

Freiburg		
		Karlsruhe
Ludwigsburg		
		Mannheim
Reutlingen		
		Rottweil
Schwäbisch Gmünd		
		Weingarten

# **Ausbildungsstandards der Seminare für Ausbildung und Fortbildung der Lehrkräfte (WHRS)**

1. Februar 2021



Baden - Württemberg  
Ministerium für Kultus, Jugend und Sport

## Mathematik

<p><b>Leitideen/Leitgedanken</b></p> <p>Die Ausbildung hat zum Ziel, angehende Mathematiklehrerinnen und -lehrer zu befähigen, Schülerinnen und Schülern mathematische Bildung zu vermitteln. Dies erfordert von der Lehrperson grundlegende fachwissenschaftliche und fachdidaktische Kompetenzen, die sie in der Ausbildung und im Berufsleben eigenverantwortlich weiterentwickelt. Die Lehramtsanwärterinnen und Lehramtsanwärter identifizieren sich mit dem Fach Mathematik, haben Freude sowohl am eigenen mathematischen Lernen und Arbeiten als auch an dem ihrer Lernenden.</p> <p>Die Lehramtsanwärterinnen und Lehramtsanwärter entwickeln in der Ausbildung im Fach Mathematik pädagogische, didaktisch-methodische und fachliche Kompetenzen, die sie befähigen, Mathematikunterricht bildungsplan- und schülergemäß zu planen, zu gestalten und zu reflektieren. Fachlichen und erzieherischen Aspekten kommt dabei gleichermaßen Bedeutung zu.</p> <p>Sie lernen, Mathematikunterricht am Vorwissen der Schülerinnen und Schüler orientiert, sachlogisch strukturiert und nachhaltig für heterogene Lerngruppen zu planen und flexibel durchzuführen. In diesem Unterricht erfahren Lernende die Mathematik als Werkzeug zum Lösen von Problemen aus der Umwelt, als strukturiertes gedankliches System und als Bereich, in dem sie ihre Initiative und Kreativität beim Lösen mathematischer Probleme erleben können. Bedeutsam ist dabei der Erwerb fachspezifischer Fähigkeiten und Fertigkeiten, mathematischen Wissens und die altersangemessene Verwendung der Fachsprache.</p> <p>Die Ausbildung orientiert sich durchgängig an der Schulpraxis.</p>	
<p><b>Kompetenzen</b></p> <p>Die Lehramtsanwärterinnen und Lehramtsanwärter ...</p>	<p><b>Themen und Inhalte</b></p>
<p>... setzen ihre fachlichen Kompetenzen (inhaltliche und prozessbezogene) ein, um in Lehr-Lernsituationen angemessen und flexibel zu handeln.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Schülergemäße Begründungen generieren, Schüleräußerungen auf ihre fachliche Tragweite einschätzen</li> <li>– Definitionen aufgreifen und entwickeln, anregende Fragen stellen</li> <li>– Aufgaben passend variieren, Lösungsvielfalt ausloten usw.</li> </ul>
<p>... können den allgemeinbildenden Gehalt mathematischer Inhalte und Methoden und die gesellschaftliche Bedeutung der Mathematik adressatengerecht erläutern und in den Zusammenhang mit Zielen und Inhalten des Mathematikunterrichts stellen.</p> <p>... reflektieren Bildungsstandards vor dem Hintergrund mathematischer Bildungsziele.</p> <p>... berücksichtigen bei der Gestaltung von Lernprozessen aktuelle fachdidaktische Forschungsergebnisse und aktuelle Praxisliteratur.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Allgemeinbildender Mathematikunterricht</li> <li>– Konkretisierung allgemeindidaktischer Konzepte auf das Fach Mathematik (u. a. Tiefenstruktur von Unterricht)</li> <li>– Aufbau und Funktion von Bildungsstandards und Bildungsplänen – auch für das Profulfach IMP</li> <li>– Quellen für Forschungs- und Praxisliteratur</li> </ul>
<p>... nutzen ihr fachdidaktisches Wissen für die Planung, Durchführung und Reflexion des eigenen Unterrichts. (V)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Lehr-Lerntheorien zu den mathematischen Inhaltsbereichen (Aufgaben, Zugänge, Grundvorstellungen, typische Schwierigkeiten, Lernhilfen usw.)</li> <li>– Fachdidaktische Prinzipien, Erwerb von Begriffen und Verfahren, prozess- und inhaltsbezogene Kompetenzen, Leitperspektiven</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lehr-Lernformen (z. B. entdeckendes Lernen), Formen des Übens, Kopfübungen usw.</li> </ul>
<p>... erheben individuelle Lernstände, beobachten und analysieren individuelle mathematische Lernprozesse. (V)</p> <p>... planen individuelle Fördermaßnahmen, führen sie durch und reflektieren sie. (V)</p> <p>... gestalten Unterrichtssituationen mit Diagnose- und Förderpotential. (V)</p> <p>... wenden verschiedene Formen der Leistungsfeststellung und -bewertung im Mathematikunterricht an.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lernausgangdiagnose, Lernprozessdiagnose, Lernergebnisdiagnose</li> <li>- Diagnosebögen, Fragebögen, diagnostisches Gespräch</li> <li>- Unterstützungssysteme für individuelle Förderung und inklusiven Unterricht, diagnostische Aufgaben, sprachsensibler Unterricht, Formen des Nachteilsausgleichs</li> <li>- Produkt- und Prozessorientierung, alternative Leistungsbewertung (z. B. Projektprüfungen), Schulleistungstests, zentrale Lernstandserhebungen</li> </ul>
<p>... können Aufgaben, Lehr- und Lernmaterialien und Unterrichtsmethoden auf der Basis fach- und allgemeindidaktischer Theorien sowie unter der Berücksichtigung der konkreten Lerngruppe auswählen, anpassen, zielgerichtet und flexibel einsetzen.</p> <p>... können Mathematikunterricht auf der Basis fachdidaktischer Konzepte beobachten, analysieren und Schlussfolgerungen ziehen.</p> <p>... kennen Formen des Umgangs mit Heterogenität im Mathematikunterricht und können sie variantenreich und flexibel umsetzen.</p> <p>... besitzen ein differenziertes Handlungsrepertoire zu fachspezifischen Formen des spontanen Lehrerhandelns und können dieses situationsspezifisch einsetzen.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fachspezifische Unterrichtsmethoden, computergestützte mathematische Werkzeuge, Medieneinsatz beim Lernen, Lehr-Lernmaterialien, Lehrbuchkonzepte, produktives Üben</li> <li>- Problemorientierung, Anwendungsorientierung, Strukturorientierung, Formen der Begriffsentwicklung, Konzepte der natürlichen Differenzierung und Individualisierung usw.</li> <li>- Umgang mit Fehlern, spontan und flexibel passende Darstellungen auswählen oder erzeugen, Bezüge zu anderen Wissensinhalten herstellen, Problemlöseprozesse heuristisch begleiten usw.</li> </ul>
<b>Vertiefung</b>	
<p>... nutzen ihr fachdidaktisches Wissen für die Planung, Durchführung und Reflexion des eigenen Unterrichts.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vertiefung eines Inhaltsbereichs z. B. Grundrechenarten, Größen, Brüche, ganze Zahlen, Terme, Gleichungen, Funktionen</li> </ul>
<p>... erheben individuelle Lernstände, beobachten und analysieren individuelle mathematische Lernprozesse.</p> <p>... planen individuelle Fördermaßnahmen, führen sie durch und reflektieren sie.</p> <p>... gestalten Unterrichtssituationen mit Diagnose- und Förderpotential.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Umgang mit den Ergebnissen einer zentralen Lernstandserhebung (z. B. Lernstand 5 oder VERA 8): <ul style="list-style-type: none"> <li>- Lernstand 5: Einsatzmöglichkeiten des Fördermaterials</li> <li>- VERA 8: langfristige Weiterentwicklung von Mathematikunterricht</li> </ul> </li> </ul>