

Pilotprojekt Lernräume

Fachbereich Mathematik und Informatik, Juni 2019

Hintergrund

Es gibt derzeit Bestrebungen am Fachbereich, die Formen der Lehrveranstaltungen zu verändern. Insbesondere wird überlegt, wie die Tutorien effektiver gestaltet und mehr an den Bedürfnissen der Studierenden ausgerichtet werden können.

Vor diesem Hintergrund wird das Pilotprojekt „Lernräume“ im Studienjahr 2019/20 geplant. In diesen beiden Semestern möchten wir das Lernraumkonzept in allen drei Fächern offiziell testen, zunächst als Zusatzangebot zu den regulären Tutorien. Die Erfahrungen sollen evaluiert werden und als Entscheidungsgrundlage für eine Weiterentwicklung der Tutorien am Fachbereich dienen. Geleitet wird das Projekt von Max Willert, Ulrike Seyferth und Nicolas Lehmann.

Finanziell unterstützt werden die Lernräume durch das Mentoringprogramm.

Bisherige Erfahrungen

Seit einigen Jahren werden im Rahmen des Mentorings sog. „Wunschkonzerte“ bzw. Fachforen für Studierende der Informatik angeboten. Dabei handelt es sich um freiwillige, zusätzliche Begleitveranstaltungen zu den Modulen der Studieneingangsphase. Wunschkonzerte finden wöchentlich statt und werden i.d.R. von einer erfahrenen Tutorin/einem erfahrenen Tutor geleitet. In Ergänzung zu den Tutorien soll damit ein Raum geschaffen werden, in dem die Studierenden in stressfreier Atmosphäre ihre Fragen stellen können ohne an den aktuellen Stoff der Vorlesung bzw. an den engen Zeitrahmen der Tutorien gebunden zu sein.

Zusammenfassend lassen sich die Wunschkonzerte folgendermaßen charakterisieren:

- Teilnehmer stellen ihre Fragen zum Stoff der Veranstaltung
- Auch „dumme“ Fragen sind erlaubt.
- Antworten und Erklärungen im Frontalunterrichtsstil (lehrendenzentrierter Ansatz)
- Die konkreten Aufgaben des aktuellen Übungszettels sind tabu.

Dieses Format war bei schwankenden Teilnehmerzahlen in der Informatik und z.T. in der Bioinformatik insgesamt erfolgreich, in der Mathematik konnte es sich jedoch nicht etablieren.

Die manchmal geringen Teilnehmerzahlen lassen sich z.T. durch ungünstige Veranstaltungszeiten, aber auch durch Schwächen des Formats selber erklären: Die Teilnehmer bekommen nicht nur Antworten auf Ihre eigenen Fragen, sondern hören auch viele (für sie) irrelevante Erklärungen. Außerdem wird der Bearbeitung der aktuellen Übungszettel verständlicherweise Vorrang gegeben.

Zum Sommersemester 2019 wurden die Wunschkonzerte zugunsten von „Lernräumen“ nach dem Vorbild der Physik aufgegeben. Derzeit finden fünf Lernräume für Informatikstudierende und ein Lernraum für Bioinformatikstudierende statt. Parallel werden für Mathematikstudierende sog. „Übungstreffs“ angeboten, die ein ähnliches Konzept verfolgen (s. Tätigkeitsbericht Mentoring vom November 2018).

Konzept Lernräume

Lernräume bieten ebenfalls einen geschützten Raum für die Fragen und Probleme der Studierenden mit dem Stoff der Vorlesungen. Allerdings wird dabei ein völlig anderer Ansatz verfolgt: Die Studierenden sollen möglichst selbständig in kleinen Gruppen ihre Aufgaben lösen. Im Fokus steht die Herangehensweise: Die Studierenden sollen in die Lage versetzt werden, sich die Aufgaben selbst, bzw. in der Gruppe zu erarbeiten, vorhandene Ressourcen zu nutzen und ihre Fragen möglichst exakt zu formulieren. Es geht also darum, die in Lehrveranstaltungen oft verbreitete Konsumhaltung aufzugeben und selbst aktiv zu werden. Dabei sollen sie durch individuelle Hilfestellungen durch den/die Lernraum-Mentor*in unterstützt werden. Außerdem sollen durch den Lernraum die konstruktivistischen Lernüberzeugungen der Studierenden gestärkt werden: "Ich lerne nur, indem ich mich aktiv mit dem Stoff auseinandersetze" (studierendenzentrierter Ansatz).

Idealerweise werden in den Lernräumen die jeweils aktuellen Übungszettel des Fachs bearbeitet, ggf. ergänzt durch kurze allgemeine Erklärungen/Zusammenfassungen an der Tafel (bei allgemeinem Interesse). Teil des Konzeptes ist außerdem die Förderung einer fehlertoleranten Lernkultur: Fehler sind Teil des Lernprozesses: Manche Fehler müssen gemacht werden um daraus zu lernen.

Lernraummentor*innen:

- Verstehen sich Studierende auf Augenhöhe (mit Lernvorsprung)
- Sind erfahrene Tutor*innen
- Wandern im Lernraum von Gruppe zu Gruppe
- Geben punktuelle Hilfe und stellen Rückfragen um die Studierenden auf die richtige Spur zu bringen
- Müssen nicht alles wissen, können auch mal Unwissen einräumen
- Geben niemals Lösungen vor und schreiben auch keine an die Tafel
- Sind im Kontakt mit dem Dozenten/in der Veranstaltung und geben ein Feedback über den Kenntnisstand
- Bieten am Ende des Semesters in Absprache mit den Dozierenden eine Probeklausur an

Planung Wintersemester 2019/20 und Sommersemester 2020

Folgende Lehrveranstaltungen kommen für einen Lernraum in Frage:

Informatik:

- Funktionale Programmierung
- Algorithmen, Datenstrukturen und Datenabstraktion
- Rechnerarchitektur
- Logik und Diskrete Mathematik
- Objektorientierte Programmierung
- Betriebs- und Kommunikationssysteme
- Grundlagen der theoretischen Informatik
- Lineare Algebra für Informatik

Bioinformatik:

- Informatik A
- Mathematik für Bioinformatiker I

- Informatik B
- Mathematik für Bioinformatiker II

Mathematik:

- Lineare Algebra I
- Analysis I
- Lineare Algebra II
- Analysis II

Wie viele Lernräume tatsächlich angeboten werden können, muss noch geklärt werden.

Schulung und Coaching der Lernraummentor*innen

Eine wichtige Voraussetzung für das Gelingen ist die Kompetenz der Lernraummentor*innen. Sie lernen, sich weniger als Erklärer, sondern mehr als aktive Zuhörer*innen zu verstehen. Sie müssen sich darauf einstellen, i.d.R. keine umfangreichen Erklärungen, sondern individuelle Hilfestellungen zu geben und durch gezielte Rückfragen Denkprozesse anzustoßen. Insbesondere dürfen sie nicht der Tendenz nachgeben, bei einer Gruppe zu bleiben und zu überwachen, dass alles „richtig“ gemacht wird.

Derzeit wird Schulungsmaterial (z.B. Best-Practice-Beispiele) anhand von Filmaufnahmen erstellt.

Eine Unterstützung von den Fachdidaktik-AGs bei der Entwicklung des Schulungskonzeptes und der Durchführung der Schulung wäre wünschenswert. Sinnvoll wäre ein zwei- bis dreitägige Schulung. Anschließend sollen die Lernraummentor*innen ein Coaching erhalten.

Dokumentation und Evaluation

- Regelmäßige Dokumentation der Lernräume im Mentoring-Wiki
- Erstellung eines Evaluationskonzeptes: Sowohl die Lernräume als auch die Schulung der Lernraummentor*innen sollen angemessen evaluiert werden.

Voraussetzungen und Bitte um Unterstützung

Damit das Pilotprojekt erfolgreich umgesetzt werden und aussagekräftige Ergebnisse liefern kann, brauchen wir eine breite Unterstützung im Fachbereich. Natürlich kann und soll das Lernraumkonzept in den Instituten/ABKs diskutiert und ggf. angepasst werden. Wichtig ist aber ein möglichst einheitliches Vorgehen in allen Veranstaltungen. Das beinhaltet u.a. die aktive Unterstützung und Einbeziehung der Lernraummentor*innen in die Veranstaltungsplanung durch die Dozierenden, die Erlaubnis, die aktuellen Übungszettel im Lernraum zu bearbeiten und das Einplanen attraktiver Termine für die Lernräume.

Deshalb bitten wir das Dekanat um Unterstützung und um einen offiziellen Auftrag zur Durchführung des Projekts.

Ulrike Seyferth, Max Willert und Nicolas Lehmann