

UNIVERSITÄT DES SAARLANDES  
Fakultät für Mathematik und Informatik  
Prof. Dr. Frank-Olaf Schreyer



Universität des Saarlandes, Campus E 2 4 - Postfach 15 11 50 - D-66041 Saarbrücken

Saarbrücken, den 21.08.2015  
Telefon: 0681/302-2785 (3430)  
e-mail: schreyer@math.uni-sb.de

### Proseminar “Algebraische Topologie”

im Wintersemester 2015/16

In dem Seminar beschäftigen wir uns mit einigen grundlegenden Ideen und Anwendungen der algebraischen Topologie. Als Grundlage dient eine Auswahl der Kapitel 1 bis 18 aus dem Buch

William Fulton: Algebraic Topology. A First Course.  
GTM 153, Springer Verlag 1995.

Ziel des Buches und des Seminars ist nicht zu sehr der systematische Aufbau der algebraischen Topologie, sondern die grundlegenden Ideen in möglichst vielen Anwendungen zu illustrieren, etwa mit dem Hairy-Ball-Theorem (Satz vom Igel), mit Windungszahlen, mit dem Satz von Borsuk-Ulam, dem Ham-Sandwich-Theorem, dem Jordanschen Kurvensatz, mit Vektorfeldern auf Flächen und der Eulerzahl, schließlich mit der topologischen Klassifikation kompakter Flächen. Grundlegende Techniken sind die Fundamentalgruppe, Überlagerungstheorie und der Satz von Seifert-van Kampen, sowie Anfänge von Homologietheorie, De Rham-Kohomologie und die Mayer-Vietoris Sequenz.

Das Proseminar richtet sich an Studierende der Mathematik und Informatik in den Studiengängen Lehramt an Gymnasien und Bachelor ab dem dritten Semester und setzt als Vorkenntnisse den Inhalt der Vorlesungen Analysis 1+2, Lineare Algebra 1, oder MfI 1-3 voraus.

Eine Vorbesprechung findet statt am

Dienstag, 13. Oktober 2015, 14 Uhr, Seminarraum 1.

Anmeldungen bitte an

schreyer@math.uni-sb.de  
mit cc an  
charly@math.uni-sb.de

gez. Prof. Dr. Frank-Olaf Schreyer