

# **Vorlesungsverzeichnis**

Lehramt Bautechnik (B.Sc.)

Winter 2022/23

Stand 23.03.2023



**Lehramt Bautechnik (B.Sc.)****2301014 Höhere Mathematik****B. Rüffer, A. Legatiuk**

Veranst. SWS: 4

Vorlesung

Mo, wöch., 09:15 - 10:45, Marienstraße 7 B - Seminarraum 106, Vorlesung

Mo, wöch., 11:00 - 12:30, Marienstraße 7 B - Seminarraum 106, Übung

**Beschreibung**

Wesentliche Schwerpunkte sind:

Modellierung von Grundaufgaben des Bauingenieurwesens, Aufstellen der Differentialgleichungen und Diskussion von Anfangs- und Randbedingungen, Klassifizierung und Koordinatentransformation;

Konstruktion analytischer Lösungen für Spezialfälle, Unterstützung durch Computeralgebrasystemen;

Diskussion eines Wärmeleitproblems vom mathematischen Modell bis zur numerischen Lösung und Programmierung;

Analyse des Gesamtproblems und Zerlegung in Teilprobleme (divide and conquer);

Auswahl geeigneter Datenstrukturen, Algorithmen und Entwurfsmuster;

Entwurf einer geeigneten Nutzerinteraktion und Visualisierung;

Objektorientierter Entwurf der Ingenieur Anwendung mit Hilfe der UML;

Objektorientierte Umsetzung der Ingenieur Anwendung in Java;

Interpretation und Bewertung der Resultate

**Bemerkung**

Lehramt Bautechnik: nur Zweifach Mathematik oder Zweifach Informatik

**Leistungsnachweis**

Klausur oder mündliche Prüfung

**420250035 Praktische und Technische Informatik****A. Jakoby, G. Schatter**

Veranst. SWS: 4

Vorlesung

Fr, wöch., 09:15 - 12:30, Schwanseeestraße 143 - Seminarraum 2.16, Vorlesung, ab 14.10.2022

Mi, wöch., 13:30 - 15:00, Schwanseeestraße 143 - Lintpool 2.17, Übungsgruppe 1, ab 19.10.2022

Mi, wöch., 13:30 - 15:00, Marienstraße 7 B - Seminarraum 205, Übungsgruppe 1, ab 19.10.2022

Mi, wöch., 15:15 - 16:45, Schwanseeestraße 143 - Lintpool 2.17, Übungsgruppe 2, ab 19.10.2022

Mi, wöch., 17:00 - 18:30, Schwanseeestraße 143 - Lintpool 2.17, Übungsgruppe 3, ab 19.10.2022

Mi, Einzel, 09:00 - 11:00, Marienstraße 13 C - Hörsaal C, Klausur, 08.02.2023 - 08.02.2023

**Beschreibung**

Lernziel ist die Schaffung des grundlegenden Verständnisses der Struktur und der Funktion von Rechnern und Software. Ziel ist die Vermittlung wesentlicher Begriffe aus der Informatik und einiger ihrer grundlegenden Vorgehensweisen. Die erworbenen Kenntnisse und Fähigkeiten dieses Moduls werden in anderen Vorlesungen wieder aufgegriffen, angewandt und vertieft.

Gliederung der Vorlesung:

- Logik und Schaltkreise
- Konzepte von Programmiersprachen
- Datentypen und Datenstrukturen
- elementare Algorithmen
- Programmaufbau und -ausführung
- Rechnerarchitektur
- Grundlagen von Betriebssystemen und Rechnernetzen
- Techniken des Software Engineering

Link Teil Technische Informatik: <http://www.uni-weimar.de/?id=19025>

#### **Bemerkung**

**Die Veranstaltung ersetzt "Einführung in die Informatik" und kann daher nicht gemeinsam mit dieser Veranstaltung angerechnet werden.**

#### **Leistungsnachweis**

Klausur

### **4555121 Numerik**

#### **S. Bock**

Veranst. SWS: 4

Vorlesung

Mo, wöch., 15:15 - 16:45, ab 10.10.2022

Do, wöch., 11:00 - 12:30, Marienstraße 7 B - Seminarraum 206, Übung, ab 13.10.2022

#### **Beschreibung**

Zahlendarstellung auf dem Computer, Rundungsfehler, Fehlerfortpflanzung, Kondition; Einführung in die numerische lineare Algebra; Interpolation und Approximation; Numerische Differentiation und Integration; Fehlereinflüsse, Fehlerabschätzung, Stabilität

#### **Voraussetzungen**

Analysis, Lineare Algebra

#### **Leistungsnachweis**

mdl. Prüfung