



Vorlesung:	Unabhängigkeitsbeweise
Dozentin:	Heike Mildenberger
Zeit/Ort:	Di, Do 10–12 Uhr, SR 404
Übungen:	zweistündig n.V.
Tutorium:	Giorgio Laguzzi
Web-Seite:	http://home.mathematik.uni-freiburg.de/mildenberger/veranstaltungen/ws18/mengenlehre.html

Inhalt:

Zu Beginn der Vorlesung steht eine kurze Vorstellung der gängigsten Axiomensysteme der Mathematik: ZFC und NBG. Die Axiome 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. Nach ersten einfachen Forcings zur Kardinalzahlexponentiation werden wir ZF-Modelle ohne AC und iterierte Forcings (z.B. zum Nachweis der relativen Konsistenz von Martins Axiom) kennenlernen. Es gibt ein Skript aus früheren Jahren.

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
Notwendige Vorkenntnisse:	Mathematische Logik
Folgeveranstaltungen:	Seminar
Studien-/Prüfungsleistung:	Die Anforderungen an Studien- und Prüfungsleistungen entnehmen Sie bitte dem aktuellen Modulhandbuch Ihres Studiengangs.