

## Proseminar „Konvexe Mengen und Polytope“

Wintersemester 2014/2015

### Themenliste

- Vortrag 1: **Titel:** Konvexe Mengen und der Satz von Carathéodory  
**Vortragender:** Dominik Höltge  
**Termin:** 22.10.14  
**Inhalt:** Konvexe Menge, konvexe Hülle, Satz von Carathéodory, Minkowskissumme
- Vortrag 2: **Titel:** Topologie konvexer Mengen im  $\mathbb{R}^n$   
**Vortragender:** (Sebastian Gruler)  
**Termin:** 29.10.14  
**Inhalt:** Inneres, Abschluss, Erhaltung topologischer Eigenschaften unter Bildung der konvexen Hülle, algebraisch offene Mengen
- Vortrag 3: **Titel:** Trennung konvexer Mengen im  $\mathbb{R}^n$   
**Vortragender:** Sebastian Sinnwel  
**Termin:** 05.11.14  
**Inhalt:** affine Räume, affine Hüllen, Dimension, Halbräume, Isolationsatz, weitere Trennungssätze
- Vortrag 4: **Titel:** Seiten, Extrempunkte und der Satz von Minkowski  
**Vortragender:** Carl Eggen  
**Termin:** 19.11.14  
**Inhalt:** Extrempunkte, Seiten und exponierte Seiten, Satz von Minkowski, Existenz von Extrempunkten
- Vortrag 5: **Titel:** Polytope und Polyeder  
**Vortragender:** Jonas Jehle  
**Termin:** 26.11.14  
**Inhalt:** Polytope, Polyeder, Bilder von Polytopen unter Linearer Abbildungen, Fourier-Motzkin-Elimination, Beispiele
- Vortrag 6: **Titel:** Seitenstruktur von Polyedern  
**Vortragender:** (Sebastian Gruler)  
**Termin:** 03.12.14  
**Inhalt:** Ecken, Kanten, Facetten, Seitenstruktur von Polyedern, Satz von Weyl-Minkowski
- Vortrag 7: **Titel:** Die Polare einer konvexen Menge  
**Vortragender:** Alexander Stannat  
**Termin:** 10.12.14  
**Inhalt:** Polare, Beispiele, Bipolarsatz, selbstpolare Mengen

- Vortrag 8: **Titel:** Dualität von Polytopen  
**Vortragender:** Emre Öztürk  
**Termin:** 07.01.15  
**Inhalt:** Rückrichtung von Weyl-Minkowski, Seitenstruktur des dualen Polytops, Beispiel
- Vortrag 9: **Titel:** Permutationspolytop und Birkhoff-Polytop  
**Vortragende(r):** Simon Liebermann  
**Termin:** 14.01.15  
**Inhalt:** nähere Betrachtung des Permutationspolytops und kombinatorische Beschreibung seiner Seiten, Birkhoff-Polytop, Satz von Birkhoff-von Neumann, Zusammenhang der beiden Polytope
- Vortrag 10: **Titel:** Spektraeder  
**Vortragende(r):** (Sebastian Gruler)  
**Termin:** 21.01.15  
**Inhalt:** Spektraeder, Eigenschaften und Beispiele, Projektionen von Spektraedern, Semidefinite Programmierung