Prüfer: Prof. Gerke
Termin: 19.09.2011
Prüfungsfach: Grundlagen der Regelungstechnik 1+2 (02350/51)
Studiengang: B.Sc. Informatik

Prof. Gerke ist als Prüfer zu empfehlen, er macht einen freundlichen und ruhigen Eindruck. Bei den folgenden Fragen/Aufgaben sind nur bei denen Antworthinweise angegeben, worauf der Prüfer viel Wert gelegt hat. Die restlichen Antworten kann
man problemlos im Kursskript finden.

Fragen/Aufgaben:
Wie führt man eine Transformation und Rücktransformation in Laplace-Bereich/Zeitbereich durch?
->Rücktransformation anhand von Tabellen, es können dabei auch komplexe Zahlen auftreten nach Rücktransformation.
Was ist der Vorteil der Laplace-Transformation?
Schreiben sie die Übertragungsfunktion eines Vz-1Glieds und Vz-2Glieds auf!
->die Sprungantworten für die drei Fälle für d<1, d=1, d>1 müssen zügig aufgemalt werden!
Wie sehen dort die Sprungantworten aus?
Was ist der Frequenzgang einer Übertragungsfunktion?
Wie sieht die Ortskurve eines Vz-1-Glieds aus, mit den Parametern K,T?
-Wichtig: Kurven fängt auf reeller Achse bei K an und verläuft weiter negativ und enden im Nullpunkt. Dabei bleibt sie im Quadranten unten rechts,
da der Realteil der Ortskurve beim Vz-1Glied nicht negativ sein kann. Beim Vz-2 Glied schon! Dies liegt am Zähler der jeweiligen Übertragungsfunktionen.

Wie sieht das Bodediagramm (=Frequenzlinien) für das VZ-1Glied aus?
-wichtig bzgl. der Phasenkennlinie: sie fängt hier bei 0° an für w=0, bei w=w0: -45°, bei w->unendlich: -90°

Wie sieht der reelle Bereich der Wurzelortskurve für die Funktion 1/(s-2)(s-3)(s-4) aus?
Wie sieht ungefähr die Fortführung der reellen Wurzelortskurve dort aus?
->Aufspaltung in komplex konjugierte Wurzeln, Wurzeläste streben zur Nullstelle: Unendlich, Genaue Angabe der Konstruktionsregel nicht nötig, wichtig ist nur, dass gesagt wird wie die Wok auf der reellen Achse verläuft und in der Mitte von -3, und -4 sich konjugiert komplex aufspaltet.