

AK Brückenkurs vs. Mathematischer Vorkurs

Protokoll vom 11.05.13

Beginn: 14:40

Ende: 16:21

Redeleitung: BenniD (HU Berlin), Margret (Uni Frankfurt)

Protokoll: Aiko (Uni Düsseldorf)

Anwesende:

RWTH Aachen, Humboldt-Uni zu Berlin, Uni Bochum, Uni Bonn, Uni Bremen, TU Dresden, Uni Düsseldorf, Uni Frankfurt, Uni Greifswald, Uni Heidelberg, Uni Kaiserslautern, Uni Karlsruhe, Uni Konstanz, Uni Leipzig, Uni Rostock, Uni Wien

Einleitung/Ziel des AKs

Die KFP hat zum 07.11.11 die "Empfehlung der Konferenz der Fachbereiche Physik zum Umgang mit den Mathematikkenntnissen von Studienanfängern der Physik" herausgegeben, in welcher nicht nur die Möglichkeit von Vorkursen besprochen wird, sondern auch eine detaillierte Aufstellung des behandelten Schulstoffes in den verschiedenen Bundesländern zu finden ist. (s. www.dpg-physik.de/dpg/gliederung/ag/ags/KFP-Empfehlung-Mathematikkenntnisse.pdf)

An der HU Berlin hat es sich nun ergeben, dass die ProfessorInnen unzufrieden mit den mathematischen Vorkenntnisse bzw. Fähigkeiten der ErstsemesterInnen sind, sodass die Fachschaft gebeten wurde den von ihr durchgeführten Brückenkurs neu zu gestalten. Im Zuge dieser Neugestaltung hat Benni diesen AK eingeleitet, um zum einen Informationen über die derzeitige Lage der Vorkurse an den verschiedenen Universitäten auszutauschen und zum anderen, um die Möglichkeit eines ZaPF-eigenen Positionspapiers zu eroieren.

In Laufe des AKs wurde zwischen Vorkursen und Brückenkursen unterschieden. Vorkurse sind hier als Veranstaltungen zu verstehen, welche das Unterrichtsmaterial aus der Schule nochmal für alle ErstsemesterInnen wiederholt, Brückenkurse hingegen verfolgen *zusätzlich auch* die Darstellung von universitären Inhalten, sodass die ErstsemesterInnen zu Beginn ihres Studiums schon einen (sehr) groben Überblick über die Mathematik der/des kommenden Semester erhalten.

Protokoll

Zu Beginn wird auf den entsprechenden Austausch-AK in Bochum verwiesen. Des Weiteren wird kritisiert, dass die Unterscheidung zwischen Brücken- und Vorkurs nicht ganz eindeutig ist und schon regionale Unterschiede zu unterschiedlichen Interpretationen führen können. Auch wird der Unterschied zwischen einem Vorkurs und einer Veranstaltung "Mathematische Methoden" hervor gehoben.

Informationsaustausch

Zunächst werden alle anwesenden Universitäten gebeten, den derzeitigen Stand ihrer Veranstaltungen für angehende ErstsemesterInnen zu iterieren.

- **Dresden** hat einen eigenen Vorkurs der Fakultät, der von DozentInnen gehalten wird, dieser ist freiwillig und gibt keine Credit Points (CP) und der Kurs ist nicht fachspezifisch für die Physik.
- In **Bochum** sind die Veranstaltungen eine Mischung aus Brücken- und Vorkurs, die keine CP geben. Die Fachschaft organisiert diverse getrennte Kurse für verschiedene Schwerpunkte, LehrämterInnen kann der Kurs in einem optionalen Bereich angerechnet werden.

Es ist möglich mehrere Kurse zu besuchen, allerdings sind diese nicht darauf abgestimmt. Die Fachschaft verwendet auch die freien Slots der Kurse um ihre Erstveranstaltungen durchzuführen. Zeitlich liegen die Kurse eher morgens und mittags, sodass die Studierenden auch noch Zeit für andere Dinge haben.

- **Potsdam** hat einen nicht verpflichtenden Brückenkurs.
- **Karlsruhe** hat einen eigenen Vorkurs durchgeführt von DozentInnen und einen 4-wöchigen sogenannten MINT-Vorkurs. MINT ist eine Art Studium Universale die Zusatzkurse in einem eigenen Bereich anbietet. Eine Anrechnung des zweiten Kurses ist auf MINT-Kurse möglich.
- Der Vorkurs **Leipzigs** ist ein Brückenkurs, der keine CP gibt. Die Vorlesung wird von einer Dozentin/einem Dozenten gehalten, die Seminare durch Studierende.
- In **Rostock** existiert ein zweigeteilter Vorkurs, der erste Teil ist auf einem allgemeineren Niveau für Studierende aller Naturwissenschaften, anschließend findet eine spezifische Woche für Studierende der Physik statt. Die Teilnahme ist nicht verpflichtend, aber eingewoben in die Ersti-Veranstaltungen.

Zusätzlich findet semesterbegleitend ein Tutorium der Fachschaft statt, welches nicht verpflichtend ist.

- In **Konstanz** wird der Vorkurs durch eine Dozentin/ einen Dozenten organisiert. Es gibt zusätzlich einen nicht-parallelen mathematischen Kurs extra für Studierende der Mathematik, der allerdings auch Konzepte aus der Universität umfasst.
- **Bonn** hat einen zweigeteilten 4-wöchigen Kurs, wovon der erste Teil ein Vorkurs und der zweite Teil ein Brückenkurs ist.
- An der **HU Berlin** wird eine Veranstaltung durch die Studierenden im 3. Semester organisiert, diese besteht aus Vorlesungen und Übungen und gibt keine CP.
- **Heidelberg** hat einen Brückenkurs über 3 Wochen, dieser gibt CP, welche in Verbindung mit Schlüsselkompetenzen bewertet werden.
- An der **RWTH Aachen** gibt es zwei Kurse, welche zusammen 6 Wochen umfassen und sich in einer Woche überschneiden. Allerdings überschneiden sich die Kurse

auch inhaltlich. Der erste ist ein 4-wöchiger Vorkurs, welcher die Allgemeinheit als Zielgruppe hat, an dem aber dennoch viele Studierende der Physik teilnehmen, der zweite ist auf Studierende der Physik zugeschnitten. Am Ende des ersten Kurses geht der Fokus noch auf die komplexen Zahlen, ansonsten hat der Kurs aber die Schulmathematik zum Thema. Der zweite Kurs ist ein Brückenkurs mit sehr viel mehr Unistoff, der von PhysikdozentInnen für Physikerstis gehalten wird.

Zusätzlich gibt es einen verpflichtenden Self-Assessment Test, dessen Ergebnis anonym bleibt und nicht in die Immatrikulation einfließen.

- Die **Uni Wien** hat noch keinen Vorkurs, soll aber zum Wintersemester einen bekommen. Hier ist der Ansatz die Studierenden in Kleingruppenarbeit zu bündeln. Wien hatte einen nicht-verpflichtenden Self-Assessment Test, den allerdings niemand genutzt hat.
- **Greifswald** hat einen einwöchigen Vorkurs, der ohne Übungen stattfindet und in die Erstiwoche fällt, dadurch ergeben sich leider Kollisionen mit Erstiveranstaltungen. Der Vorkurs gibt keine CP und ist freiwillig.
- **Düsseldorf** hat einen Vorkurs mit leichter Brücke, dieser umfasst 4 Stunden pro Tag über 2 Wochen. Parallel findet für Studierende der Mathematik ein eigener Vorkurs statt, welcher natürlich für Studierende der Physik nicht notwendig ist.

Semesterbegleitend findet ein durch die Fachschaft organisiertes Tutorium statt, welches vor allem bei den Mathematischen Methoden unterstützend wirken soll.

- In **Kaiserslautern** gibt es zwei nicht-parallele Kurse, welche eher Brückenkurse darstellen. Der eine Kurs ist Online und besteht größtenteils aus Übungsaufgaben, der zweite ist ein zweiwöchiger Kurs der aus 3 Stunden Vorlesung und 3 Stunden Übungen am Tag besteht. Die Kurse schließen die komplette Schulmathematik mit ein, umfassen aber auch Folgen, Reihen, komplexe Zahlen und einiges mehr. Die Kurse geben keine CP und sind freiwillig.

Der Vorkurs liegt im Semesterbeginn und ist zeitlich sehr gut ans Curriculum angepasst, allerdings werden Wohnungen meistens erst ab dem neuen Semester frei. Somit müssen die Erstis sich gleichzeitig um die Wohnungssuche und den Vorkurs kümmern.

- In **Bremen** gibt es bisher einen freiwilligen Mathevorkurs, welcher von einer Physikdozentin/einem Physikdozenten gehalten wird und eher zum Pflegen sozialer Kontakte geeignet ist. Zusätzlich gibt es einen verpflichtenden Brückenkurs.

Derzeit ist die Überlegung beide Kurse zusammen zu fassen und einen 4-wöchigen verpflichtenden Kurs zu gestalten, der 3 CP geben würde. Insgesamt ist der Vorkurs für Bremen besonders wichtig, da durch die geographische Lage viele Studierende vor allem aus dem niedersächsischen Schulsystem an die Universität kommen.

Positionspapier

Benni stellt Eingangs erwähnte Handreichung der KFP zum Thema Mathematischer Vorkurse vor. Die KFP ist der Meinung, dass ein Vorkurs ausreicht und Brückenkurse eher nicht nötig sind. Sehr interessant ist die Analyse der Schulcurricula der verschiedenen Bundesländer.

Per Handhebung werden diverse Meinungsbilder eingeholt:

- Vorkurse werden überwiegend von Dozenten durchgeführt.
- Die Mehrheit der Universitäten hat semesterbegleitende Tutorien.
- Alle bis auf Konstanz haben neben Analysis und Lineare Algebra eine Vorlesung der Mathematischen Methoden, welche gezielt Studierenden der Physik mathematische Konzepte näher bringen soll.
- Die Mehrheit der Kurse ist rein mathematisch, es gibt wenig physikalischen Bezug.

Benni regt an, ein eigenes Positionspapier zu schreiben, wie ein Vorkurs nach Meinung der ZaPF aufgebaut sein sollte. Dresden ist der Meinung, dass eine Vorevaluierung in der Zielsetzung enthalten sein sollte, allerdings sind die Beispiele aus Aachen und Wien dem Vorschlag nicht förderlich.

Heidelberg: Die Länge des Kurses müsse beachtet werden, drei Wochen seien schon sehr viel, vor allem parallel zur Wohnungssuche

Aachen: haben 6 Wochen Vorkurs, aber da man in Aachen anscheinend sowieso lange im voraus eine Wohnung haben muss, ergeben sich dort nicht diese Probleme

Rostock: bieten Couchsurfing an um die Erstis für die ersten paar Wochen zu versorgen. Das Modell ist wohl sehr erfolgreich, da somit die Erstis auch schnell andere Studenten kennen lernen.

Frankfurt: ist der Meinung, dass mehr auf Onlinemedien gesetzt werden sollte um auch Studierende zu erreichen, die noch nicht in der fraglichen Universitätsstadt wohnen.

Rostock: ist der Meinung, dass Onlinemedien zu unpersönlich seien und den Semesterstart erschweren könnten, da viele Studierende dann keinen Kontakt mehr zu anderen Erstis aufbauen würden.

Aachen: die 6 Wochen Vorkurs bei ihnen sind viel zu lang, da viele Dinge auch extrem kleinschrittig und redundant behandelt werden. Alles nötige könnte man in einem 2-wöchigen Brückenkurs abhandeln.

Bonn: auch bei ihnen sind 4 Wochen Vorkurs wohl zu lang und viele Dinge werden redundant behandelt.

Bremen: auch ihr Vorkurs ist zu umfassend, was den skurrilen Effekt hat, dass am Ende der 4 Wochen niemand mehr kommt.

Aachen: am Ende der ersten Semesterwoche ist bei ihnen schon die Abgabe des ersten Übungsblattes fällig, somit würde ein Vorkurs nur vor dem 01.10. Sinn ergeben.

Kaiserslautern: bei ihnen dürfte der Vorkurs nicht zu früh sein, da sonst keine Wohnung für die neuen Studierenden frei sind. **Düsseldorf:** Da ab dem 01.10. immer die ESAG-Woche stattfindet, ist ein Vorkurs vor dem 01.10. wahrscheinlich am sinnvollsten.

Bochum: Ein Vorkurs der ausschließlich aus Schulstoff bestehen würde ist wahrscheinlich der falsche Anreiz, da gerade dann die fachlich guten Erstis früh nicht mehr erscheinen.

Aachen: Gerade in NRW bestehen im Abitur viele verschiedene thematische Wahlmöglichkeiten, somit ist ein Vorkurs nötig um alle Studierende auf einen ähnlichen Stand zu bringen.

BenniD: Im Gegensatz zu mathematischen Kursen, ist eine physikalisch motivierte Komponente in allen Vorkursen erstrebenswert.

Düsseldorf: Gute gelangeweilte Studierende könnten durch ihr unterbewusstes Verhalten dafür sorgen, dass andere Studierende im selben Vorkurs sich schlecht fühlen. Allerdings sind soziale Kontakte nötig um halbwegs anständig durch ein Studium zu kommen, weshalb versucht werden sollte so viele Erstis wie möglich in die Vorkurse zu holen.

In der Diskussion wird auch der soziale Aspekt von kleinen Lerngruppen hochgestellt. Damit verbunden wird der Vorschlag erbracht, durch Präsenzübungen den Aufbau von Lerngruppen zu beschleunigen. Beachtet werden muss hier, dass viele Vorkurse für viele Fächer gleichzeitig gehalten werden und somit nicht fachübergreifend Lerngruppen erstellt werden. In Aachen wird genau dies getan, die Lerngruppen sind nach Fach sortiert.

Abschließend fragt Benni nach einem Meinungsbild aus dem AK:

- Reiner Mathevorkurs ohne Brückenelemente: 1
- Reiner Mathevorkurs mit Brückenelementen: Alle anderen
- Brücken in die Mathe: 16
- Brücken in die Physik: 12-14

Zusammenfassung

Zusammenfassend spricht sich der AK für einen Vorkurs von etwa 2 Wochen Länge aus, wovon, je nach Möglichkeiten, eine Woche in der Vorlesungszeit liegen könnte. Inhaltlich sollte ein Vorkurs aufgebaut werden der auch Brückenelemente enthalten kann, um die Studierenden weiter zu motivieren. Wichtig sind dem AK auch soziale Elemente und der Kontakt zu älteren Studierenden, welcher durch einen Vorkurs und die Übungsgruppen aufgebaut werden kann.

Der Vorschlag sieht nun vor, dass der AK auf der nächsten ZaPF im Wintersemester in Wien fortgesetzt wird und die Inhalte eines solchen Kurses erarbeitet werden. Dabei soll ein Positionspapier im Bezug auf das KFP-Dokument erstellt werden. Allgemein ist man nicht der Meinung, dass die ZaPF eine Resolution zu dem Thema verabschieden muss.