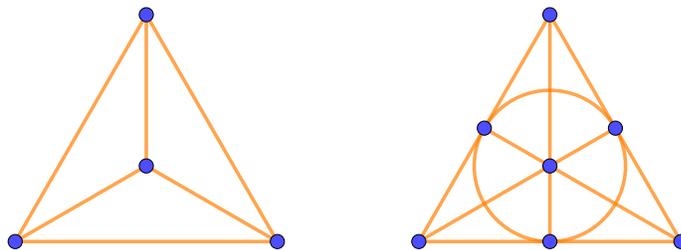


PD Dr. Lutz Habermann  
Institut für Differentialgeometrie  
Leibniz Universität Hannover

Ankündigung eines Seminars im Wintersemester 2018/2019  
über

## Affine und projektive Inzidenzebenen

**Inhalt:** Eine affine Inzidenzebene ist eine Inzidenzebene  $(\mathcal{E}, \mathcal{G})$ , die zusätzlich das Parallelenaxiom erfüllt. Bei einer projektiven Inzidenzebene wird das Parallelenaxiom durch die Forderung ersetzt, dass sich verschiedene Geraden stets schneiden. Es gibt eine Fülle an Beispielen für solche Ebenen, insbesondere auch endliche Ebenen, d.h. Ebenen  $(\mathcal{E}, \mathcal{G})$ , bei denen die Punktmenge  $\mathcal{E}$  und damit auch die Geradenmenge  $\mathcal{G}$  endlich sind. Die minimalen Beispiele einer affinen und einer projektiven Ebene sind in der Abbildung unten veranschaulicht. Neben konkreten Beispielen werden



im Seminar allgemeine Eigenschaften von affinen und projektiven Inzidenzebenen untersucht. Wir werden sehen, dass aus wenigen Axiomen weitreichende Aussagen abgeleitet werden können, und wir werden feststellen, dass affine und projektive Ebenen zueinander korrespondieren. Das kann z.B. genutzt werden, um Aussagen für projektive Inzidenzebenen auf affine Inzidenzebenen zu übertragen. Ferner werden wir geradenerhaltende Abbildungen studieren. Dies sind Abbildungen  $f: \mathcal{E} \rightarrow \mathcal{E}$ , bei denen für jede Gerade  $g \in \mathcal{G}$  ihr Bild  $f(g)$  wieder eine Gerade ist.

**Literatur:** H. Zeitler: *Inzidenzgeometrie*, Bayerischer Schulbuch-Verlag 1973  
G. Pickert: *Ebene Inzidenzgeometrie*, Otto Salle Verlag 1968

**Studienrichtungen:** Das Seminar richtet sich vor allem an Studierende im Fächerübergreifenden Bachelor.

**Voraussetzungen:** Analysis I und Lineare Algebra I

**Anmeldung:** per E-Mail an habermann@math.uni-hannover.de