Klaus Volkert WS 2018/19

**Forschungsprojekt**

Das Forschungsprojekt ist im MED angesiedelt (4 SWS) und kann zur Vorbereitung oder Durchführung einer Thesis besucht werden. Es kann auch an Stelle des historischen Seminars besucht werden.

**Thema:** Polyeder und Symmetrien

**Lektüre (gemeinsam):** Klein, Felix: Vorlesungen über das Ikosaeder. Hg. von P. Slodowy (Basel u.a.: Birkhäuser, 1993)

**Mögliche Einzelthemen:**

Geschichte der Polyeder (vgl. Malkevitch in Senechal 2013)

Geschichte des Symmetriebegriffs (vgl. Weyl „Symmetrie“ [Neuauflage von 2016])

Zeichnerische Darstellung von Polyedern (Zwei- und Dreitafelprojektion, perspektivische Darstellung, kombinatorischer Zugang)

Polyeder modellieren (Skelettdarstellung nach Leonardo, 3D-Druck, Vorkommen in der Natur, in der Architektur, in der Kunst)

Klassifikation der Polyeder (platonische und archimedische Polyeder, Johnson- und Catalan-Polyeder)

Dualität bei Polyedern und Graphen

Voronoi-Zellen, Raumteilungen

Kristallographie

Eulerscher Polyedersatz und verwandte Ergebnise

Wir könnten z. B. eine kleine Ausstellung planen als Nutzanwendung des Projekts.

**Literatur:**

Cromwell, P.R.: Polyhedra (Cambridge: CUP, 1995).

Klein, Felix: Vorlesungen über das Ikosaeder. Hg. von P. Slodowy (Basel u.a.: Birkhäuser, 1993)

Senechal, M. (Ed.): Shaping Space (New York u.a.: Springer, ²2013)

Weyl, H.: Symmetrie. Ergänzt durch den Text “Symmetry and Congruence” aus dem Nachlass und mit Kommentaren von D. Guilini, E. Scholz und K. Volkert (Berlin/Heidelberg: Springer-Spektrum, 2017)

**Vorbesprechung:** Do, 19.7.18 um 9 Uhr im Raum F 12.11