

Lineare Algebra II – 14.Mai 2020

Liebe Studierenden,

im ersten Vorlesungsteil haben wir immer wieder Material aus Linearer Algebra I mit Hilfe von Lückentexten wiederholt. Die Umfrage hat ergeben, dass so gut wie jeder von Ihnen das als hilfreich empfunden hat, und Sie auch die Art der Wiederholung in Form von Lückentexten sehr positiv aufgenommen haben. Genannt wurde häufig auch, dass Lückentexte zu viel aktiverem Lesen führen und zu viel mehr Gesprächen mit anderen, was besonders in den kontaktärmeren Zeiten sehr sinnvoll ist. Die nächsten Vorlesungen werden etwas abstrakter; Sie sehen das bereits am Material zu Kapitel 3. Hier ist es im Moment nicht sehr sinnvoll, mit Lückentexten zu arbeiten, deshalb passiert das hier nur am Anfang, bei der Wiederholung von Quotientenvektorräumen. Letztere haben Sie bewusst schon einmal in Linearer Algebra I gesehen, jetzt müssen wir sie aber erheblich besser verstehen, und das fällt den meisten Studenten am Anfang eher schwer. Ich lege Ihnen ans Herz, sich hier die Definitionen sehr genau anzuschauen. Sie ist grundlegend, wenn Sie beispielsweise Triagonalisierungen konkret durchführen wollen. Die fehlenden Lücken im Text werden in der kommenden Woche dadurch kompensiert, dass wir etwas mehr Aufgaben auf dem normalen Übungsblatt bereitstellen. Unser momentanes Ziel ist die Jordan-Normalform, ein Meilenstein unter den Ergebnissen der Linearen Algebra II. Typischerweise gibt es hier zwei Arten den langen Beweis zu führen; zum einen den Weg, den wir jetzt eingeschlagen haben, über die Hauptraumzerlegung, und dann einen erheblich abstrakteren Weg, über Moduln über Hauptidealringen. Den letzten Zugang finden Sie in den Lineare Algebra Skripten von Löh und Klopsch.

Und vielleicht sollte ich hier ein paar Worte zum Lesen sagen. Es ist wichtig, Material, welches man lernen möchte, aus verschiedenen Quellen nachzulesen. Sie sollten sich nicht nur auf den Vorlesungsaufschrieb konzentrieren, sondern auch wenigstens einen weiteren Text lesen. Aus diesem Grund haben wir auf der Webseite vor Vorlesungsbeginn einige Skripte von deutschen Universitäten verlinkt. Wie wählt man sich so einen zweiten Text aus? Menschen denken sehr verschieden, mit verschiedenen großen Argumentsprüngen, aber auch inhaltlich verschieden. Generell gilt daher: Sie sollten einen Text wählen, mit dem Sie selber gut zurechtkommen, der Ihrem Denkstil entspricht. Zusätzlich zu den Skripten gibt es hier auch E-Bücher im Universitätskatalog. Ein Klassiker unter den Lehrbüchern ist hier beispielsweise Gerd Fischer's Lineare Algebra, oder die Bücher von Bosch, Jänich oder Kowalsky. Auf der Webseite geben wir Ihnen, insofern das in diesen Zeiten möglich ist, auch immer einen zugänglichen alternativen Text an, an dem sich die Vorlesung orientiert. Bisher sind wir relativ eng dem Skript von Stix gefolgt, und wenn Sie diesem Text gefolgt sind, werden Sie festgestellt haben, dass Sie dort auch viele Lösungen zu den Lücken im Text finden konnten.

Als wir unsere Vorlesungsplanung Anfang April diskutiert haben, haben wir uns entschlossen, Dinge nach und nach einzuführen, zunächst das Wesentliche, und wenn Sie sich daran gewöhnt haben und die Dinge funktionieren, an diesem System weiterzubauen und das System zu verbreitern. Wir haben hier aber auch sehr starre Grenzen: unsere personellen Kapazitäten sind leider sehr beschränkt, gute Online-Lehre ist erheblich zeitaufwendiger als Präsenzlehre, und Unterstützung durch den Fachbereich fehlt weiterhin. Bei allen Dingen, die wir einführen, müssen wir auch mitbedenken, dass die Tutoren und Assistenten für gewisse Arbeitszeiten eingestellt sind, und es besteht entsprechend ihnen gegenüber auch eine Sorgfaltspflicht. Deshalb lässt sich nicht

alles realisieren, was sinnvoll ist. Um Antworten auf Ihre mathematischen Fragen zu bekommen, haben Sie als erstes die Möglichkeit diese im Forum zu stellen. Letzte Woche haben wir zusätzlich zur Forenarbeit für Sie Sprechstunden eingeführt, und diese Woche zusätzlich noch Vortragsübungen mit anschließender Frage-Session. Viele von Ihnen haben angegeben, dass sie andere Online-Angebote wie WhatsApp bevorzugen – dort können wir Ihnen bei Ihren Fragen nicht helfen, und wir werben deshalb an dieser Stelle nochmals darum, auf Ilias zu diskutieren, wo wir alle gemeinsam lernen können über Mathematik zu reden. Ein Beitrag in den Umfragen hat das positiv so ausgedrückt: durch die Forenarbeit besteht viel engerer Kontakt zu den Lehrenden als im Präsenzbetrieb. Das ist auch mein eigener Eindruck, zumindest, wenn Sie das wollen.

Die Umfrage von letzter Woche zeigt, dass Ihre Bedürfnisse in Teilen sehr unterschiedlich gelagert sind, und natürlich, dass Sie – wie wir auch – die Präsenzlehre vermissen. Insgesamt kommen Sie aber gut zurecht, was schön ist. Da Sie die Sprechstunden bisher sehr zögerlich aufgenommen haben, und die Umfragen zeigen, dass ein kleiner Teil von Ihnen eine Hemmschwelle hat, selber Fragen zu stellen, haben wir unser Angebot an Sie diese Woche erweitert. Die erste Vortragsübung hat diese Woche stattgefunden, mit einer darauffolgenden Frage-Session. Auch Herr Kuhn, der die Sprechstunden für Sie abhält, wird am Montag zu Ihnen kommen, da Sie so zögerlich bei ihm vorbeischauchen. Er wird, um einen Anfang zu setzen, zunächst ein bisschen zu den Online-Aufgaben erklären. Und wiederum ist das so gedacht, dass Sie im Anschluss daran, Ihre zum Thema passenden Fragen stellen können. Eine weitere Vortragsübung mit Frage-Session gibt es dann am kommenden Mittwoch. Insgesamt ist im Moment geplant, dass es etwa eine solche Vortragsübung pro Woche geben wird. Die Termine entnehmen Sie bitte in Zukunft der Webseite, unter der Rubrik Materialien und Übungsblätter.

Ich wünsche Ihnen, dass Sie die Anfangsschwierigkeiten in diesem für uns alle neuen Format bald überwinden, und dass Ihnen das Online-Studium viel Freude bereiten wird.

Mit freundlichen Grüßen,
Anne Henke