

Euclid must go ?

Die Verbannung der auf Euklid (3.Jhdt.v.Chr.) zurückgehenden Elementargeometrie aus dem Schulunterricht war eine vehemente Forderung von Jean Dieudonné (1906-1992) und anderen:

“Nieder mit Euklid! Tod den Dreiecken!”

Dass sich trotzdem die Elementargeometrie neben der Analytischen Geometrie im Unterricht gehalten hat, liegt an allgemeineren Zielvorstellungen¹:

- Förderung des räumlichen Vorstellungsvermögens
- Schulrelevante Arbeitsweisen auf höherem Niveau erfahren und anwenden
- Die Bereitschaft zum Umgang mit Problemen fördern
- Anwendungsorientierung

Welche Anwendungen (außer in der Allgemeinbildung und dem historischen Interesse) kann man beispielhaft nennen?

- Begriffe und Eigenschaften der Perspektive und der verschiedenen Projektionsarten in der Darstellenden Geometrie, der Kartographie, der Architektur
- Sätze der Geometrie in der Vermessung, beim Bau, in der Fertigungs-Industrie
- Symmetrien in Kristallographie, in der Kunst
- hyperbolische Geometrie/Lorentz-Geometrie in der Physik, insbesondere der speziellen Relativitätstheorie
- Polyeder in der Optimierungstheorie
- endliche geometrische Modelle in der Versuchsplanung und in der Kryptographie (Elliptische Kurven Kryptographie)
- Transfer von geometrischem Vorstellungsvermögen in andere anwendungsrelevante Teile der Mathematik
(Z.B.: Visualisierung von Risiken in der Finanzmathematik²)

¹von S. Müller-Philipp und H.-J. Gorski neben der mathematischen Qualifikation als Ziele ihres Buches “Leitfaden Geometrie: Für Studierende der Lehramter” genannt

²S.z.B. “Warum benötigt ein Risikomanager den Satz von Pythagoras”, G.Stahl, Bundesaufsichtsamt für das Kreditwesen, Berlin. In: ‘Forschungspolitische Dialoge in Berlin: Angewandte Mathematik–die verborgene Schlüsseltechnologie’, WIAS,Berlin 1999, p.52-54.

Im Kurs geht es (auf die Ergänzende Staatsprüfung zielend) um die Vorlesung/Übung eines *wissenschaftlichen* Fachstudiums. Die Vermittlung fachmathematischer Begriffe und Kompetenzen werden ergänzt durch die Berücksichtigung schulischer Aspekte, die auch den Gegenstand des Seminars “Didaktik der Geometrie” bilden.