

## Syllabus

### Beschreibung des Gesamtmoduls

<b>Titel des Moduls</b>	Grundlagen der Mathematik und Didaktik 1
<b>Prüfungskodex</b>	12314
<b>Wissenschaftlich-disziplinärer Bereich</b>	MAT/04
<b>Studiengang</b>	Einstufiger Masterstudiengang Bildungswissenschaften für den Primarbereich – Abteilung in deutscher Sprache
<b>Semester</b>	2
<b>Studienjahr</b>	2
<b>Kreditpunkte</b>	9
<b>Modular</b>	Ja
<b>Modulverantwortliche/r</b>	Prof. Dr. Michael Gaidoschik

<b>Gesamtanzahl der Vorlesungsstunden</b>	60
<b>Gesamtzahl der Laboratoriumsstunden</b>	20
<b>Anwesenheit</b>	Laut Regelung
<b>Voraussetzungen</b>	Keine

<b>Spezifische Bildungsziele</b>	<p>Das Modul zielt auf den Erwerb von fachlichem und fachdidaktischem Grundwissen und von darauf aufbauenden spezifischen beruflichen Kompetenzen ab.</p> <p>Die Studierenden sollen folgende spezifische Bildungsziele erreichen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mathematik als Wissenschaft von Mustern und Strukturen verstehen, Freude an eigenem elementarmathematischem Tätigsein und Problemlösen (weiter-)entwickeln</li> <li>- Fachliches und fachdidaktisches Grundlagenwissen zum Inhaltsbereich Zahl (Arithmetik) erwerben</li> <li>- Kompetenz zur differenzierten fachdidaktischen Begründung eigener Planungen von vorschulischer Förderung bzw. schulischer Unterrichtsgestaltung im Inhaltsbereich Zahl (Arithmetik) auf Basis der Rahmenrichtlinien</li> <li>- Kompetenz in der Auswahl und Entwicklung substanzieller Aufgaben und in der Gestaltung von mathematisch reichhaltigen Lernumgebungen zur Förderung der arithmetischen Entwicklung in Kindergarten und Grundschule</li> <li>- Kompetenz in qualitativer, prozessorientierter Erfassung von Lernständen und im lernförderlichen Umgang mit Heterogenität im Inhaltsbereich Zahl</li> </ul> <p>Im Laboratorium geht es um die praktische Umsetzung von Lerninhalten der Vorlesung, um den Prozess der eigenständigen Auseinandersetzung mit diesen Inhalten, die Flexibilität des Vorgehens und Offenheit gegenüber Experimenten (forschen-des Vorgehen), die Fragehaltung, ein unverkrampftes Verhältnis gegenüber Irrtümern und schließlich um gemeinsames Erkunden.</p>
----------------------------------	--

<b>Veranstaltung 1</b>	Grundlagen der Mathematik und didaktische Hinweise für Kindergarten und Grundschule 1+2
<b>Dozent</b>	Prof. Dr. Michael Gaidoschik
<b>Wissenschaftlich-disziplinärer Bereich</b>	MAT/04
<b>Unterrichtssprache</b>	Deutsch
<b>Sprechstunden</b>	Donnerstag, 13.00-14.00
<b>Auflistung der behandelten Themen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mathematik als Wissenschaft von Mustern und Strukturen, Mathematik als Tätigkeit</li> <li>- Entwicklung mathematikrelevanter Fähigkeiten und Fertigkeiten im frühen Kindesalter</li> <li>- Aktuelle Konzepte mathematischer Bildung im Kindergarten</li> <li>- Fachliche und fachdidaktische Grundlagen zum Inhaltsbereich Zahl (Arithmetik), wobei im 2. Studienjahr der Fokus auf dem Bereich der Natürlichen Zahlen und den Grundrechenarten Addition, Subtraktion, Multiplikation liegt</li> <li>- Aktuelle fachdidaktische Konzepte und Prinzipien, Ziele mathematischer Bildung im Kindergarten sowie des Mathematikunterrichts in der Grundschule, Rahmenrichtlinien im Inhaltsbereich „Zahl“</li> <li>- Qualitätsmerkmale von Aufgaben, Auswahl und Entwicklung von substanziellen Aufgaben im Inhaltsbereich „Zahl“</li> <li>- Die Rolle von Materialhandlungen sowie der Arbeit mit Veranschaulichungen und Anschauungsmaterialien für die Entwicklung arithmetischer Begriffe und Operationen</li> <li>- Substanzielle Lernumgebungen zur Arithmetik, natürliche Differenzierung zur Lernförderung von Kindern aller Begabungs- und Neigungsstufen</li> <li>- Qualitative Standortbestimmungen und prozessorientierte Lernstanderfassung im Inhaltsbereich „Zahl“</li> </ul>
<b>Unterrichtsform</b>	Vorlesung
<b>Gesamtanzahl der Vorlesungsstunden</b>	60
<b>Kreditpunkte</b>	8

<b>Veranstaltung 2</b>	Didaktik der Mathematik 1 (Lernwerkstatt) (Laboratorium)
<b>Dozent</b>	Frau Stragenegg Verena (1. und 2. Gruppe) Dott. Mag. Zihl Barbara (3. und 4. Gruppe) Dr. Heid Lisa-Marleen (5., 6. und 7. Gruppe)
<b>Wissenschaftlich-disziplinärer Bereich</b>	MAT/04
<b>Unterrichtssprache</b>	Deutsch
<b>Sprechstunden</b>	Nach Vereinbarung
<b>Auflistung der behandelten Themen</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Reflexion und Weiterentwicklung eigener Einstellungen und Haltungen zur Mathematik und zum Mathematiklernen</li> <li>2. Entdecken, Erkunden, Beschreiben, Fortsetzen und Begründen von Mustern und Strukturen als Leitidee mathematischer Tätigkeit vom Kindergarten bis zur Mittelstufe</li> <li>3. Elemente von Alltags- und Spielsituationen im Kindergarten sowie substanzielle Aufgaben und Lernumgebungen, welche vom Kindergarten bis ans Ende der Grundschule die (Weiter-)Entwicklung arithmetischer Kompetenzen anregen und fördern</li> <li>4. Zählen und Zahlbegriffsentwicklung</li> <li>5. Stellenwertsysteme</li> <li>6. Rechengesetze, Rechenmethoden und Rechenstrategien</li> </ol>

	mit Fokus auf Addition, Subtraktion und Multiplikation
<b>Unterrichtsform</b>	Impulsreferate, Diskussions- und Gesprächsrunden, verschiedene Lernformen (Werkstattarbeit, Einzel-, Paar- und Gruppenarbeit) wechseln einander ab
<b>Gesamtanzahl der Laboratoriumsstunden</b>	20
<b>Kreditpunkte</b>	1

<b>Erwartete Lernergebnisse</b>	<p><b>Wissen und Verstehen</b></p> <p>Mathematisches Grundwissen und grundlegende Einsichten in elementare mathematische Strukturen und Zusammenhänge im Inhaltsbereich "Zahl" (Arithmetik)</p> <p>Kennen und Verstehen der auf den Inhaltsbereich „Zahl“ bezogenen Bildungsziele der Rahmenrichtlinien für Kindergärten bzw. für die Grundschule sowie grundlegender fachdidaktischer Prinzipien</p> <p>Kennen und Verstehen aktueller Entwicklungsmodelle des Erwerbs arithmetischer Kompetenzen sowie aktuelle didaktische Konzepte zur Förderung und Weiterentwicklung derselben</p> <p><b>Anwenden von Wissen und Verstehen</b></p> <p>Eigenes Wissen und Können im Bereich der behandelten arithmetischen Inhalte</p> <p>Kompetenz zur Planung, Durchführung und Auswertung von qualitativen, prozessorientierten Standortbestimmungen im Inhaltsbereich „Zahl“ (Arithmetik)</p> <p>Kompetenz zur Planung von lernförderlichen Settings zu den behandelten arithmetischen Inhalten unter Berücksichtigung heterogener Lernvoraussetzungen</p> <p><b>Urteilen</b></p> <p>Kompetenz zur fachlich und fachdidaktisch fundierten Beurteilung des Potenzials von Alltags- und Spielsituationen für die arithmetische Bildung im Kindergarten sowie von Aufgaben, Übungsformen und Lernumgebungen für die Weiterentwicklung arithmetischer Kompetenzen in der Grundschule</p> <p>Kompetenz zur differenzierten Reflexion eigener und fremder Einstellungen zur Mathematik, der Bedeutung der Mathematik für Lernende, Schule und Gesellschaft, von Einstellungen zum Lernen von Mathematik und der Rolle der Lehrperson</p> <p><b>Kommunikation</b></p> <p>Kompetenz zur präzisen Darstellung arithmetischer Inhalte und Zusammenhänge sowohl in Fach- als auch in Alltagssprache</p> <p>Kompetenz zur intersubjektiv nachvollziehbaren Darstellung eigener Denkwege und Lösungsstrategien</p> <p>Wissen um die Bedeutung sprachlicher Kompetenzen für das arithmetische Lernen und um geeignete Formen der Förderung derselben in Kindergarten und Grundschule</p> <p><b>Lernstrategien</b></p> <p>(Weiter-)Entwicklung von inhaltsübergreifenden und inhaltspezifischen Problemlösestrategien</p> <p>(Weiter-)Entwicklung von Kompetenzen im Interpretieren, Darstellen und Argumentieren im Bereich der Arithmetik</p> <p>Kompetenz zur differenzierten Analyse kindlicher Lernprozesse und der darauf aufbauenden Ableitung von Fördermaßnah-</p>
---------------------------------	---

	men im Bereich der Arithmetik
<b>Art der Prüfung</b>	Schriftliche Modulprüfung zur Gesamtbewertung
<b>Prüfungssprache</b>	Deutsch
<b>Bewertungskriterien und Kriterien für die Notenermittlung</b>	<p>Zuweisung einer einzigen Schlussbewertung für das Gesamtmodul auf Basis einer umfassenden schriftlichen Modulprüfung. Überprüft wird, ob und wie weit die im Syllabus aufgelisteten erwarteten Lernergebnisse im Hinblick auf die spezifischen Bildungsziele in den behandelten Themenbereichen erreicht wurden.</p> <p>Kriterien der Bewertung und Notenermittlung:            Inhaltliche Korrektheit und Genauigkeit, korrekte Verwendung der Fachsprache, Bezug zur Fachliteratur, Reflexionskompetenz und klare Argumentation, Fähigkeit zur Anwendung des Gelernten und zum Denken in Zusammenhängen, Fähigkeit zur eigenständigen kritischen Analyse.</p>
<b>Pflichtliteratur</b>	<p>Rahmenrichtlinien des Landes für die deutschen Kindergärten und Grundschulen.            Rahmenrichtlinien für die Grund- und Mittelschule in Südtirol.</p> <p>Benz, Ch., Peter-Koop, A., &amp; Grüßing, M. (2015). Frühe mathematische Bildung. Heidelberg: Springer.            Gaidoschik, M. (2018). Skriptum zur Vorlesung (wird über OLE zugänglich gemacht).            Selter, Ch., Spiegel, H. (2003). Kinder und Mathematik. Was Erwachsene wissen sollen. Seelze: Kallmeyer.</p>
<b>Weiterführende Literatur</b>	<p>Gaidoschik, M. (2007). Rechenschwäche vorbeugen. Erstes Schuljahr: Vom Zählen zum Rechnen. Wien: G+G            Gaidoschik, M. (2010). Wie Kinder rechnen lernen – oder auch nicht. Frankfurt/Main: Peter Lang.            Gaidoschik, M. (2014). Einmaleins verstehen, vernetzen, merken. Strategien gegen Lernschwierigkeiten. Seelze: Kallmeyer-Klett.            Hasemann, K., Gasteiger, H. (2014). Anfangsunterricht Mathematik. Heidelberg: Springer.            Padberg, F., Benz, Ch. (2011). Didaktik der Arithmetik. Heidelberg: Spektrum.            Schipper, W. (2011). Handbuch für den Mathematikunterricht an Grundschulen. Hannover: Schroedel.            Wittmann, E. Ch., Müller, G. (1994). Handbuch produktiver Rechenübungen. Stuttgart: Klett.</p>