

Selbst-Check Lernziele Kapitel 1-3

Diese Liste dient der Überprüfung Ihres Wissensstands. Sie stellt einen Überblick über die wichtigsten Punkte dar, die Sie aus den Vorlesungen mitgenommen haben sollten. Beachten Sie jedoch, dass diese Liste keinen Anspruch auf Vollständigkeit erhebt. Grundsätzlich sind alle Inhalte aus den Vorlesungen prüfungsrelevant, auch solche, die hier nicht aufgeführt sind!

Aus Kapitel 1 sollten Sie...

- wissen, was ein LTI-System ist.
- Erklären können, wie man DGLn zur Beschreibung von Regelstrecken verwenden kann und wie die allgemeine Struktur einer solchen DGL ist.
- Anhand einer DGL bestimmen können, ob ein LTI-System vorliegt.
- die Grundstruktur einer Regelung skizzieren können (mit Regler, Stellglied, Strecke, Sensor).
- wissen, was der Unterschied zwischen Regelung und Steuerung ist
- Für eine gegebene DGL ein Strukturdiagramm (Blockschaltbild) zeichnen können
- Aus einem gegebenen Strukturdiagramm die zugehörige DGL ableiten

Aus Kapitel 2 sollten Sie...

- wissen, was man unter Parameteridentifikation versteht
- Gründe nennen können, warum Parameteridentifikation in der Praxis notwendig ist
- Den Unterschied zwischen Online- und Offline Parameterschätzung nennen können
- Für eine gegebene Messgleichung den Messvektor m , Parametervektor und Ausgangsvektor y aufstellen können.
- das Prinzip der Least-Squares Schätzung erklären können.
- die Definition der Moore-Penrose Pseudoinverse kennen.
- Parameter mittels der Moore-Penrose Pseudoinverse bestimmen können.
- den Algorithmus für das rekursive Least-Squares Verfahren kennen.
- wissen, wofür man eine Gewichtungsmatrix in der Parameterschätzung verwendet.
- die Moore-Penrose-Pseudoinverse unter Berücksichtigung der Gewichtungsmatrix kennen.
- wissen, welches Problem verrauschte Signale bei der Parameterschätzung verursachen können und was man dagegen tun kann.

Aus Kapitel 3 sollten Sie...

- die Definition der Laplace-Transformation kennen.
- die Definition der Laplace-Übertragungsfunktion kennen.
- eine gegebene DGL in eine Laplace-Übertragungsfunktion überführen können.
- erklären können, was die Vorteile der Laplace-Übertragungsfunktion gegenüber der Systembeschreibung mit DGLn ist.
- wissen, was man unter Polen und Nullstellen einer Übertragungsfunktion versteht.
- für eine gegebene Übertragungsfunktion Pole und Nullstellen ausrechnen und in ein Pol-Nullstellen Diagramm eintragen können (Hinweis: In der Prüfung werden die Übertragungsfunktionen so gewählt, dass die Berechnungen ohne Taschenrechner möglich sind).
- wissen, was man unter Amplituden- und Phasengang eines Systems versteht
- wissen, was in einem Bode-Diagramm und einer Ortskurve dargestellt wird