.

Hausaufgabe 4

Formulieren Sie folgende Anfragen auf dem bekannten Universitätsschema in der Relationalen Algebra:

- Finden Sie alle bei den Drittsemestern beliebte Professoren. Ein Professor ist bei einem gegebenen Semester beliebt, wenn alle Studenten aus diesem Semester mindestens eine seiner Vorlesungen hören (aber nicht notwendigerweise alle dieselbe).
- Finden Sie alle Grundlagenvorlesungen. Eine Grundlagenvorlesung ist eine Vorlesung, die keine Voraussetzungen hat.
- Carnap will eine Seminararbeit einreichen. Er will in seiner Danksagung alle Professoren und ihre Assistenten erwähnen, deren Vorlesungen er hört. Geben Sie eine Anfrage an, die alle diese Namen ermittelt.