

Das Auswahlaxiom (Seminar A)

Allgemeine Informationen

- Das Seminar findet jeweils am Donnerstag von 13:15–15:00 Uhr statt.
- In diesem Seminar gilt das volle Auswahlaxiom AC oder etwas schwächere Formen davon, und am Schluss wird das Martin-Axiom behandelt, bei dem das Auswahlaxiom implizit benutzt wird.
- Im Seminar werden die Themen aus [1, Ch. 3, p. 33–53] vorausgesetzt. Diese Themen werden in der ersten Sitzung vom 20. Februar kurz angeschaut. Ebenfalls in der ersten Sitzung wird ein Überblick über die verschiedenen Themen gegeben, die während des Seminars behandelt werden.
- In den einzelnen Sitzungen werden meist zwei Studierende ein oder mehrere Resultate präsentieren. Die Präsentation sollte ca. 75 Minuten dauern, damit am Schluss noch ca. 15 Minuten für Fragen und Diskussionen übrig bleiben. Manchmal wird die Zeit nicht ausreichen, um die Beweise (und die Vorarbeiten) im Detail zu behandeln. In diesen Fällen sollten die Hauptideen der Beweise klar dargestellt werden. Die Präsentierenden dürfen voraussetzen, dass sich die Seminarteilnehmer vor der Präsentation bereits mit dem Thema beschäftigt haben; die Voraussetzungen für die Präsentation sollten aber klar kommuniziert werden (z.B. in der vorhergehenden Sitzung).
- Die Präsentationen dürfen auch in Englisch gehalten werden.
- Im folgenden finden Sie die Daten, die Themen, sowie die Nachnamen der Studierenden, welche die Themen präsentieren.

References

- [1] LORENZ J. HALBEISEN, *Combinatorial set theory, with a gentle introduction to forcing* (2nd ed.), Springer-Verlag, London (2017).
- [2] LORENZ HALBEISEN, NORBERT HUNGERBÜHLER, NIR LAZAROVICH, WALTRAUD LEDERLE, MARC LISCHKA, SALOME SCHUMACHER, *Forms of choice in ring theory*, *Results in Mathematics* 74(1) (2019).
- [3] LORENZ HALBEISEN, MARC LISCHKA, SALOME SCHUMACHER, *Magic sets*, *Real Analysis Exchange* 43 (2018), 187–204.
- [4] THOMAS JECH, *Set Theory*, (third millennium edition), Springer-Verlag, (2002).
- [5] WACŁAW SIERPIŃSKI (et al.), *On the Congruence of Sets and Other Monographs*, Chelsea Publishing Company, Bronx, New York (1960).

Themenliste & Einteilung

27.02. A.1 #2:

Verdoppelung der Kugel [1, Ch. 7].

Man, Schwendimann

05.03. A.2 #2:

Das Banach-Tarski Paradoxon, z.B. aus [5].

Lenz, Badinski

12.03. A.3 #1:

Zermelo's Axiom of Choice [1, pp. 60–64].

Vögele

19.03. A.4 #2:

Cardinal Arithmetic in ZFC [1, pp. 65–72] (insbesondere [1, Cor. 3.30]).

Pérez Velasco, Pullely

26.03. A.5 #2:

Axiom of Choice, Kuratowski-Zorn Lemma, Teichmüller's Principle, Downward Basis Principle [1, Thm. 6.1 & 6.2].

Ehrler, Majdandzic

02.04. A.6 #2:

Axiom of Choice, Vector-Space-Basis Principle, Multiple Choice, Kurepa's Principle [1, Thm. 6.3].

Jörin, Morger

09.04. A.7 #2:

Axiom of Choice and square-root functions in rings [2, Thm. 2.1].

Müller, Gärtner

23.04. A.8 #2:

Prime Ideal Theorem, Ultrafilter Theorem, Consistency Principle, Compactness Theorem for Propositional Logic [1, Thm. 6.7].

Borgeaud, Gatti

30.04. A.9 #2:

P_3 und das *Prime Ideal Theorem* [1, Thm. 6.10].

Nannini, Kilchör

07.05. A.10 #2:

Das Martin-Axiom aus [1, Ch. 14].

Bär, Bühler

14.05. A.11 #2:

Konsequenzen des Martin-Axioms: Existenz von *Ramsey Ultrafiltern* (aus [1, Ch. 14]) und Existenz von *magic sets* (aus [3]).

Kolotuhina, Reho

28.05. A.12 #1:

Axiom of Determinacy (aus [4]).

Imparato