

1.5 Mathematisch-naturwissenschaftliche Grundlagen

Datenfeld	Erklärung
Titel	Mathematisch-naturwissenschaftliche Grundlagen/ Scientific Studies
Credits	5
Präsenzzeit	4 SWS
Lerngebiet	Grundlagen
Lernziele / Kompetenzen	Die Studierenden kennen die für die Druck- und Medientechnik berufsrelevanten Grundlagen aus Statistik und Mathematik.
Voraussetzungen	keine
Niveaustufe	1. Studienplansemester
Lernform	4 SWS als seminaristischer Unterricht
Status	Pflichtmodul
Häufigkeit des Angebotes	im Wintersemester
Prüfungsform	Klausur
Ermittlung der Modulnote	Klausurnote
Anerkannte Module	Keine
Inhalte	<p>Mathematische Grundlagen</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Funktionsbegriff, Definitions- und Wertebereich, stetig/diskret ○ Nullstellenbestimmung, Lösen von Gleichungen ○ Ableitung ○ Integral ○ Logik und Mengenlehre <p>Statistik</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Einführung in die Verwendung der gewählten Software (Excel oder Minitab) ○ Deskriptive Statistik: Darstellung unvarianter und bivarianter Daten <ul style="list-style-type: none"> ○ Tabellen, Diagramme nominaler Daten ○ Kennzahlen (Lage, Streuung, Quantile, Korrelation, Regression) ○ Empirische Verteilung ○ Wahrscheinlichkeitsrechnung: Ereignisse, Wahrscheinlichkeitsbegriff, rechenregeln für Wahrscheinlichkeiten, bedingte Wahrscheinlichkeit ○ Binomialverteilung ○ Normalverteilung ○ Beispiele weiterer Verteilungen ○ Probability Plots ○ Erwartungswert und Varianz (stetig und diskret), Tschebychev ○ Erwartungswert und Varianz einer Summe unabhängiger Zufallsvariablen ○ Verteilung des Mittelwertes mehrerer Zufallsvariablen, ZGWS ○ Erhebungsinstrumente: Befragung und Experiment, Heuristik der Orthogonalität ○ Schätzen: Grundideen für Punkt- und Intervall-Schätzung mit Spezialfällen ○ Testen: Grundideen und Spezialfälle ○ Regressionsanalyse (Erweiterung auf Testen und Konfidenzband), multiple Regression, Kovarianzanalyse <ul style="list-style-type: none"> ○ Varianzanalyse <p>Wirtschaftsmathematik</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Zinsrechnung
Literatur	Wird vom Dozenten bekanntgegeben.
Weitere Hinweise	Dieses Modul wird auf Deutsch angeboten.