

SEMINAR ZUR GRUPPENTHEORIE SS 16

DETAILS ZU DEN VOTRÄGEN

Vortrag 1. Vorbesprechung/Einführung (am 13.04.2016)

Vortrag 2. Der Satz von Nielsen und Schreier, algebraischer Zugang (am 20.04.2016)

Algebraischer Beweis, Schreier-Transversale, Satz von Reidemeister-Schreier [1, Kapitel III, Abschnitt 3], [9, Abschnitt 6.1], [13]

Vortrag 3. Freie Produkte von Gruppen (am 27.04.2016)

[9, Abschnitt 6.2], [10, Kapitel 11]

Vortrag 4. HNN-Erweiterungen und Anwendungen (am 04.05.2016)

Einbettungssätze von Higman-Neumann-Neumann, $BS(m, n)$, Higman's Gruppe [9, Abschnitt 6.4], [10, Kapitel 11]

Vortrag 5. Freie Produkte von Gruppen mit Amalgamierung (am 11.05.2016)

Anwendungen: Freie Produkte mit Amalgamierung, HNN-Erweiterung [1, Kapitel VI, Abschnitte 1,2,3] and [9, Abschnitt 6.4]

Vortrag 6. Nilpotente Gruppen und die Frattini-Untergruppe (am 18.05.2016)

Charakterisierung von endlichen nilpotenten Gruppen, Frattini-Untergruppe [9, Abschnitte 5.1, 5.2], [4, Kapitel IV]

Vortrag 7. Endliche p -Gruppen (am 25.05.2016)

[9, Abschnitt 5.3 - Sätze 5.3.1, 5.3.2, 5.3.3], [4, Kapitel IV]

Vortrag 8. Polyzyklische Gruppen (am 01.06.2016)

Hirsch Länge, Satz von Mal'cev [9, Abschnitt 5.4 - Sätze 5.4.13, 5.4.16] und [11, Kapitel 1 - Sätze 1,2,3]

Vortrag 9. Residuell endliche Gruppen (am 08.06.2016)

[9, Sätze 5.4.17, 6.1.11], [7, Abschnitt 6.5]

Vortrag 10. Untergruppenwachstum (am 15.06.2016)
Freie Gruppen, freie abelsche Gruppen [6, Kapitel 1, 2], [5]

Vortrag 11. Der Schursche Multiplikator und Defizienz von Gruppen (am 22.06.2016)
Schur-Multiplikator [9, Abschnitt 11.4], Gruppendifizienz [9, Abschnitt 14.1]

Vortrag 12. Das Burnside-Problem (am 29.06.2016)
[1, Kapitel II, Abschnitte 1,2] und [9, Abschnitt 14.2]

Vortrag 13. Das Satz von Nielsen und Schreier (topologischer Zugang) (am 06.07.2016)
Graphen, Bäume, Fundamentalgruppe [12, Abschnitte 2.1, 2.2]

Vortrag 14. Topologische Gruppen (am 13.07.2016)
Einführung, proendliche Gruppen [2, Kapitel 2], [3], [8]

REFERENCES

- [1] G. Baumslag, *Topics in Combinatorial Group Theory*, Lectures in Mathematics ETH Zürich, Birkhäuser Verlag, Basel, 1993.
- [2] P.J. Higgins, *An Introduction to Topological Groups*, Cambridge University Press 2013.
- [3] B. Klopsch, *An Introduction to Compact p -adic Lie Groups*, in Lectures on Profinite Topics in Group Theory, London Mathematical Society, Cambridge University Press 2011.
- [4] H. Kurzweil, *Endliche Gruppen - Eine Einführung in die Theorie der endlichen Gruppen*, Springer 1977.
- [5] A. Lubotzky, *Counting finite index subgroups*, Groups '93 Galway/St Andrews (2), London Mathematical Society Lecture Notes, Cambridge University Press 1995.
- [6] A. Lubotzky, D. Segal, *Subgroup Growth*, Birkhäuser 2003.
- [7] W. Magnus, A. Karrass, D. Solitar, *Combinatorial Group Theory: Presentations of Groups in Terms of Generators and Relations*, Dover Publications 2004.
- [8] A. Mann, *Positively finitely generated groups*, Forum Math. **8** (4) (1996) 429 – 459.
- [9] D.J.S. Robinson, *A Course in the Theory of Groups*, Springer 1996.
- [10] J.J. Rotman, *An Introduction to the Theory of Groups*, Springer 1995.
- [11] D. Segal, *Polycyclic Groups*, Cambridge University Press 2005.
- [12] J. Stillwell, *Classical Topology and Combinatorial Group Theory*, Springer 1993.
- [13] A.J. Weir, *The Reidemeister-Schreier and Kuroš subgroup theorems*, Mathematika **3** (1956) 47 – 55.