

KOLLOQUIUMSVORTRAG

VOM DREIECK ZUM EINHEITSKREIS – GRUNDVORSTELLUNGEN ZU SINUS UND KOSINUS

PROF. DR. ALEXANDER SALLE

UNIVERSITÄT OSNABRÜCK

18. JUNI 2019, 16 UHR C.T.

50931 KÖLN, GRONEWALDSTRASSE 2
GEBÄUDE 216, BLOCK C, RAUM 2.337

ABSTRACT

Der Übergang vom Dreieck zum Einheitskreis stellt einen zentralen inhaltlichen Schritt für das Verständnis von Sinus und Kosinus dar. Fasst man Verständnis als Vorhandensein tragfähiger Vorstellungen auf, so müssen an diesem Übergang die an rechtwinkligen Dreiecken ausgebildeten Vorstellungen in verschiedener Weise erweitert und „umgebrochen“ werden.

Um den geschilderten Schritt zuerst von einer stofflich-inhaltlichen Perspektive zu charakterisieren, werden vier Grundvorstellungen zu Sinus und Kosinus vorgestellt, ihre Beziehungen untereinander und zu zentralen Grundvorstellungen anderer Bereiche geklärt sowie die vom fachlich-inhaltlichen Standpunkt aus nötigen Erweiterungen der Vorstellungen skizziert.

Anschließend werden erste Ergebnisse einer empirischen Studie vorgestellt, in der vor dem Hintergrund der formulierten vier Grundvorstellungen die individuellen Vorstellungen der Schülerinnen und Schüler deskriptiv erfasst und hinsichtlich der Vorstellungsumbrüche analysiert werden.

Abschließend werden basierend auf diesen ersten Ergebnissen Vorschläge formuliert, wie im Rahmen des Mathematikunterrichts der Sekundarstufe I eine Förderung der verschiedenen Vorstellungen und der Übergang zum Einheitskreis gelingen kann.