

Gliederung der Vorlesung

1. Grundbegriffe
 - 1.1. Systembegriff
 - 1.2. Test-Signale
 - 1.3. Distributionen
 - 1.4. System-Klassifikation
2. Mathematische Modelle
 - 2.1. Blockorientiertes Vorgehen bei der Modellierung
 - 2.2. Allgemeine Lösung
3. Integral-Transformationen zur Lösung von Differentialgleichungen
 - 3.1. Fourier-Reihe
 - 3.2. Fourier-Transformation
 - 3.2.1. Übergang Fourier-Reihe/Fourier-Integral
 - 3.2.2. Korrespondenzen
 - 3.2.3. Rechenregeln
 - 3.2.4. Lösung von gewöhnlichen Dgln.
 - 3.3. Laplace-Transformation
 - 3.3.1. Laplace-Integrale
 - 3.3.2. Korrespondenzen
 - 3.3.3. Rechenregeln
 - 3.3.4. Rücktransformation
 - 3.3.5. Lösung von gewöhnlichen Dgln.
 - 3.3.6. Laplace-Transformierte der Übertragungsblöcke
 - 3.4. Übertragungsglieder und Grundsaltungen
 - 3.5. Frequenzgangdarstellung
 - 3.6. Bodediagramm typischer Übertragungsglieder

4. Stabilität und Zeitverhalten
 - 4.1. Definition der Stabilität
 - 4.2. Polkonfiguration und Zeitverhalten
 - 4.3. Kriterien zur Überprüfung der Stabilität
5. Zustandsraummethodik
 - 5.1. Einführung des Zustandsbegriffs
 - 5.2. Aufstellen der Zustandsgleichungen
 - 5.3. Linearisierung um den stationären Zustand
 - 5.4. Lösung der Zustandsgleichung
 - 5.5. Stabilitätsverhalten und Zeitverhalten im Zustandsraum
 - 5.6. Normalformen