**Pruefungsprotokoll**

Numerik I
1.10.1998
Prof. Linden,
Beisitzer Dr. Mueller,
Note: 2,0

Themen:
Banach'scher Fixpunktsatz
Cauchy-Folge
Anwendung auf nichtlineare Funktionen, Newton-Iteration genauestens
Konvergenzordnung fuer Folgen
Kreissatz von Gerschgorin
Gesamtschrittverfahren, Einzelschrittverfahren
Verfahren von Mises-Geiringer

Den Banach'schen Fixpunktsatz musste ich genauestens angeben, also erklaeren, was ein Fixpunkt ist, eine Metrik, ein metrischer Raum, eine kontrahierende Abbildung, ein vollstaendiger metrischer Raum, hierzu habe ich viele Beispiele gebracht. Die a-priori Abschaetzung hab ich genauesten erklaert.
Zur Cauchy-Folge genuegte eine kurze Erklaerung.
Newton-Verfahren habe ich aufgezeichnet, erklaert, dass man die Steigung der Tangente variiert, die mindestens quadratische Konvergenz der Newton-Verfahrens hergeleitet.
Kreissatz von Gerschgorin anhand einer einfachen 2x2-Matrix erklaert und die genaue Def. gesagt, auch fuer den transponierten Fall. Unterschied zwischen Gesamt- und Einzelschrittverfahren, sowie die Jacobi- und Gauss-Seidel-Matrix aufgezeigt, Konvergenzen der Verfahren (Zeilen- und Spaltensummen-Kriterium, Satz von Reich-Ostrowski) erlaeutert.
Mises-Geiringer: Iterationsverfahren erklaert, die Bedingungen fuer den Startvektor xo =zo gesagt.

Die Pruefung dauert ca 20. Minuten und verlief in ausgesprochen lockerer und entspannter Atmosphaere. Prof. Linden mag es, wenn man das Papier, was herumliegt, nutzt um Definitionen und Iterations- verfahren aufzuschreiben. Als Pruefer ist Prof. Linden sehr zu empfehlen.

# Pruefungsprotokoll

Pruefungsprotokoll Numerik I am 1.10.1998, 10 Uhr, Prof. Linden, Beisitzer Dr. Mueller, Note: 2,0

Themen:
Banach'scher Fixpunktsatz
Cauchy-Folge
Anwendung auf nichtlineare Funktionen, Newton-Iteration genauestens
Konvergenzordnung fuer Folgen
Kreissatz von Gerschgorin
Gesamtschrittverfahren, Einzelschrittverfahren
Verfahren von Mises-Geiringer

Den Banach'schen Fixpunktsatz musste ich genauestens angeben, also erklaeren, was ein Fixpunkt ist, eine Metrik, ein metrischer Raum, eine kontrahierende Abbildung, ein vollstaendiger metrischer Raum, hierzu habe ich viele Beispiele gebracht. Die a-priori Abschaetzung hab ich genauesten erklaert.
Zur Cauchy-Folge genuegte eine kurze Erklaerung.
Newton-Verfahren habe ich aufgezeichnet, erklaert, dass man die Steigung der Tangente variiert, die mindestens quadratische Konvergenz der Newton-Verfahrens hergeleitet.
Kreissatz von Gerschgorin anhand einer einfachen 2x2-Matrix erklaert und die genaue Def. gesagt, auch fuer den transponierten Fall. Unterschied zwischen Gesamt- und Einzelschrittverfahren, sowie die Jacobi- und Gauss-Seidel-Matrix aufgezeigt, Konvergenzen der Verfahren (Zeilen- und Spaltensummen-Kriterium, Satz von Reich-Ostrowski) erlaeutert.
Mises-Geiringer: Iterationsverfahren erklaert, die Bedingungen fuer den Startvektor xo =zo gesagt.

Die Pruefung dauert ca 20. Minuten und verlief in ausgesprochen lockerer und entspannter Atmosphaere. Prof. Linden mag es, wenn man das Papier, was herumliegt, nutzt um Definitionen und Iterations- verfahren aufzuschreiben. Als Pruefer ist Prof. Linden sehr zu empfehlen.

---

Studium

Home