

# Seminar “Lie-Algebren und Lie-Gruppen”

Leiter: Oleg Bogopolski

Mi. 14:30-16:00 Uhr, Raum: 2522.03.73

Vorbesprechung: 12. Februar 2016, 14:30-15:30 Uhr, Raum 25.22.01.81

Webseite des Seminars:

<http://reh.math.uni-duesseldorf.de/~bogopolski/Seminar.Lie-Algebren%20und%20Lie-Gruppen.SS2016.html>

Das Seminar ist geeignet für Bachelor- und Masterstudierende, die den Kurs Algebra gehört haben und ihre Kenntnisse in Algebra und Gruppentheorie vertiefen möchten. Alle Vorträge basieren auf Manuskript [1].

*Literatur:*

1. Oliver Baues, Lie-Gruppen und Lie-Algebren.

<http://www.math.kit.edu/iag2/~baues/media/lie.pdf>

2. Antony W. Knap, Lie Groups Beyond an Introduction.

**Vortrag 1.** (13. April) *Tom Day*

Lineare Lie-Gruppen. Lie Algebren (erste Definitionen)  
(Von Definition 1.1 bis Beispiel 1.26 (inklusive))

**Vortrag 2.** (20. April) *Lily Dörflinger*

Exponential-Abbildung. Lie-Algebren linearer Lie-Gruppen  
(Von Definition 1.27 bis Beispiel 1.43 (inklusive))

**Vortrag 3.** (27. April) *Mikhail Mitaper*

Die klassischen Gruppen und ihre Lie-Algebren  
(Von Beispiel 1.44 bis Beispiel 1.57 (inklusive))

**Vortrag 4.** (4. Mai) *Sebastian Sura*

Homomorphismen von linearen Lie-Gruppen und Lie-Algebren  
(Von Definition 1.58 bis Beispiel 1.64 (inklusive))

**Vortrag 5.** (11. Mai) *Larissa Mieth*

Die Baker-Campbell-Hausdorff-Formel  
(Abschnitt 1.4)

**Vortrag 6.** (18. Mai) *Yang-Fung Puang*

Lie-Untergruppen von linearen Lie-Gruppen  
(Abschnitt 1.5)

**Vortrag 7.** (25. Mai) *Daniel Miller*

Lie-Gruppen  
(Abschnitt 1.6; Begriffe Mannigfaltigkeit, universelle Überlagerung, Fundamentalgruppe müssen erklärt werden.)

**Vortrag 8.** (1. Juni) *Hanna Sasse*

Auflösbare und nilpotente Lie-Algebren  
(Abschnitt 2.1)

- Vortrag 9.** (8. Juni) *Tanja Niklas*  
Die Sätze von Lie und Engel  
(Abschnitt 2.3)
- Vortrag 10.** (22. Juni) *Aran Salih*  
Die Killing-Form  
(Abschnitt 2.3)
- Vortrag 11.** (29. Juni) *Alex Potschinok*  
Das Kriterium von Cartan für Auflösbarkeit  
(Abschnitt 2.4)
- Vortrag 12.** (6. Juli) *David Brauer*  
Halbeinfache Lie-Algebren.  
Das Kriterium von Cartan für Halbeinfachheit.  
(Abschnitte 2.5 und 2.6)
- Vortrag 13.** (13 Juli) *Eduard Schesler*  
Darstellungen halbeinfacher Lie-Algebren (Teil I)  
(von Definition 4.54 bis Satz 4.63 (inklusiv))
- Vortrag 14.** (20 Juli) *Carsten Feldkamp*  
Darstellungen halbeinfacher Lie-Algebren (Teil II)  
(von Beispiel 4.64 bis Beispiel 4.79 (inklusiv))