



# Mathematics Department University of Fribourg

**Vorlesung**  
MA 3512 BSc  
MA 4512 MSc

Dienstag 13-15 Uhr  
Seminarraum 0.101  
Math II Lonza

Donnerstag 10-12 Uhr  
Hörsaal 1.309  
Erswissenschaften

## Niveau

3. Jahr Bachelor  
oder Master

## Vorlesung zählt für

Algebra/Geometrie  
und Topologie

**Vorlesung Herbstsemester 2018**

# Lie-Gruppen

**Prof. Dr. A. Dessai**

## Inhalt

*Die Vorlesung gibt eine Einführung in die Theorie der kompakten Lie Gruppen und ihrer Darstellungen. Eine Lie Gruppe ist eine abstrakte Gruppe, die gleichzeitig eine differenzierbare Mannigfaltigkeit ist. Zusätzlich wird verlangt, dass die Gruppenoperationen differenzierbare Abbildungen sind. Lie Gruppen tauchen auf natürliche Weise in vielen Bereichen der Mathematik und Physik auf, zum Beispiel als Matrixgruppen, als Isometriegruppen Riemannscher Mannigfaltigkeiten oder als Symmetriegruppen von physikalischen Systemen.*

*In der Vorlesung werden unter anderem die folgenden Themen behandelt: Matrixgruppen, Lie Gruppen, Lie Algebren, Exponentialabbildung, invariante Integration, Darstellungstheorie, maximale Tori und der Satz von Peter-Weyl. Weitere mögliche Themen sind: Wurzelsysteme, Dynkin-Diagramme und die Weylsche Charakter Formel.*

## Literatur

- Bröcker, tom Dieck: *Representation of Compact Lie Groups*, Springer GTM 98
- Adams: *Lectures on Lie Groups*, Benjamin
- Warner: *Foundations of Differential Manifolds and Lie Groups*, Springer GTM 94
- Hall: *Lie Groups, Lie Algebres and Representations*, Springer GTM 222
- Sepanski: *Compact Lie Groups*, Springer 235