

Ausbildungscurriculum für den Vorbereitungsdienst für das Lehramt an Grundschulen

Ausbildungsfach Mathematik

1. August 2019

Inhaltsverzeichnis

1	Vorwort.....	3
2	Vorbemerkungen zum Ausbildungsfach Mathematik.....	4
2.1	Ziele der Ausbildung im Ausbildungsfach Mathematik.....	4
2.2	Fachspezifische Ziele zur Seminargestaltung.....	4
2.3	Erwerb.....	4
2.4	Performanz	5
3	Ausbildungscurriculum	5

Hinweis: Aus Gründen der Lesbarkeit wird im Folgenden auf eine geschlechtsspezifische Formulierung verzichtet. Es sind jedoch immer beide Geschlechter im Sinne der Gleichbehandlung angesprochen

1 Vorwort

Die vorliegenden Ausbildungscurricula für die zweite Phase der Lehrerausbildung in Thüringen sind das Ergebnis eines intensiven und anhaltenden Arbeitsprozesses innerhalb der Staatlichen Studienseminare und Seminarschulen für Lehrerausbildung. Sie beschreiben den im Rahmen der Ausbildung zu erwartenden Kompetenzerwerb eines Lehramtsanwärters, die notwendigen Themenbereiche und die zu vermittelnden Inhalte. Sie sollen für alle Ausbildungsfächer Vergleichbarkeit unter Berücksichtigung der Seminarspezifika sichern sowie für alle am Ausbildungsprozess Beteiligte Transparenz in Bezug auf Ausbildungsinhalte herstellen. Basis aller Ausbildungscurricula sind die von der Kultusministerkonferenz vereinbarten bildungswissenschaftlichen Kompetenzen und Standards der Lehrerbildung.

Lehramtsanwärter verfügen bereits mit Eintritt in den Vorbereitungsdienst über berufsfeldbezogenes Wissen. Unter Einbeziehung schulpraktischer Studienanteile haben die Lehramtsanwärter die wissenschaftlichen oder die wissenschaftlich-künstlerischen Grundlagen für eine qualifizierte berufliche Tätigkeit als Lehrer erworben und sind zur Organisation eines eigenständigen lebenslangen Lernens motiviert und befähigt (vgl. ThürLbG). Die Strukturvorgaben für die Lehramtsanwärter werden im ThürLbG, §§10 bis 15, geregelt. Der Vorbereitungsdienst in Thüringen findet schulartbezogen an Staatlichen Studienseminaren für Lehrerausbildung in Zusammenarbeit mit Ausbildungsschulen oder an Seminarschulen statt (vgl. ThürLbG, §26).

Die Ausbildung zielt auf die Entwicklung grundlegender Kompetenzen, die die Lehramtsanwärter in die Lage versetzen, Standardsituationen des Berufs sicher zu bewältigen. Diese sollen ihnen helfen, Handlungsmöglichkeiten zu entwickeln, zu erproben und zu reflektieren. Gleichbedeutend geht es auch um den Erwerb sogenannter „adaptive[r] Kompetenzen“¹. Darunter versteht man die Fähigkeit, erworbene Kenntnisse und Fertigkeiten flexibel und kreativ in verschiedenen Kontexten und Situationen anzuwenden – sie „beinhalten [darüber hinaus] die Bereitschaft und Fähigkeit, Kernkompetenzen zu verändern und die Breite und Tiefe der eigenen Expertise ständig auszuweiten.“²

Ergänzend gibt es ein breites Repertoire an Angeboten, die dem individuellen Ausbildungsbedürfnis der Lehramtsanwärter nachkommen, orientiert an den Kompetenzbereichen Unterrichten, Erziehen, Beurteilen und Innovieren.

Ein grundlegender Anspruch an die Ausbildung im Vorbereitungsdienst ist die Theorie-Praxis-Verschärfung in der Struktur von Unterrichtstätigkeit an der Ausbildungsschule und von Veranstaltungen am Studienseminar. Die beiden Lernorte Schule und Studienseminar werden eng und kontinuierlich miteinander verknüpft. Durch die theoretisch basierte und praktisch orientierte Ausbildung können die Lehramtsanwärter zunehmend selbstständig unterrichten. Ein wesentliches Element in diesem Prozess ist die Herausbildung selbstreflexiver Fähigkeiten, die es den Anwärtern ermöglichen, die eigene Lehrerrolle sowie den eigenen Unterricht prozess- und ergebnisorientiert zu reflektieren.

Unterrichtsnachbesprechungen, die Beratungen durch die Seminar- und Fachleiter sowie durch die in der Schule an Ausbildung Beteiligten sind Bestandteil einer individualisierten Ausbildung. Mit Blick auf die erlebte Praxis werden Aktions-Reflexions-Schleifen (z.B. Portfoliogespräche oder Gespräche zum Stand der Ausbildung) aufgebaut, Potenziale und Ressourcen miteinander reflektiert und konkrete Entwicklungsschritte besprochen.

Die vorliegenden Ausbildungscurricula benennen die für das jeweilige Lehramt und Ausbildungsfach verbindlichen Kompetenzen einschließlich der zugrunde liegenden Wissensstände, über die der Lehramtsanwärter am Ende des Vorbereitungsdienstes verfügen soll.

¹ Bransford u.a., 2006 S. 223 in Dumont, H., Istance, D., Benavides, F. (Hrsg.) .): *OECD Forschungsbericht The Nature of Learning*. Beltz Verlag 2010, S. 65:

² vgl. ebd.

Mit Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 8.12.2016 „Bildung in der digitalen Welt“ wurde das Kompetenzprofil um den verbindlichen Erwerb digitaler Kompetenzen erweitert. Abgesehen von der fachbezogenen Medienkompetenzentwicklung liegen die Schwerpunkte in den Bereichen Sensibilisierung für den Wert und den Schutz von Privatsphäre, schul-relevantes Datenschutzrecht, Medien- und Urheberrecht, Jugendmedienschutz sowie Datensicherheit im schulischen Kontext.

Für die Ausbildung im Vorbereitungsdienst erwächst daraus die Notwendigkeit des verantwortlichen Umgangs mit diesen Kompetenzen, die sich an den individuellen Ausbildungsbedürfnissen der Lehramtsanwärter ausrichten. Die Ausbildungsstrukturen müssen sich daher sowohl an den Kompetenzen als auch den individuellen Ausbildungsbedarfen der Lehramtsanwärter orientieren, damit ein optimaler Kompetenzerwerb ermöglicht werden kann.

Um die Übergänge zwischen erster und zweiter Phase und später mit der dritten Phase und damit den konsekutiven Kompetenzaufbau in der Lehrerbildung zu sichern, ist eine Abstimmung zwischen den beteiligten Institutionen erforderlich.

2 Vorbemerkungen zum Ausbildungsfach Mathematik

2.1 Ziele der Ausbildung im Ausbildungsfach Mathematik

Im Ausbildungsfach Mathematik wird die berufliche Handlungskompetenz der Lehramtsanwärterinnen und Lehramtsanwärter gestärkt und erweitert. Als Grundlage für die Ausbildung dienen der Thüringer Lehrplan, die Bildungsstandards im Fach Mathematik und weitere gesetzliche Vorgaben. Die Inhalte der Ausbildung zielen auf die Entwicklung und Umsetzung eines innovativen und inklusiven Mathematikunterrichts, der sowohl auf aktuellen als auch auf bewährten fachdidaktischen und fachwissenschaftlichen Erkenntnissen beruht.

2.2 Fachspezifische Ziele zur Seminargestaltung

Über die allgemeinen Grundsätze der Seminargestaltung hinaus gilt für das Ausbildungsfach Mathematik außerdem:

- Herstellen kontinuierlicher Praxisbezüge,
- Anregen zum Mathematisieren durch Lebensnähe und Umwelterschließung,
- Nutzen außermathematischer und innermathematischer Zugänge,
- Entwickeln einer aktiv-entdeckenden Lehr- und Lernkultur,
- Initiieren von Möglichkeiten des dialogischen Lernens, der Kommunikation und Reflexion und des Einsatzes kooperativer Lernformen,
- Berücksichtigen allgemeiner mathematischer Kompetenzen,
- Herstellen von Bezügen zu anderen relevanten Ausbildungsveranstaltungen,
- Entwickeln von Modellen für die Unterrichtsarbeit,
- Gestalten der ganztägigen Bildung in verschiedenen Organisationsformen,
- das Prinzip der durchgängigen Sprachbildung.

2.3 Erwerb

Professionelle Kompetenzen für das Ausbildungsfach Mathematik erwirbt der Lehramtsanwärter in/im:

- Fachseminarendes Ausbildungsfaches Mathematik,
- weiteren Ausbildungsveranstaltungen,

- Unterricht (Planung, Durchführung, Reflexion),
- Expertenrunden,
- Projekten,
- Portfolio,
- individueller Lernzeit,
- Beratungsgesprächen (lernprozessbegleitende Rückmeldungen),
- Hospitationszirkel,
- fachspezifischen Fortbildungen.

2.4 Performanz

Professionelle Kompetenzen für das Ausbildungsfach Mathematik zeigt der Lehramtsanwärter in/ im:

- Fachseminaren des Ausbildungsfaches Mathematik,
- weiteren Ausbildungsveranstaltungen,
- Unterricht (Planung, Durchführung, Reflexion),
- Projekten,
- Portfolio,
- Hospitationszirkel.

3 Ausbildungscurriculum

Kompetenzbereich Unterrichten	
Fachbezogene Standards	<p>Der Lehramtsanwärter kann:</p> <ul style="list-style-type: none"> - fachwissenschaftliche und fachdidaktische Kenntnisse des Ausbildungsfaches Mathematik verknüpfen, - Mathematikunterricht nach aktuellen Qualitätsmerkmalen planen, gestalten und reflektieren, - mathematische Lehr- und Lernprozesse zum Erwerb mathematischer Kompetenzen gestalten, - effiziente Unterrichtsformen und geeignete Methoden entsprechend der intendierten mathematischen Lernziele nutzen, - mathematische Inhalte, Lernumgebungen, Sozial-, Arbeits- und Kommunikationsformen auswählen, - Schüler fördern und anregen, eigene Lern- und Arbeitsstrategien zu entwickeln und anzuwenden, - soziales und gemeinschaftliches Lernen in inklusiven Gruppen fördern, - mit mathematischen Fachbegriffen sicher und bewusst umgehen sowie einen fachspezifischen Wortschatz entwickeln und nutzen, um damit auch zu einer durchgängigen Sprachbildung beitragen, - geeignete Möglichkeiten zur Motivation finden, um bei Schülern Lern- und Leistungsbereitschaft zu wecken und zu stärken, - Lernprozesse der Kinder begleiten, reflektieren und moderieren flexibel auf Unterrichtssituationen reagieren, - Schüler zum selbstbestimmten, eigenverantwortlichen und kooperativen Lernen und Arbeiten anregen.

<p>Inhalt</p>	<p>Der Lehramtsanwärter kennt und wendet grundschulspezifisch an:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lehrplan, Bildungsstandards und Konzepte des Mathematikunterrichts - spezifische Planungs- und Gestaltungsgrundsätze wie: <ul style="list-style-type: none"> - aktiv- entdeckendes und soziales Lernen, - ganzheitliche Lerninhalte, - Rechnen auf eigenen Wegen, - flexibles Rechnen, - produktives Üben, - anregende Lernumgebungen mit offenen, individualisierten und herausfordernden Aufgabenstellungen, - Eigenproduktionen, - sprachsensibler Fachunterricht, - Begriffsbildung und Aufbau von Grundvorstellungen, - Differenzierung und Individualisierung, - Interventionsstrategien. - allgemeine (prozessbezogene) mathematische Kompetenzen: <p><i>Problemlösen</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - mathematische Kenntnisse, Fertigkeiten und Fähigkeiten bei der Bearbeitung problemhaltiger Aufgaben, - eigene Lösungsstrategien entwickeln und nutzen, - Zusammenhänge erkennen, nutzen und auf ähnliche Sachverhalte übertragen. <p><i>Kommunizieren</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - eigene Vorgehensweisen beschreiben, Lösungswege anderer verstehen und gemeinsam darüber reflektieren, - mathematische Fachbegriffe und Zeichen sachgerecht verwenden, - Aufgaben gemeinsam bearbeiten, dabei Verabredungen treffen und einhalten. <p><i>Argumentieren</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - mathematische Aussagen hinterfragen und auf Korrektheit prüfen, - mathematische Zusammenhänge erkennen und Vermutungen entwickeln, - Begründungen suchen und nachvollziehen, - Modellieren, - Sachtexten und anderen Darstellungen der Lebenswirklichkeit die relevanten Informationen entnehmen, - Sachprobleme in die Sprache der Mathematik übersetzen, innermathematisch lösen und die Lösungen auf die Ausgangssituation beziehen, - zu Termen, Gleichungen und bildlichen Darstellungen Sachaufgaben formulieren. <p><i>Darstellen</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - für das Bearbeiten mathematischer Probleme geeignete Darstellungen entwickeln, auswählen und nutzen, - eine Darstellung in eine andere übertragen,
----------------------	--

	<ul style="list-style-type: none"> - Darstellungen miteinander vergleichen und bewerten, - Mit Zahlen, Symbolen und Hilfsmitteln der Mathematik umgehen, - Zahlen, Symbole und mathematische Hilfsmittel sicher anwenden, - Lösungs- und Kontrollverfahren sicher ausführen, - symbolische und formale Sprache in Alltagssprache übersetzen und umgekehrt. - - Fachspezifische Inhalte: - Zahlen und Operationen - Zahldarstellungen und Zahlbeziehungen verstehen, - Rechenoperationen verstehen und beherrschen, - in Kontexten rechnen. - - Raum und Form - sich im Raum orientieren, - geometrische Figuren erkennen, benennen und darstellen, - einfache geometrische Abbildungen erkennen, benennen und darstellen, - Flächen und Rauminhalte vergleichen und messen. - - Muster und Strukturen - Gesetzmäßigkeiten erkennen, beschreiben und darstellen, - Funktionale Beziehungen erkennen, beschreiben und darstellen, - Größen und Messen, - Größenvorstellungen besitzen, - mit Größen in Sachsituationen umgehen. - - Daten, Häufigkeit und Wahrscheinlichkeit - Daten erfassen und darstellen, - Wahrscheinlichkeiten von Ereignissen in Zufallsexperimenten vergleichen. - - Umgang mit analogen und digitalen Medien - altersgerechte analoge und digitale Informationsquellen nutzen, vergleichen und bewerten, - aus Medien Informationen entnehmen und altersgerecht beurteilen, - verschiedene Medien zum Lernen nutzen.
--	--

Kompetenzbereich Erziehen

Fachbezogene Standards	<p>Der Lehramtsanwärter kann:</p> <ul style="list-style-type: none"> - mathematische Stärken und Schwächen der Schüler erkennen, individuelle Hilfen /Präventionsmaßnahmen ableiten und umsetzen, - Formen des sozialen Lernens etablieren und die Eigenverantwortung, Interaktionsfähigkeit und das Demokratieverständnis der Schüler stärken, - die Weiterentwicklung der sozialen Fähigkeiten evaluieren und fördern.
Inhalt	<p>Der Lehramtsanwärter kennt und wendet grundschulspezifisch an:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Umgang mit der Heterogenität der Schüler, - Maßnahmen zur individuellen Entwicklung und Inklusion, - Regeln des Umgangs miteinander, - individuell ausgerichtete Lernangebote und Formen des

	gemeinsamen Lernens.
Kompetenzbereich Beurteilen	
Fachbezogene Standards	<p>Der Lehramtsanwärter kann:</p> <ul style="list-style-type: none"> - mathematische Entwicklungsstände, Lernpotentiale, Lernfortschritte und Lernhindernisse erkennen, dokumentieren und entsprechende Fördermöglichkeiten ableiten und umsetzen, - besonders begabte oder leistungsstarke und Kinder mit speziellen Leistungsschwächen erkennen und fördern, - Lernmöglichkeiten und Lernanforderungen aufeinander abstimmen, - unterschiedliche Beratungsformen situationsgerecht einsetzen und mit Kollegen und anderen Institutionen bei der Erarbeitung von Beratung/Empfehlung kooperieren, - lernförderlich und stärkenorientiert beurteilen und bewerten, - Zusammenhänge zwischen Lernbeeinträchtigungen, unterschiedlichen individuellen Lebensbedingungen und Benachteiligungen beachten.
Inhalt	<p>Der Lehramtsanwärter kennt und wendet grundschulspezifisch an:</p> <ul style="list-style-type: none"> - rechtliche Vorgaben für die Beurteilung und Bewertung von Schülerleistungen, - Methoden der Leistungsbeobachtung und Leistungsmessung, - Diagnostik mathematischer Lernausgangslagen, - Entwicklung mathematischer Aufgabenstellungen zur individuellen Förderung, - Möglichkeiten fördernder Leistungsrückmeldung.
Kompetenzbereich Innovieren	
Fachbezogene Standards	<p>Der Lehramtsanwärter kann:</p> <p>sich über neueste Ergebnisse und Erkenntnisse der fachwissenschaftlichen und fachdidaktischen Forschung informieren und sich kritisch damit auseinandersetzen, geeignete Methoden wählen, um Schüler zum selbstbestimmten, eigenverantwortlichen und kooperativen Lernen und Arbeiten anzuregen,</p> <p>Lernen in größeren Zusammenhängen und an bedeutsamen Inhalten organisieren,</p> <p>seine Empathiefähigkeit entwickeln und erweitern,</p> <p>Arbeitszeit und Arbeitsmittel zweckdienlich und ökonomisch einsetzen,</p> <ul style="list-style-type: none"> - kollegiale Beratung in multiprofessionellen Teams als Hilfe zur Unterrichtsentwicklung und Arbeitsentlastung praktizieren.
Inhalt	<p>Der Lehramtsanwärter kennt und wendet grundschulspezifisch an:</p> <ul style="list-style-type: none"> - neueste Erkenntnisse der Bildungsforschung, - Formen kooperativer und kollegialer Zusammenarbeit, - vielfältige Bildungsangebote.

Zitate/Quellenangaben

¹ Bransford u.a., 2006 S. 223 in Dumont, H., Istance, D., Benavides, F. (Hrsg.) .): OECD Forschungsbericht *The Nature of Learning*. Beltz Verlag 2010, S. 65:

² vgl. ebd.