

Mündliche Fragen

1. Pol/Nullstellenkompensation
2. Phasenrand/Überschwingzeit, Abschätzung, α_R vergrößern \Rightarrow Vor-/Nachteile
3. Dämpfungsgrad, -faktor, -maß
4. Stellgröße
5. Störungsübertragungsfunktion, Ortskurve dazu
6. OPV-Beschaltung
7. Ortskurve
8. 2-Schleifiger Regelkreis
9. Wurzelortskurve, günstige Wahl des Reglers
10. Phasenrand, Amplitudenrand, Stabilitätsradius
11. 3dB Bandbreitenführungsverhalten
12. Symmetrisches Optimum
13. Betragsoptimum
14. Stabilität, Stabilitätsgüte, Ursache für Instabilität, charakteristische Gleichung
15. Schleppfehler
16. Totzeit-Element
17. Allpass-Element
18. Beiwertbedingung, Stabilitätsgüte
19. Sensitivität
20. Analyse dynamischer Systeme im Zeit- und Frequenzbereich
21. $T(s)$, $S(s)$, soll $S(s)$ groß sein? \Rightarrow Bei großen f geht $S \rightarrow 1$
22. Wo tritt im Regelkreis Meßrauschen auf?
23. Dynamischer Regelfaktor, wozu? Von Instabilität tangiert? Regelgröße mit/ohne Regler, welche Bedeutung?
24. Kleiner Stabilitätsradius automatisch Nachteil?
25. PID Regler, warum ist D qualitätsverbessernd? \Rightarrow Direkter Durchgriff
26. Geht Nullstelle der Übertragungsfunktion irgendwie ein? \Rightarrow NS von $T =$ NS von F_o
27. Nyquist Stabilitätskriterium, wessen Pole sind wichtig? $\Rightarrow F_o$
28. Totzeit in Regelkreis, wie kann ich Stabilität untersuchen?
29. Kann ich Pole in rechter Halbebene kompensieren?
30. Übertragungsfunktion einer Strecke gegeben. Wie finde ich den passenden Regler?
31. Wurzelortskurve von $F_o = V/s^3$. Argumentbedingung, Betragsbedingung

32. Zustandsregler, wie einführen, wie manipulieren?
33. $F_o = 1/(s^3 + 8)$, Nyquist. Annahme: $G = F_o$, wie muss K entworfen werden? Warum kanns nicht im Bode Diagramm entworfen werden? \Rightarrow Instabile Strecke
34. Nyquist Kriterium herleiten, erklären. Stabilitätsgüte. Darf man instabile Pole durch Nullstellen kürzen? \Rightarrow Nein
35. Begrenzungsregelung \Rightarrow Abb. 1.2 und 1.3 im Buch (sind extrem! wichtig)
36. Warum wandern in der Wurzelortskurve Pole zu Nullstellen?
37. Wo wird $1 + F_o(j\omega)$ verwendet statt $1 + F_o(s)$?
38. Routh-Kriterium
39. Bode von $1/s^2$
40. Sprungantwort von PDT_1 : $(1 + sT_v)/(1 + sT_a)$ für Zeitbereich abschätzen, Anfangs- und Endwerttheorem.
41. Warum ist kleine Durchtrittssteigung erwünscht?
42. PID Regler mit Mikrorechner
43. Regelstrecke mit Allpass Charakteristika
44. Qualität eines Regelkreises beurteilen
45. Wurzelortskurve eines Allpasses, eines PT_4
46. Ortskurve von $10/(s + 3)^3$
47. Auswirkung von Totzeit auf Regelkreis
48. Pro/Contra PI-Regler, PID-Regler
49. Stabilitätsbetrachtung von Regelkreis im Bode \Rightarrow Warum F_o ?
50. Regelkreis verbessern durch Störgröße?
51. Mehrschleifiger Regelkreis
52. Stabilität untersuchen von: $F_o(s) = e^{-s}/(1 + s + 0,01s^2)$
53. Obige Formel mit $-$ davor? \Rightarrow Grenzstabil
54. Was wenn $-$ vor $0,01s^2$ Term? \Rightarrow Instabil wegen Pol in rechter Halbebene
55. Welchen Einfluß hat der $0,01s^2$ Term?
56. Bode von Totzeit und Allpass?