



Vorlesung:	Mengenlehre: Kardinalzahlenarithmetik
Dozentin:	Heike Mildenberger
Zeit/Ort:	Mi 10 – 12, SR 404, Eckerstr. 1, Fr 10 – 12, HS II, Albertstraße 23b
Übungen:	zweistündig, nach Vereinbarung
Tutorium:	Jeff Serbus
Web-Seite:	http://home.mathematik.uni-freiburg.de/mildenberger/veranstaltungen/ws12/mengenlehre.html

Inhalt:

Diese Mengenlehrevorlesung wird der Kombinatorik auf der Basis von ZFC gewidmet sein. Die Vorlesung setzt keine früheren Mengenlehrevorlesungen von Herrn Dr. Motto Ros oder mir voraus.

Wir werden hauptsächlich Kardinalzahlenarithmetik studieren. Dazu gehören Schlüsse in ZFC über die Kardinalzahlexponentiation. Seit den 1980er Jahren entwickelt Shelah hierzu ein nützliches technisches Hilfsmittel, die Untersuchung der möglichen Konfinalitäten geeigneter Ultraprodukte. Das Gebiet ist auch unter dem Namen “pcf theory” bekannt, der von **p**ossible **c**ofinalities kommt. Das bekannteste Ergebnis lautet: Wenn $2^{\aleph_0} < \aleph_\omega$, so $\aleph_\omega^{\aleph_0} < \aleph_{\omega_4}$. Über die Schärfe der Obergrenze in der Konklusion ist immer noch wenig bekannt, es könnte sogar \aleph_{ω_1} sein.

Literatur:

- 1.) Abraham, U. und Magidor, M., Cardinal arithmetic. Handbook of Set Theory. Vols. 1, 2, 3, 1149–1227, Springer 2010.
- 2.) Burke, M. und Magidor, M., Shelah’s pcf theory and its applications. Ann. Pure Appl. Logic 50 (1990), no. 3, 207–254.
- 3.) Holz, M., Steffens K., Weitz, E., Introduction to Cardinal Arithmetic, Birkhäuser 1999.
- 4.) Kojman, M., The A,B,C of pcf, <http://www.cs.bgu.ac.il/~kojman/paperslist.html>
- 5.) Shelah, S., Cardinal Arithmetic, The Clarendon Press 1994.

Typisches Semester:	mittleres oder höheres
ECTS-Punkte:	9 Punkte
Studienschwerpunkt:	Mathematische Logik
Notwendige Vorkenntnisse:	Mathematische Logik
Folgeveranstaltungen:	Seminar
Sprechstunde Dozentin:	dienstags 13–14 Uhr, Raum 310, Eckerstr. 1
Sprechstunde Assistent:	wird noch bekanntgegeben