

Vorschlag für den Mathematikunterricht auf der Vorgabe der Stundendotierung:

Modul 1a	Mathematik 1. Semester 8 Lektionen PF
Lernziele	Grundlagen der Analysis verstehen und aktiv einsetzen können, formulieren und lösen baupraktischer Probleme
Lerninhalte	Funktionentheorie (im Vergleich zu heute stark gekürzt), Differential- und Integralrechnung, Taylorpolynome, Funktionen mit mehreren Variablen (Einführung)
Modul 1b	Mathematik 2. Semester 6 Lektionen PF
Lernziele	Grundlagen der linearen Algebra verstehen und aktiv einsetzen können, Beherrschen der Grundlagen in der Vektoralgebra und der Vektoranalysis, formulieren und lösen baupraktischer Probleme
Lerninhalte	Matrizen- und Determinantenrechnung, Vektoralgebra und Vektoranalysis (im Vergleich zu heute gekürzt)
Modul 1c	Mathematik 4. Semester 4 Lektionen PWF (Dieses Modul wird alle 2 Jahre im 2. resp. 4. Semester angeboten)
Lernziele	Grundlagen der Datenanalyse verstehen und aktiv einsetzen können, baupraktische Probleme modellieren und bearbeiten können, projektbezogene Übungen (in Zusammenarbeit mit Forschungsprojekten und anderen Projekten des Fachbereichs)
Lerninhalte	Statistische und mathematische Datenanalyse.

Grundsätzlich muss davon ausgegangen werden, dass eine Mehrheit der Studierenden sich mit dem Pflichtteil begnügen wird. Mathematik als Pflichtwahlfach wird nur dann attraktiv sein, wenn dort Kompetenzen angeboten werden, die für einen Bauingenieur der Zukunft wesentlich sind. Dazu gehört die statistische Datenanalyse und die Fähigkeit aktuelle Daten korrekt auswerten und interpretieren zu können.

Weggelassene Themen:

Vertiefung elementarer Grundlagen (Logarithmen, Potenzen, Gleichungen, Trigonometrie), Komplexe Zahlen, Taylorreihen, Potenzreihen, Lineare Abbildungen (Koordinatentransformationen, Projektionen, Drehungen, Eigenwerte, Eigenvektoren), Differentialgleichungen, Eigenwertprobleme