

Lineare Algebra II – 6. Juli 2020

Liebe Studierenden,

diese Woche beschäftigen wir uns mit euklidischen und unitären Vektorräumen, also reellen beziehungsweise komplexen Vektorräumen mit einem Skalarprodukt. Die meisten Resultate über die euklidischen Räume haben wir bereits im letzten Kapitel bei symmetrischen Bilinearformen behandelt. Damit liegt der Fokus diese Woche auf den komplexen Vektorräumen mit Skalarprodukt. Das Skalarprodukt im komplexen Fall ist nur linear in der ersten Variablen, nicht aber in der zweiten Variablen, wo beim Herausziehen eines Skalars komplex konjugiert wird. Damit ist aber die Definition des Skalarproduktes im komplexen Fall nicht sehr weit entfernt von der Definition von positiv definiten symmetrischen Bilinearformen. Und entsprechend lassen sich die Resultate über reelle Vektorräume mit Skalarprodukt leicht auf den komplexen Fall übertragen. Viele Ergebnisse diese Woche sind Ihnen daher bereits schon vertraut aus dem letzten Kapitel. Neu sind hingegen die geometrischen Konzepte von Länge und Winkel. Sie verallgemeinern die aus der Schule bekannten Konzepte von Länge und Winkel aus dem \mathbb{R}^2 . Nächste Woche beschäftigen wir uns dann noch abschließend mit den Endomorphismen von euklidischen und unitären Vektorräumen und ihren Normalformen.

Und nun noch zu den organisatorischen Dingen. Die nächste Vortragsübung behandelt entsprechend studentischer Fragen die Frobenius-Normalform sowie Bilinearformen. Die letzte Vortragsübung ist dann entsprechend euklidischen und unitären Vektorräumen und ihren Endomorphismen gewidmet. Falls es spezielle Fragen gibt, lassen Sie uns das bitte wissen. Die Termine sind Donnerstag 9. Juli und Donnerstag 16. Juli, jeweils um 11:30. Genaue Details entnehmen Sie bitte der Webseite, wo Sie insbesondere vorher auch die Aufgaben finden werden. Aufmerksam möchte ich Sie auch auf die Lösungshinweise in Ilias machen, wo die Assistenten als weiteres Material noch Lösungshinweise zu Votieraufgaben und die korrekte Antworten zu den Online-Aufgaben eingestellt haben.

Die letzten offiziellen Aufgabenblätter wurden diese Woche veröffentlicht. Diese Blätter werden nächste Woche besprochen. Um aber auch das Vorlesungsmaterial aus den letzten Vorlesungen etwas zu üben, gibt es noch einen freiwilligen zehnten Online-Test, mit dem Sie Ihr Wissen überprüfen und vertiefen können. Mit diesem Online-Test können Sie nochmals Bonus-Punkte erwerben. Der normale Online-Test hat bisher 20 Punkte gezählt. Diese entsprechen hierbei auf dem letzten Online-Test genau zehn Bonuspunkten. Sie erwerben also mit dem zehnten Online-Test pro zwei erhaltene Punkte einen Bonuspunkt, insgesamt also maximal zehn Bonuspunkte. Mit den in diesem Semester erworbenen Bonuspunkten können Sie fehlende Punkte in den Scheinkriterien der schriftlichen Aufgaben und der Online-Tests ausgleichen.

In der Zeit vor der Linearen Algebra Prüfung planen wir für Sie Sprechstunden. So wie sich die Prüfungsdaten noch ändern können, sind auch die Termine für die Sprechstunden vorläufig, und im Moment für die Tage Montag 10.08, Mittwoch 12.08, Freitag 14.08, Montag 17.08 und Mittwoch 19.08 geplant. Alle Termine der Sprechstunden finden Sie jeweils auf unserer Homepage angekündigt; beachten Sie aber unbedingt, dass diese Termine sich noch ändern können. Die Sprechstunden finden als offene Fragestunden zum gesamten Vorlesungsinhalt der Linearen Algebra II statt, ähnlich wie nach den Vortragsübungen. Sie werden thematisch gegliedert sein, das heißt in jeder Sprechstunde wird ein bestimmter Abschnitt des Vorlesungsinhalts besprochen. Die Details finden Sie in Ilias im Forum Organisatorisches.

Mit freundlichen Grüßen,
Anne Henke