

Standards für die LehrerInnenbildung im Fach Mathematik

Empfehlungen der GDM, Juni 2008, überarbeitet und angepasst im FB Mathematik am 25.9.19

Professionelle Kompetenzen

Im Rahmen Ihres Studiums erwerben Sie in den Mathematikmodulen entsprechendes professionelles Wissen und Können zum Unterrichten von Mathematik. Dieses professionelle Wissen lässt sich grob in fünf grosse Wissensdomänen und Kompetenzbereiche einteilen (Abbildung 1): 1) Fachwissen (CK: content knowledge), 2) Fachdidaktisches Wissen (PCK: pedagogical content knowledge), 3) pädagogisch-psychologische Wissen (PK: pedagogical knowledge), 4) Organisationswissen und 5) Beratungswissen.

Ihr professionelles Wissen wird beeinflusst von Ihren persönlichen (fachlichen) Überzeugungen, Ihren Werthaltungen und Zielen, aber ebenso von Ihren motivationalen Orientierungen und Ihrer Fähigkeit zur Selbstregulation. Diese sind zusammen mit dem Professionswissen Aspekte Ihrer professionellen Kompetenz. Pädagogisch-psychologisches Wissen erwerben Sie in zahlreichen Modulen aus den Bereich Bildungs- und Sozialwissenschaften sowie Allgemeine Didaktik.

In der Fachdidaktikausbildung werden im Rahmen Ihres Studiums das Fachwissen und das fachdidaktische Wissen fokussiert. Das zu erwerbende Fachwissen (CK) im Bereich Mathematik finden Sie in der Übersicht für die einzelnen Studiengänge dargestellt im Dokument „Standards für die Lehrerinnen- und Lehrerbildung Mathematik“ auf der Website des Fachbereichs Mathematik der PHTG.

Auf der Grundlage eines soliden Fachwissens wird in den Fachdidaktikmodulen aufgebaut. Fokussiert werden dabei im Bereich des Fachdidaktischen Wissens (PCK) insbesondere drei

zentrale Kompetenzfacetten: Wissen über das mathematische Denken und die fachliche Entwicklung von Schülerinnen und Schülern, Wissen über mathematische Aufgaben und ihre Qualität sowie Erklärungswissen am Beispiel von zentralen mathematischen Konzepten.

Diese Angebote sollen Ihnen ermöglichen, entsprechende professionelle Kompetenzen aufzubauen, die Sie in der Praxis anwenden, reflektieren und mit dem erworbenen Wissen verbinden können. D.h. es ist notwendig, dass Sie nicht nur entsprechendes Wissen, sondern fachdidaktische Handlungskompetenzen aufbauen können. Die nachfolgenden Standards geben Ihnen einen Überblick, welche Kompetenzen Sie im Verlauf Ihres Fachdidaktikstudiums erwerben sollen und in welchen Modulen dies an der PHTG erfolgt.

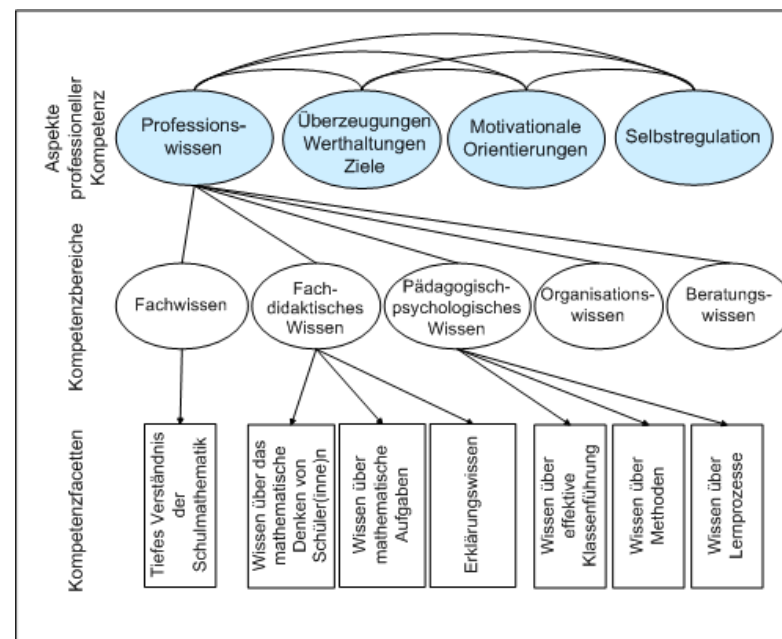


Abbildung 1: Professionelle Kompetenz von Lehrpersonen (Baumert & Kunter, 2011, S. 32)

Fachdidaktische Kompetenz

Bereiche	Kompetenzen bezogen auf Inhalte und Prozesse	Ausbildungsgang	Module
Fachbezogene Reflexionskompetenz	<ul style="list-style-type: none"> beschreiben spezifische Erkenntnisweisen des Faches Mathematik und grenzen sie gegen die anderer Fächer ab. 	alle	VS: Mathematik VS PS: Mathematik lehren Sek I: FD 1 Sek II: FD 1
	<ul style="list-style-type: none"> reflektieren die Rolle und das Bild der Wissenschaft Mathematik in der Gesellschaft. 	alle	VS: Mathematik VS PS: Mathematik lehren Sek I: FD 1 Sek II: FD 1
Mathematikdidaktische Basiskompetenzen	<ul style="list-style-type: none"> kennen und bewerten Konzepte von „mathematischer Bildung“ und die Bedeutung des Schulfaches Mathematik für die Gesellschaft und die Schulentwicklung. 	alle	VS: Mathematik VS PS: Mathematik lehre Sek I: FD 1 Sek II: FD 1
	<ul style="list-style-type: none"> verfügen über theoretische Konzepte zu zentralen mathematischen Denkhandlungen wie Begriffsbilden, Modellieren, Problemlösen und Argumentieren. 	Alle	VS/PS: KJdr Sek I: FD 1, 3 Sek II: FD 1, 2
	<ul style="list-style-type: none"> beschreiben zu den zentralen Themenfeldern des Mathematikunterrichts <ul style="list-style-type: none"> - verschiedene Zugangsweisen, Grundvorstellungen und paradigmatische Beispiele, - begriffliche Vernetzungen, u. a. durch fundamentale Ideen, - typische Präkonzepte und Verstehenshürden, - Stufen der begrifflichen Strenge und Formalisierung und deren altersgemässe Umsetzungen. 	Alle	VS/PS: KJdr PS: Mathematik lehren VS: Mathematik VS Praktikum Sek I: FD 1 Sek II: FD 1, 2
	<ul style="list-style-type: none"> stellen Verbindungen her zwischen den Themenfeldern des Mathematikunterrichts 	Alle	PS: Mathematik lehren

	und ihren mathematischen Hintergründen.		VS: Mathematik VS Praktikum Sek I: FD 1 Sek II: FD 1, 2
	<ul style="list-style-type: none"> reflektieren die Rolle von Alltagssprache und Fachsprache bei mathematischen Begriffsbildungsprozessen. 	Alle	SPQ: HetMat Sek II: FD 2
	<ul style="list-style-type: none"> kennen und bewerten Konzepte für schulisches Mathematiklernen und -lehren (genetisches Lernen, entdeckendes Lernen, dialogisches Lernen usw.). 	Alle	SPQ: HetMat, FvM Sek I: FD 1 Sek II: FD 1
	<ul style="list-style-type: none"> beschreiben Möglichkeiten fächerverbindenden Lernens im Verbund mit dem Fach Mathematik. 	Alle	SPQ: FvM
	<ul style="list-style-type: none"> bewerten Bildungsstandards, Lehrpläne und Schulbücher und nutzen sie reflektiert für die Unterrichtsgestaltung. 	Alle	PS: Mathematik lehren VS: Mathematik VS Inkl. Praktikum Sek I: FD 1, 2, 3 Sek II: FD 1, 2
	<ul style="list-style-type: none"> rezipieren fachdidaktische Forschungsergebnisse und vernetzen sie mit ihren Kenntnissen. 	Alle	PS: Mathematik lehren VS: Mathematik VS VS/PS: KJdr Sek I: FD 1, 3 Sek II: FD 1, 2

Mathematikdidaktische diagnostische Kompetenzen	<ul style="list-style-type: none"> • beobachten, analysieren und interpretieren mathematische Lernprozesse. 	Alle	VS/PS: KJdr Alle: Praktikum
	<ul style="list-style-type: none"> • kennen und reflektieren Ziele, Methoden und Grenzen der Leistungsüberprüfung und -bewertung im Mathematikunterricht. 	Alle	PS: Mathematik lehren VS: Mathematik VS Sek I: FD 1, 3 Sek II: FD 1, 2
	<ul style="list-style-type: none"> • kennen Grundlagen empirischer Kompetenzmessung und können deren Ergebnisse handhaben. 	Alle	VS: Mathe VS PS: Mathe lehren Sek I: FD 3
	<ul style="list-style-type: none"> • Wissen, wie man strukturierte Interviews und informelle Gespräche als individualdiagnostische Verfahren durchführt und sie auswertet. 	Alle	VS/PS: KJdr
	<ul style="list-style-type: none"> • konstruieren diagnostische Aufgaben und analysieren und interpretieren Schülerleistungen. 	Alle	VS/PS: KJdr
	<ul style="list-style-type: none"> • beschreiben Unterrichtsarrangements und -methoden mit diagnostischem Potenzial. 	Alle	VS/PS: KJdr Sek I: FD 1
	<ul style="list-style-type: none"> • erstellen auf diagnostischen Ergebnissen beruhende Förderpläne für einzelne Schüler oder Lerngruppen. 	Alle	VS/PS: KJdr SPQ: HetMat
	<ul style="list-style-type: none"> • beschreiben Konzepte und Untersuchungen von Rechenschwache und mathematischer Hochbegabung. 	Alle	VS/PS: KJdr SPQ: HetMat
Mathematikbezogene Handlungskompetenzen	<ul style="list-style-type: none"> • kennen wesentliche Elemente von Lernumgebungen und nutzen diese zur zielgerichteten Konstruktion von Lerngelegenheiten. 	Alle	Praktikum VS/PS: KJdr VS: Mathe VS PS: Mathe lehren Sek I: FD 1 Sek II: FD 1

	<ul style="list-style-type: none"> kennen und bewerten Verfahren für den Umgang mit Heterogenität im Mathematikunterricht (z. B. Lernausgangsdiaagnosen, Prozesshilfen, natürlich differenzierende Aufgaben und Lernarrangements). 	Alle	VS/PS: KJdr Sek I: FD 1 Sek II: FD 1, 2
	<ul style="list-style-type: none"> reflektieren kritisch den Umgang mit Verfahren empiriegestützter Unterrichtsentwicklung (z. B. durch zentrale Leistungsmessung). 	Alle	VS: Mathematik VS PS: Mathematik lehren Sek I: FD 1, 3 Sek II: FD 1
	<ul style="list-style-type: none"> kennen Verfahren qualitativer und quantitativer empirischer Unterrichtsforschung im Fach Mathematik (z. B. Fallstudien, Feldstudien) und können Ergebnisse bei der Gestaltung von Lernprozessen berücksichtigen. 	Alle	PS: Mathematik lehren VS: Mathe VS Sek I: FD 1 Sek II: FD 1, 2

Literatur:

Baumert, J., & Kunter, M. (2011). Das Kompetenzmodell von COACTIV. In M. Kunter, J. Baumert, & W. Blum (Hrsg.), *Professionelle Kompetenz von Lehrkräften. Ergebnisse des Forschungsprogramms COACTIV* (S. 29–53). Münster: Waxmann.