

Lernziele Mathematik 2 für Ingenieure (Master Sicherheitstechnik & Qualitätsingenieurwesen)

Kapitel 3 – Fouriertransformation

Kategorie Wissen

- Sie wissen, was man unter der **Fouriertransformation** einer Funktion versteht und unter welchen **Voraussetzungen** man sie einsetzen kann (**absolute Integrierbarkeit**).
- Sie verstehen den Zusammenhang zwischen **Differentiation** und der Fouriertransformation.
- Sie wissen, wie man eine Funktion durch ihre Fouriertransformierte darstellen kann (**Umkehrformel**).
- Sie verstehen die Unterschiede (periodische vs. nicht-periodische Funktionen) und Analogien (Spektrum \cong Fouriertransformierte) zwischen **Fourierreihen** und **Fouriertransformation**.
- Sie kennen einige **Anwendungen** (DGL).

Kategorie Können

- Sie beherrschen die Durchführung der **Fouriertransformation** (einschließlich der Klärung der Voraussetzungen) und können mit den **Rechenregeln** umgehen (Linearität, Dilatation, Translation, Faltung).
- Sie können die **Differentiationssätze** für die Fouriertransformation anwenden. Insbesondere beherrschen Sie die Überprüfung der Voraussetzungen.
- Sie können eine stetige, absolut integrierbare Funktion mit Hilfe ihrer Fouriertransformierten darstellen (**Umkehrformel**).