

Geometrie & Topologie Seminar BSc

Organisation

- Vorbesprechung am 16.10.2024 mit Themenauswahl
- Vorträge finden im Dezember 2024 statt
- Leistungsnachweis: Vortrag und schriftliche Ausarbeitung
- Bearbeitung eines Themas in Einer- oder Zweier-Gruppen
- Folien und Ausarbeitung sind in Latex zu erstellen

Inhalt

Geometrie - die Königin der Mathematik - umfasst viel mehr Teilbereiche, als Ihnen vermutlich bisher begegnet sind:

- Differentialgeometrie
- Algebraische Geometrie
- Integralgeometrie
- Riemann'sche Geometrie
- Symplektische Geometrie
- Stochastische Geometrie
- Sphärische Geometrie
- Hyperbolische Geometrie
- Informationsgeometrie

Topologische Aspekte spielen in diesem Kontext eine wichtige Rolle: Deformationen, Knete und qualitative Eigenschaften in Abgrenzung zu den quantitativen Konzepten der Geometrie. Der Fokus dieses Seminars liegt auf diesen verschiedenen Konzepten und Ideen.

Die Vortragsthemen stammen aus folgenden Bereichen:

- Geschichte der Topologie
- Differentialgeometrie und Krümmung
- Mannigfaltigkeiten und Topologie von Flächen
- Algebraische Topologie und Knotentheorie
- Minimalflächen und Seifenblasen
- Spiralen und Ornamente

Literatur

- [B2020] Bokowski, J. (2020). Schöne Fragen aus der Geometrie, Springer. eISBN 978-3-662-61825-7
- [Br2018] Brückler, F. M. (2018). Geschichte der Mathematik kompakt, Springer. eISBN 978-3-662-55574-3
- [EJ2014] Eschenburg, J.-H., Jost, J. (2014). Differentialgeometrie und Minimalflächen, Springer. eISBN 978-3-642-38522-3
- [E2020] Eschenburg, J.-H. (2020). Geometrie - Anschauung und Begriffe, Springer. eISBN 978-3-658-28225-7
- [G2022] Glaeser, G. (2022). Geometrie und ihre Anwendungen in Kunst, Natur und Technik, Springer. eISBN 978-3-662-64383-9
- [S2021] Strick, H. K. (2021). Mathematik ist wunderschön, Springer. eISBN 978-3-662-63109-6
- [T2017] Toenniessen, F. (2017). Topologie, Springer. eISBN 978-3-662-54964-3

Viel Spaß!