

**Fachspezifische Hinweise zum  
Praxissemester  
im Fach Mathematik  
(Lehramt Gymnasium/Gesamtschule)**

**Universität zu Köln**



## **(1) Vorbereitung auf das Praxissemester: Fachspezifische Hinweise**

Im Praxissemester sollen Studierende wissenschafts- und berufsfeldbezogen auf die Praxisanforderungen der Schule vorbereitet werden. Dazu werden im Vorbereitungsseminar verschiedene Themen angesprochen, beispielsweise zu

- *Unterrichtsplanung*: Ziele des Mathematikunterrichts (Lehrpläne und Bildungsstandards des Faches), Entwürfe von Unterrichtskonzeptionen (beispielsweise in der Geometrie Abbildungsgeometrie – Kongruenzgeometrie, in der Bruchrechnung: Operator – Größenkonzept), Möglichkeiten verschiedener Darstellungen (klassische Medien – neue Medien wie dynamische Geometriesoftware) und ihre Chancen und Risiken, Schulbuch-Analysen (intendierte und nicht-intendierte Wissensvermittlung), Aufgabentypen und deren Einsatzmöglichkeiten

- *Schülerwissen*: Auffassungen von verschiedenen mathematischen Theorien (etwa: Geometrie, Wahrscheinlichkeitstheorie – Abhängigkeit von den Darstellungsmitteln), Wissensentwicklung (Bereichsspezifität & subjektive Erfahrungsbereich, Zahlbegriffs-Entwicklung & Raumanschauungsentwicklung), Diagnostik und Förderung, Argumentationen, Beweise in Schule und Hochschule, Problemlösen (inkl. empirischer Untersuchungen)

- *Unterrichtsinteraktionen*: Interaktionsmuster, Routinen

- *Forschungsmethoden*: qualitativ und quantitativ, Grundlagen des Forschenden Lernens

## **(2) Praxissemester: Fachspezifische Hinweise**

Die folgenden Kompetenzen/Standards stehen an den Lernorten Schule bzw. ZfsL besonders im Fokus:

Die Studierenden untersuchen bei der Unterrichtsplanung Argumente für unterschiedliche fachdidaktische Entscheidungen.

Die Studierenden analysieren die Lernausgangslage ihrer Lerngruppen und leiten daraus fachdidaktische und methodische Konsequenzen ab.

Die Studierenden unterstützen schüleraktivierendes und kooperatives Lernen durch funktionale Unterrichtsmethoden. Sie überprüfen die Funktionalität ihrer methodischen und medialen Entscheidungen.

Die Studierenden legitimieren ihre Unterrichtsziele durch den Kernlehrplan. Dabei berücksichtigen sie inhaltsbezogene und prozessbezogene Kompetenzen im angemessenen Verhältnis.

Die Studierenden planen einen problemorientierten und schülerorientierten Unterricht und setzen ihre Planungsentscheidungen zunehmend flexibel um. Sie reflektieren die Angemessenheit ihres Umgangs mit den Beiträgen der Schülerinnen und Schüler.

Die Studierenden kennen Verfahren zur Leistungsbeurteilung unter Berücksichtigung der rechtlichen Vorgaben. Auf dieser Basis beurteilen sie in ersten Versuchen Leistungen im Bereich der sonstigen Mitarbeit.

Die Studierenden nehmen die Heterogenität der Lernenden wahr und nutzen diese durch geeignete (z.B. selbstdifferenzierende) Aufgaben.

### **(3) Praxissemester: Fachspezifische Hinweise zum Studienprojekt**

Die Studienprojekte, die im Fach Mathematik im Praxissemester durchgeführt werden sollen, verstehen *Forschendes Lernen* als ein lernen, welches die Ausbildung konzeptionell-analytischer Kompetenzen zum Ziel hat. Die Palette möglicher Forschungsprojekte, die diesem Ziel dienen, ist in der Mathematikdidaktik recht groß. Diese reicht von empirischen Untersuchungen zur Entwicklung des Wissens von einzelnen Schüler/innen über die Analyse von Unterrichtsinteraktionen und der Formulierung und Evaluation von Unterrichtskonzeptionen bis hin zu Fragen der Curriculumstrukturierung und der Umsetzung fächerübergreifender Projekte.

### **(4) Organisatorische Hinweise zum Fach**

#### Lernort Hochschule

Die Einteilung der Master-Erstemester-Studierenden in die Vorbereitungsseminare erfolgt über KLIPS (und nicht durch das Seminar für Mathematik und ihre Didaktik).

#### Lernort Schule

#### Lernort ZfsL

## **(5) AnsprechpartnerInnen zum Fach**

Sylvia Prinz: s.prinz@uni-koeln.de

Dr. Dr. Hermann Rodenhausen: h.rodenhausen@uni-koeln.de

Dr. Stefan Heilmann: stefan.heilmann@uni-koeln.de

Dr. Andreas Heithausen: aheithau@uni-koeln.de