

# Module Description

## 24-FDGS1 Basic Module

### Mathematics Education

Faculty of Mathematics

*Version dated May 14, 2026*

This module guide reflects the current state and is subject to change. Up-to-date information and the latest version of this document can be found online via the page

<https://ekvv.uni-bielefeld.de/sinfo/publ/modul/48948898>

The current and valid provisions in the module guide are binding and further specify the subject-related regulations (German "FsB") published in the Official Announcements of Bielefeld University.

Non-official translation of the module descriptions. Only the German version is legally binding.

## 24-FDGS1 Basic Module Mathematics Education

---

### Faculty

---

Faculty of Mathematics

### Person responsible for module

---

Prof. Dr. Miriam Lügen

### Regular cycle (beginning)

---

Every semester

### Credit points

---

10 Credit points

### Competencies

---

Die Studierenden haben Kenntnisse über die anzustrebenden inhalts- und prozessbezogenen mathematischen Kompetenzen von Schülerinnen und Schülern. Sie können die Heterogenität von Schulanfängern diagnostizieren und kennen Konzepte eines angemessenen unterrichtlichen Umgangs damit. Die Studierenden verfügen über Sachkenntnis zum Zahl- und Operationsverständnis, zu den vier Grundrechenarten, zum räumlichen Vorstellungsvermögen, zu geometrischen Figuren und Abbildungen. Sie kennen Formen und Methoden mündlichen und gestützten Kopfrechnens und der schriftlichen Rechenverfahren. Dabei sind sie in der Lage, die jeweiligen Verfahren sowohl auf fachlicher als auch auf didaktischer Ebene zu analysieren. Sie können analoge und digitale Arbeits- und Anschauungsmittel zielgerichtet für die jeweiligen Lerninhalte und Lernprozesse auswählen und ihre Entscheidungen sinnvoll begründen. Die Studierenden können Erscheinungsformen problematischer Lernprozesse im Bereich der Arithmetik deuten und Interventionsmaßnahmen formulieren.

Die Studierenden stellen Verbindungen her zwischen den Themenfeldern des Arithmetik- und Geometrieunterrichts und ihren fachmathematischen Hintergründen. Sie stellen Möglichkeiten des fächerübergreifenden Lernens dar und setzen ihre didaktischen Kenntnisse zur Analyse und Entwicklung von Aufgaben und zur Konstruktion von Lerngelegenheiten ein. Die Studierenden können potentielle Hürden im Lernprozess identifizieren und kennen Methoden und Materialien, die für bestimmte Entwicklungsstände besonders geeignet sind und das Lernen in inklusiven, digital gestützten Unterrichtssettings unterstützen.

### Content of teaching

---

Seminar Zahlen und Operationen im Mathematikunterricht der Grundschule:

Inhalts- und prozessbezogene Leitideen des Arithmetikunterrichts in der Grundschule; Theorien der Entwicklung des Rechnens im Vor- und Grundschulalter; Rechenstrategien, halbschriftliche und schriftliche Rechenverfahren; Rechnen in Kontexten; Handlungskompetenzen bezogen auf den Arithmetikunterricht: Konstruktion von Lernumgebungen, zielgerichteter Einsatz von analogen und digitalen Arbeits- und Anschauungsmitteln, Interventionsstrategien, Differenzieren und Fördern im Mathematikunterricht, Lernprozessdiagnostik, Förderung besonders begabter Grundschul Kinder und von Kindern mit besonderen Schwierigkeiten

Seminar Raum und Form im Mathematikunterricht der Grundschule:

Inhalts- und prozessbezogene Leitideen des Geometrieunterrichts in der Grundschule; Entwicklung geometrischer Kompetenzen im Vor- und Grundschulalter; räumliches Vorstellungsvermögen; Begriffsbildungsprozesse im

Geometrieunterricht; Formenkunde - ebene Formen und geometrische Körper; Symmetrie - Muster und Strukturen in der Geometrie; Messen geometrischer Objekte; Zeichnen; konzeptionelle und methodische Gesichtspunkte der Gestaltung des Geometrieunterrichts in der Grundschule inklusive der Nutzung analoger und digitaler Werkzeuge; Planung und Evaluation geometrischer Lernumgebungen; Computereinsatz

## Recommended previous knowledge

---

–

## Necessary requirements

---

–

## Explanation regarding the elements of the module

---

### Empfehlung zum zeitlichen Aufbau

Studierenden der Mathematischen Grundbildung (Fach) wird ab dem Wintersemester 2025/26 empfohlen, dieses Modul zu strecken und die Veranstaltung "Zahlen und Operationen" erst im vierten Fachsemester zu belegen.

Module structure: 1 SL, 1 bPr<sup>1</sup>

## Courses

---

Title	Type	Regular cycle	Workload <sup>5</sup>	LP <sup>2</sup>
Raum und Form im Mathematikunterricht der Grundschule	seminar	WiSe&SoSe	120 h (60 + 60)	4 [SL]
Zahlen und Operationen im Mathematikunterricht der Grundschule	seminar	WiSe&SoSe	120 h (60 + 60)	4 [Pr]

## Study requirements

---

Allocated examiner	Workload	LP <sup>2</sup>
Teaching staff of the course <b>Raum und Form im Mathematikunterricht der Grundschule (seminar)</b>  <i>Präsentation eines didaktischen Sachverhalts i.d.R. in Form entweder eines Seminarvortrags, einer schriftlichen Ausarbeitung im Umfang von 5 bis 10 Seiten oder Teilnahme an den Übungsphasen des Seminars (z.B. Beteiligung an Gruppenarbeit, Lösen von im Seminar gestellten Übungsaufgaben) und individuelles Erläutern von Lösungen.</i>	see above	see above

## Examinations

---

Allocated examiner	Type	Weighting	Workload	LP <sup>2</sup>
<p>Teaching staff of the course <b>Zahlen und Operationen im Mathematikunterricht der Grundschule (seminar)</b></p> <p><i>Die Prüfung wird in der Regel in einer der folgenden Formen erbracht:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ <i>Klausur von in der Regel 90 Minuten</i></li> <li>○ <i>mündliche Prüfung von in der Regel mindestens 20 und höchstens 30 Minuten</i></li> <li>○ <i>Hausarbeit im Umfang von mindestens 8 und höchstens 16 Seiten mit einer Bearbeitungszeit von drei Wochen</i></li> <li>○ <i>Referat (in der Regel 30 Minuten) mit schriftlicher Ausarbeitung im Umfang von mindestens 5 und höchstens 10 Seiten</i></li> <li>○ <i>elektronische Klausur in Präsenz von i.d.R. 90 Minuten</i></li> <li>○ <i>mündliche elektronische Prüfung auf Distanz von i.d.R. mindestens 20 und höchstens 30 Minuten.</i></li> </ul> <p><i>Eine elektronische Klausur auf Distanz ist nicht zulässig.</i></p>	e-Klausur o. Hausarbeit o. Klausur o. mündliche e-Prüfung o. mündliche Prüfung o. Referat mit Ausarbeitung	1	60h	2

## Legend

---

- 1 The module structure displays the required number of study requirements and examinations.
  - 2 LP is the short form for credit points.
  - 3 The figures in this column are the specialist semesters in which it is recommended to start the module. Depending on the individual study schedule, entirely different courses of study are possible and advisable.
  - 4 Explanations on mandatory option: "Obligation" means: This module is mandatory for the course of the studies; "Optional obligation" means: This module belongs to a number of modules available for selection under certain circumstances. This is more precisely regulated by the "Subject-related regulations" (see navigation).
  - 5 Workload (contact time + self-study)
- SoSe** Summer semester
- WiSe** Winter semester
- SL** study requirement
- Pr** Examination
- bPr** Number of examinations with grades
- uPr** Number of examinations without grades