

Lernziele Mathematik 2 für Ingenieure (Master Sicherheitstechnik & Qualitätsingenieurwesen)

Kapitel 4 – Laplacetransformation

Kategorie Wissen

- Sie wissen, was man unter der **Laplaceformation** einer Funktion versteht und unter welchen **Voraussetzungen** man sie einsetzen kann. In diesem Zusammenhang wissen Sie, was man unter einer **Funktion exponentieller Ordnung** versteht.
- Sie verstehen den Zusammenhang zwischen **Differentiation** und der Laplacetransformation.
- Sie wissen, dass man die Laplacetransformation einsetzen kann, um Systeme von linearen **Differentialgleichungen** mit konstanten Koeffizienten zu **lösen**.

Kategorie Können

- Sie beherrschen die Durchführung der **Laplace-Transformation** (einschließlich der Klärung der Voraussetzungen) und können mit den **Rechenregeln** umgehen (Linearität, Dilatation, Translation, Faltung).
- Sie können den **Differentiationssatz** für die Laplace-Transformation anwenden (Differentiation in Bild und Urbild). Insbesondere beherrschen Sie die Überprüfung der Voraussetzungen.
- Sie beherrschen die **Rücktransformation** rationaler Funktionen.
- Sie können lineare **Differentialgleichungen** mit konstanten Koeffizienten **lösen** (Laplace-Transformation, Partialbruchzerlegung, Rücktransformation).