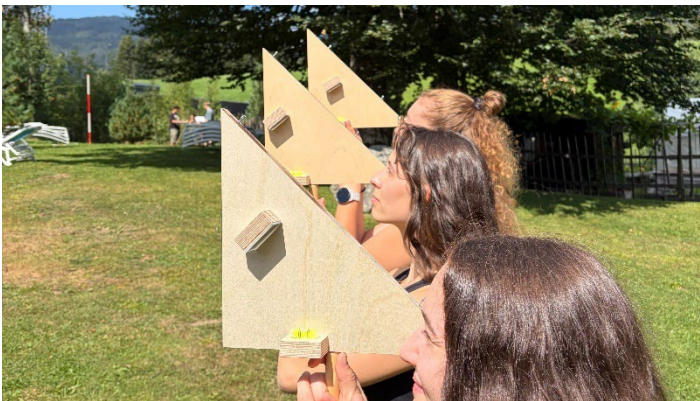


Pressemitteilung

11. August 2026

Mit Messtisch und Winkelspiegel: Mathematik außerhalb des Klassenzimmers unterrichten

Vermessungswerkzeuge bauen, sie mathematisch durchdringen und mit ihnen reale Fragestellungen beantworten. Wie Mathematikunterricht auch außerhalb des Klassenzimmers funktionieren kann, lernen Lehramtsstudierende der Pädagogischen Hochschule Karlsruhe und der Goethe-Universität Frankfurt in einem gemeinsamen Geometrie-Seminar in den Alpen.



Studentinnen probieren selbstgebaute Försterdreiecke aus. Foto: Xenia Reit

Mathematik findet in der Schule oft nur im Klassenzimmer statt. Dass und wie Schüler:innen mathematische Erfahrungen auch im Freien machen können, erfahren Lehramtsstudierende der Pädagogischen Hochschule Karlsruhe (PHKA), die später Mathematik in den Klassen 5 bis 10 unterrichten wollen, beim einmal jährlich stattfindenden mathematikdidaktischen Seminar „Vermessen in der Geometrie“.

Gemeinsam mit Lehramtsstudierenden der Goethe-Universität Frankfurt bauen sie in der vorlesungsfreien Zeit in den Alpen eine Woche lang Vermessungswerkzeuge wie Försterdreieck, Sonnenring oder Winkelspiegel, verstehen deren mathematischen Grundlagen und wenden die Werkzeuge an. Sie vermessen Flächen von Seen, erstellen Gipfelkarten, messen Entfernungen und validieren ihre Ergebnisse mithilfe digitaler Tools wie GeoGebra oder digitalen Karten. „Ziel

des Seminars ist es, den Blick für Mathematik in der realen Umgebung zu schärfen und Erkenntnisse daraus für die spätere Schulpraxis nutzbar zu machen“, sagt [Xenia-Rosemarie Reit](#), Juniorprofessorin für Mathematik und ihre Didaktik an der PHKA.

Dieses Jahr sind die Lehramtsstudierenden noch bis 15. August im Kleinwalsertal unterwegs. Vorausgegangen waren drei Vortreffen an der jeweiligen Hochschule während der Vorlesungszeit. Hier gab es bereits theoretischen Input zum Bau einiger Vermessungswerkzeuge wie dem Winkelkreuz oder der Winkelscheibe. „Viele der Lehramtsstudierenden sind überrascht, wie genau die selbstgebauten und auf Schulmathematik basierenden Vermessungswerkzeuge sind“, berichtet die Mathematik-Didaktikerin. Eine Gipfelkarte beispielsweise lasse sich mit einem Messtisch eindrucksvoll genau realisieren. Messtische sind Vermessungswerkzeuge, die auf maßstäblichen Zeichnungen beruhen. Im einfachsten Fall bestehen sie aus einem Brett, auf dem ein Blatt Papier aufliegt, und einem Fernrohr, das auf einem Lineal angebracht wird.

Reit begleitet Studierendengruppen im sogenannten Alpenseminar seit 2012 – damals noch als wissenschaftliche Mitarbeiterin an der Goethe-Universität Frankfurt. Seit 2022 ist die Wissenschaftlerin, die unter anderem auch zum Lernen mit Augmented Reality in der Raumgeometrie forscht, mit einer Studierendengruppe der PHKA dabei.

Wissenschaftliche Ansprechperson

Jun.-Prof. Dr. Xenia-Rosemarie Reit, PHKA-Institut für Mathematik, xenia.reit@ph-karlsruhe.de

Medienkontakt

Regina Thelen
Pädagogische Hochschule Karlsruhe
Bismarckstraße 10
76133 Karlsruhe
T: +49 721 925-4115
regina.thelen@ph-karlsruhe.de

Als bildungswissenschaftliche Hochschule mit Promotions- und Habilitationsrecht forscht und lehrt die Pädagogische Hochschule Karlsruhe (PHKA) zu schulischen und außerschulischen Bildungsprozessen. Ihr unverwechselbares Profil prägen der Fokus auf Bildung in der demokratischen Gesellschaft, Bildungsprozesse in der digitalen Welt sowie MINT in einer Kultur der Nachhaltigkeit. Rund 220 in der Wissenschaft Tätige betreuen rund 3.500 Studierende. Das Studienangebot umfasst Lehramtsstudiengänge für die Primarstufe und die Sekundarstufe I sowie Bachelor- und Masterstudiengänge für andere Bildungsfelder. Die berufsbegleitenden Weiterbildungsangebote zeichnen sich durch ihre besondere Nähe zu Forschung und Praxis aus. Und mit der Karlsruhe School of Education stärkt sie zukunftsweisende Kooperationen in der Lehrkräftebildung.