

Lehrplan Stochastik

- **Wahrscheinlichkeitsrechnung**
 - **Relative Häufigkeit**
 - **Baumdiagramm**
 - **Vierfeldertafel**
 - **Bedingte Wahrscheinlichkeit**
- **Simulation**
 - **Computer als Zufallsgenerator**
- **Zufallsgrößen**
 - **Wahrscheinlichkeitsverteilungen**
 - **Erwartungswert μ**
 - **Varianz V und Streuung σ**
 - **Hypergeometrische Verteilung**
 - **Urnenmodell 1 "Ziehen ohne Zurücklegen"**
 - **Binomialkoeffizient**
 - **Berechnung von Werten**
 - **Binomialverteilung**
 - **Urnenmodell 2 "Ziehen mit Zurücklegen"**
 - **Berechnung von Werten**
 - **Erwartungswert μ**
 - **Standardabweichung σ**
 - **1σ -, 2σ -, 3σ -Regeln**
 - **Normalverteilung**
 - **Standardisierung der Binomialverteilung**
 - **Übergang von der Binomialverteilung zur Normalverteilung**
 - **Formel von Moivre-Laplace**
- **Beurteilende Statistik**
 - **Alternativtest**
 - **Beschreibung des Testproblems**
 - **Festlegung des Stichprobenumfangs**
 - **Festlegung des Annahme- und Ablehnungsbereichs**
 - **Entscheidungsregel**
 - **Fehler erster und zweiter Art**
 - **Tabellarisches Arbeiten**
 - **Anwendung der Normalverteilung**
 - **Signifikanztest**
 - **Festlegung von Nullhypothese und Gegenhypothese**
 - **Festlegung des Signifikanzniveaus**
 - **Bestimmung der Testvariablen und ihrer Verteilung**
 - **Tabellarisches Arbeiten**
 - **Anwendung der Normalverteilung**

Lehrplan Analytische Geometrie

- **Vektoren im 2- bzw. 3-dimensionalen Raum**
 - Spaltenschreibweise
 - Addition/Subtraktion
 - S-Multiplikation
 - Linearkombinationen
 - Vektorlänge
 - Skalarprodukt
 - Winkel zwischen Vektoren
 - Vektorprodukt
 - Flächeninhalt von Dreiecken und Parallelogrammen
 - Spatvolumen

- **Geraden und Ebenen**
 - Gleichungen in
Parameterform
Normalenform
Koordinatenform
 - Lage von Geraden und Ebenen
 - Schnittgerade zweier Ebenen
 - Winkel zwischen Geraden
 - Winkel zwischen Ebenen und Geraden

- **Abstand**
 - zwischen Punkten
 - zwischen Geraden und Ebenen
 - Hessesche Normalenform
 - Lotfußpunktverfahren

- **Kreis und Kugel**
 - Kugelgleichung
 - Schnitt gerade-Kugel
 - Schnitt Ebene-Kugel (Bestimmung des Mittelpunktes und des Radius des Schnittkreises)
 - Tangentialebene: Gleichung in Ursprungs- und Verschiebungsform

- **Lösen linearer Gleichungssysteme**
 - Computereinsatz

Lehrplan Analysis

- **Differentialrechnung**
 - Differenzenquotient / Sekantensteigung
 - Differentialquotient / Tangentensteigung
 - Ableitungsfunktion von
ganzrationalen Funktionen
Kehr- und Wurzelfunktionen
Trigonometrischen Funktionen
 - Differentiationsregeln:
Potenzfunktionen
Faktor- und Summenregel
Produkt-, Quotienten- und Kettenregel
 - Anwendungen der Differentialrechnung:
Monotonie und Extrempunkte
Krümmung und Wendepunkte
Wendetangente
Extremwertaufgaben
Näherungsverfahren von Newton
- **Integralrechnung**
 - Summe von Produkten / Flächeninhalte
 - Grenzwertbildung
 - Integralfunktion
 - Hauptsatz der Infinitesimalrechnung
 - Stammfunktion
 - Integrationsregeln
Additivität
Linearität
partielle Integration
Integration durch Substitution
 - Anwendungen der Integralrechnung:
Flächenberechnung
Volumenberechnung von Rotationskörpern
Sehnentrapezverfahren
- **Exponential- und Logarithmusfunktionen**
 - Wachstums- und Zerfallsprozesse
 - Monotonie
 - Ableitung
 - Logarithmusfunktion als Umkehrfunktion
 - e-Funktion
 - ln-Funktion
 - Uneigentliche Integrale
- **Kurvenscharen**
 - Untersuchung von
ganzrationalen Funktionen
Exponential- und Logarithmusfunktionen
 - Ortskurve von Extrem- und Wendepunkten