



Vorlesung:	Mengenlehre: Unabhängigkeitsbeweise
Dozentin:	Prof. Dr. Heike Mildenerger
Zeit/Ort:	Di, Do 10–12 Uhr, SR 404
Übungen:	2std. n.V.
Tutorium:	N.N.
Web-Seite:	http://home.mathematik.uni-freiburg.de/mildenerger/veranstaltungen/ss17/mengenlehre.html

Inhalt:

Wir beginnen mit der Vorstellung der Axiome der Mathematik. Sie prägen unsere Auffassung von den möglichen definierbaren oder vielleicht weniger konstruktiv gegebenen mathematischen Objekten. Allerdings zeichnen sie kein vollständiges Bild eines einzigen mathematischen Universums. Die Liste der herleitbaren mathematischen Aussagen ist unvollständig: Für manche φ ist weder φ noch sein Negat aus den Zermelo-Fraenkel'schen Axiomen ZFC beweisbar. Man sagt „ φ ist unabhängig von ZFC“.

Die bekannteste von ZFC unabhängige Aussage ist die Kontinuumshypothese, die sagt, dass es genau \aleph_1 reelle Zahlen gibt.

Die Vorlesung führt in die Technik der Unabhängigkeitsbeweise ein. Wir stellen einige klassische Probleme aus der Topologie und aus der Algebra mit von ZFC unabhängiger Lösung vor, z.B. das Souslin-Problem und das Whitehead-Problem.

Es gibt ein Skript aus früheren Jahren. Es ist geplant, einige Themen aus Monographien neu für die Lehre aufzubereiten.

Literatur:

- 1.) H.-D. Ebbinghaus, Einführung in die Mengenlehre. 4. Auflage, 2003.
- 2.) Paul Eklof, Alan Mekler, Almost Free Modules, Revised Edition, North-Holland, 2002.
- 3.) Lorenz Halbeisen, Combinatorial Set Theory. With a Gentle Introduction to Forcing, Springer, 2012.
- 4.) Thomas Jech, Set Theory. The Third Millenium Edition, Springer, 2001.
- 5.) Kenneth Kunen, Set Theory, An Introduction to Independence Proofs, North-Holland, 1980.
- 6.) Kenneth Kunen, Set Theory. Second Edition, College Publications, 2013.
- 7.) Saharon Shelah, Proper and Improper Forcing, Springer, 1998.

ECTS-Punkte:	9 Punkte
Verwendbarkeit:	Kategorie III
Nützliche Vorkenntnisse:	Mathematische Logik
Folgeveranstaltungen:	Seminar
Studien-/Prüfungsleistung:	Die Anforderungen an Studien- und Prüfungsleistungen entnehmen Sie bitte dem aktuellen Modulhandbuch Ihres Studiengangs.