

# Prüfung von Grundlagen- und Überblickswissen:

Dabei können folgende Themengebiete aus den Vorlesungen Analysis und Lineare Algebra abgeprüft werden (die Nummern beziehen sich auf die Verordnung des Kultusministerium über die Erste Staatsprüfung):

## 2.1 Analysis:

- 2.1.1 Beweismethoden
- 2.1.2 Grenzwertbegriff
- 2.1.3 Reelle und komplexe Zahlen
- 2.1.4 Differentiation und Integration. Extremwertprobleme
- 2.1.5 Potenzreihen, rationale Funktionen, Partialbruchzerlegung
- 2.1.6 Elementare Funktionen
- 2.1.9 Potenzreihenentwicklung, Taylorformel (HF)
- 2.1.12 Elementare Differentialgleichungen

## 2.2 Lineare Algebra:

- 2.2.1 Grundbegriffe der Algebra und Mengenlehre
- 2.2.2 Vektorräume und lineare Abbildungen
- 2.2.3 Matrizen, Matrixdarstellung linearer Abbildungen
- 2.2.4 Determinanten, Permutationen
- 2.2.5 Lineare Gleichungssysteme, Gauß-Algorithmus
- 2.2.6 Euklidische Vektorräume, Längen- und Winkelmessung
- 2.2.7 Geometrische Abbildungen
- 2.2.8 Eigenwerte und Eigenvektoren, Normalformen (HF)

Mit HF gekennzeichnete Gebiete gelten nur für Hauptfachstudierende.