

Modulhandbuch

für den Quereinstiegsmaster Lehramt mit Doppelfach Mathematik

Fachrichtung Mathematik der Universität des Saarlandes
(Redaktion: Univ.-Prof. Dr. Anselm Lambert, Katharina Wagner)

Entwurf Stand 17.09.2025

Lernziele und Kompetenzen des 1. und des 2. Pflichtbereichs „Didaktik der Mathematik“ und „Schulpraktische Studien“

Lernziele

Die Studierenden sollen lernen ...

- (1) *Unterricht zu planen*
- (2) *Unterricht zu gestalten*
- (3) *Unterricht durchzuführen*
- (4) *Unterricht zu evaluieren*
- (5) *Unterricht zu reflektieren und weiterzuentwickeln*

Kompetenzen

Zu (1): Die Studienabsolventen/-innen ...

- ...planen Lernprozesse auf der Basis fachlicher, fachdidaktischer und bildungswissenschaftlicher Konzepte, insbesondere zur Ermöglichung individueller Zugänge zur Mathematik für die Lernenden
- ... beziehen heterogene Lernvoraussetzungen in die Unterrichtsplanung ein.
- ... berücksichtigen den Beitrag der Mathematik zur Allgemeinbildung
- ... planen Lernprozesse unter Berücksichtigung administrativer und organisatorischer Rahmenbedingungen

Zu (2): Die Studienabsolventen/-innen ...

- ... beziehen heterogene Lernvoraussetzungen in die Unterrichtsgestaltung ein.
- ... gestalten Unterricht lerngruppenbezogen sowie sach- und fachgerecht.
- ... beziehen unterschiedliche Lernmöglichkeiten zielführend ein.
- ... setzen Medien unterstützend ein.
- ... verfügen über Möglichkeiten zur Sicherung und Vertiefung.

Zu (3): Die Studienabsolventen/-innen ...

- ... setzen Planung und Gestaltung gezielt um.
- ... machen Erwartungen transparent.
- ... reagieren im Unterricht situativ flexibel.
- ... berücksichtigen bei der Durchführung didaktische Prinzipien.
- ... gehen mit Fehlern produktiv um.
- ... verfügen über Möglichkeiten zur Förderung der Kommunikation.
- ... fördern den Umgang mit Sprache durch geeignete Kommunikation.

Zu (4): Die Studienabsolventen/-innen ...

- ... beobachten Lernprozesse im Unterricht kriterienorientiert
- ... nutzen Diagnoseverfahren zur differenzierenden Lernförderung
- ... kennen unterschiedliche Verfahren der Leistungsmessung und -bewertung sowie der -rückmeldung
- ... haben eine nachhaltige Zielerreichung im Blick

Zu (5): Die Studienabsolventen/-innen ...

- ... reflektieren Lernprozesse unter wissenschaftlichen Gesichtspunkten
- ... reflektieren ihren eigenen Unterricht vor dem Hintergrund ihrer Planungs- und Gestaltungsaspekte
- ... beziehen außerschulische Lernorte in ihren Unterricht ein
- ... vernetzen fachliches und fachübergreifendes Wissen für die weitere Planung und Gestaltung von Lernprozessen
- ... begreifen Unterricht als Teil langfristiger Prozesse und betreiben aktiv ihre professionelle Entwicklung.

1. Pflichtbereich „Didaktik der Mathematik“

Modul Mathematikdidaktische Grundlagen					Abk. MG
Studiensem. 2. bzw 1.	Regelstudiensem. 2.	Turnus SS	Dauer 1 Semester	SWS 1+2	ECTS-Punkte 3

Modulverantwortliche/r	Univ.-Prof. Dr. Anselm Lambert		
Dozent/inn/en	Univ.-Prof. Dr. Anselm Lambert, Prof.in Dr. Marie-Christine von der Bank, Dr. Katharina Wagner		
Zuordnung zum Curriculum [Pflicht, Wahlpflicht, Wahlbereich]	Pflicht für alle Lehramtsstudiengänge der Sekundarstufen		
Zulassungsvoraussetzungen	/		
Leistungskontrollen / Prüfungen	Übungsaufgaben und benotete Klausur oder mündliche Prüfung		
Lehrveranstaltungen / SWS [ggf. max. Gruppengröße]	Mathematik und Wirklichkeit (SS) (Vorlesung mit Übung)	1+2 SWS / 3 CP	
Arbeitsaufwand	<u>Vorlesung</u> 15 Wochen à 1+2 SWS	45 Stunden	
	Vor- / Nachbereitung inkl. Bearbeitung der Übungsaufgaben	45 Stunden	
	Summe	----- 90 Stunden	
Modulnote	Note der Klausur oder der mündlichen Prüfung		

Weitere Informationen

Falls es das Angebot ermöglicht, soll „Mathematikdidaktische Grundlagen“ belegt werden, bevor weitere Vorlesungen aus dem Bereich der Didaktik belegt werden.
„Mathematikdidaktische Grundlagen“ bildet das Fundament, auf dem die weiteren konstruktiv-stoffdidaktischen Vorlesungen aufbauen.

Inhalt

- Rahmenbedingungen von Mathematikunterricht: Leitideen und Kompetenzen in den aktuellen Bildungsstandards
- Was ist Mathematik? Leitideen, Muster und Strukturen
- Mathematik und Wirklichkeit: Reflektierende Modellbildung
- Innermathematisch Weiterspielen: Aufgabenvariation

- Neue Medien und Werkzeuge im Mathematikunterricht: Tabellenkalkulation, Dynamische Geometriesysteme, Funktionenplotter, Computeralgebra...
- Unterschiedliche Zugänge zur Mathematik: Darstellung und Vorstellung
- Heuristisches Problemlösen
- Begriffsbildung - Kommunizieren
- Begründen und Beweisen – Argumentieren
- Didaktische Reduktion
- Arten des Wissensumgangs im Mathematikunterricht – Umgang mit Fehlern
- Geschichte der Mathematik im Mathematikunterricht
- Reflektierende Planung und -gestaltung allgemeinbildenden MUs

Literatur

- Peter Bender (2004) Die etwas andere Sicht auf den mathematischen Teil der internationalen Vergleichsuntersuchungen PISA sowie TIMSS und IGLU (externer Link). Aus: DMV-Mitteilungen 12-2/2004.
- Bender & Schwill: Stiften Computeralgebrasysteme Sinn? S. 50-55
- BLK Gutachten (1997) Fakten-, Konzept-, Theorie-, Methoden- und Prozesswissen (S. 7-12). <http://sinus-transfer.uni-bayreuth.de/fileadmin/MaterialienBT/heft60.pdf>
- Andreas Büchter & Timo Leuders (2005): Praxisbuch - Mathematikaufgaben selbst entwickeln.
- W.Blum & G.Törner: Didaktik der Analysis, S. 245-252
- Umberto Eco (1977): Zeichen, Einführung in einen Begriff und seine Geschichte, S. 25-36.
- Paul Eigenmann (2000): Geometrische Denkaufgaben, Klett.
- K. Falk & B. Rohrauer & K. Mais (1926) 1. Teil: Arithmetik und Geometrie S. 131-132.
- Roland Fischer & Günther Malle (1985): Mensch und Mathematik, S.61-63, S.76-84, S.261-268.
- Lutz Führer (1999): Didaktik der Mathematik Teil 2, S.79-84.
- Jacques Hadamard: The Psychology of Invention in the Mathematical Field, S. 75-82.
- G.H.Hardy (1967) A Mathematician's Apology (im Original 1940, externer Link).
- Henn: Realitätsnaher Mathematikunterricht mit DERIVE. Dümmler 1997. S. 33-38.
- Wilfried Herget (1993): Mathe-(Klausur)aufgaben - einmal anders?!, in: Horst Hischer, Wieviel Termumformungen braucht der Mensch, Franzbecker, S. 58-69
- Horst Hischer (korrigierte Auflage 2003): Mathematikunterricht und Neue Medien S. 60-68 und S.238-242.
- Horst Hischer (2006): Funktionen und Medien - Anmerkungen <http://www.math.uni-sb.de/PREPRINTS/preprint180.pdf>.
- Horst Hischer & Anselm Lambert: Was kostet Telefonieren mit dem Handy? Strukturierung von Daten aus dem Internet. In: Computer + Unterricht, Heft 59, 2005, S. 11-15.
- Thomas Jahnke (2005): Zur Authentizität von Mathematikaufgaben (Download vom 24.11.09).
- KMK (2003): Bildungsstandards im Fach Mathematik für den Mittleren Schulabschluss.
- Adolf Kruckenber (1935): Die Welt der Zahl im Unterricht, Schroedel S. 134-138.
- Anselm Lambert (2011): Was soll das bedeuten?: Enaktiv - ikonisch - symbolisch, in Tagungsband AK Geometrie.
- Anselm Lambert (2003): Begriffsbildung im MU, <http://www.math.uni-sb.de/service/preprints/preprint77.pdf>.
- Anselm Lambert (2003): Reflektierende Unterrichtsplanung, in: Timo Leuders (Hrsg.), Mathematikdidaktik Praxishandbuch für die Sekundarstufe I und II, Cornelsen Scriptor.
- Anselm Lambert (2006): Ein Einstieg in die reflektierende Modellbildung mit Produktiven Aufgaben.
- Anselm Lambert, Experimentelle Geometrie, Aus Erfahrung lernen. Aus: "Von Geometrie und Geschichte in der Mathematikdidaktik", Katja Krüger/Philipp Ullmann, (Hrsg.) 2010 - darin zitiert: Lietzmann 1912, Lietzmann 1925, Lietzmann 1923, Lietzmann 1926, Reinhardt & Zeisberg 1922, Dressler 1914.
- Anselm Lambert & Wilfried Herget (2004): Mächtig viel Mittelmaß in Mittelwert Familien, in: MU 50(5), S. 55-66.
- Walther Lietzmann (1941): Lustiges und Merkwürdiges von Zahlen und Formen, S. 120-125.
- Walther Lietzmann (1926): Methodik des Mathematischen Unterrichts. 1. Teil: Organisation, Allgemeine Methode und Technik des Unterrichts. Leipzig: Quelle & Meyer. Nach: Anselm Lambert: Bildung und Standards im Mathematikunterricht — oder: Was schon beim alten Lietzmann steht. In: Peter Bender; Wilfried Herget; Hans-Georg Weigand; Thomas Weth(Hrsg.) Neue Medien und Bildungsstandards Bericht über die 22. Arbeitstagung des Arbeitskreises „Mathematikunterricht und Informatik“ in der Gesellschaft für Didaktik der Mathematik e.V. vom 17. bis 19. September 2004 in Soest (S. 70-80).
- John Mason & Leone Burton & Kaye Stacey (2008): Kapitel 1: S.2-25, Kapitel 2: S.28-49, Oldenbourg Verlag.
- Günther Malle (1993): Didaktische Probleme der elementaren Algebra, S. 65-78, S. 161-187.
- Gabi Reinmann-Rothmeier & Heinz Mandl (2001): "Unterrichten und Lernumgebungen gestalten". In: Krapp & Weidmann (Hrsg.). Pädagogische Psychologie.
- Stiftung Rechnen (2013): Studie Bürgerkompetenz Rechnen. Ergebnisbericht.
- Nicole Roth (2002): Vorwärts? Rückwärts? Oder neu strukturieren?. Problemlösetechniken in Klasse 8, in: ml 115, S. 14-17.
- Hans Schupp (1988): Anwendungsorientierter Mathematikunterricht in der Sekundarstufe 1 zwischen Tradition und neuen Impulsen. In: Der Mathematikunterricht 34(6), S. 5-16 (Download vom 5.11.2009).
- Hans Schupp (2002): Thema mit Variationen, S. 31-37.

- Inge Schwank (2003): Einführung in prädikatives und funktionales Denken, Online: subs.emis.de/journals/ZDM/zdm033a2.pdf.
- Michael Stifel (1525): Die Coß Christoph Rudolffs ... (PDF-Dateien: externer Link 28 MB, S. 41-47 (Dreieckzahlen), S. 202-213 (binomische Formeln)).
- Johann Sjuts (2001): Aufgabenstellungen zum Umgang mit Wissen (srepräsentationen), (S.47-60, PDF-Datei).
- Hans Walser (2008): Bandornamente und Flächenornamente. (Download vom 27.10.09). Aus: Mathematik für die Sekundarstufe I.
- Thomas Weth (2002) in Beiträge zum Mathematikunterricht: Der Computer als heuristisches Werkzeug im Geometrieunterricht. Seite 511-514.
- Erich Ch. Wittmann & Jochen Ziegenbalg: Sich Zahl um Zahl hochhangeln, in Gerhard N. Müller, Heinz Steinbring und Erich Ch. Wittmann (Hrsg.) Arithmetik als Prozess S. 35-53.
- Erich Wittmann (1981, 6., neu bearbeitete Auflage) Grundfragen des Mathematikunterrichtes S. 59-68.
- Alle Lehrpläne der jeweiligen Schulform des Faches Mathematik.

Darüber hinaus ist es hilfreich, die Veröffentlichungen des Lehrstuhls zu beachten. Hierfür siehe <https://www.math.uni-sb.de/lehramt4/index.php/aktuelles/publikationen/konstruktive-stoffdidaktik-sekundarstufen>

Anmeldung

Vor Beginn der Veranstaltung ist eine Anmeldung am Lehrstuhl erforderlich. Genauere Information sind auf der Website des Lehrstuhls für Mathematik und ihre Didaktik zu finden.

Modul Konstruktive Stoffdidaktik I					Abk. KSI
Studiensem. 1. & 4. bzw. 2. & 1.	Regelstudiensem. 3.	Turnus jährlich	Dauer 2 Semester	SWS 2*(1+1)	ECTS-Punkte 6 (3+3)

Modulverantwortliche/r	Prof.in Marie-Christine von der Bank		
Dozent/inn/en	Dozent/inn/en des Lehrstuhls für Mathematik und ihre Didaktik		
Zuordnung zum Curriculum [Pflicht, Wahlpflicht, Wahlbereich]	Pflicht für alle Lehramtsstudiengänge der Sekundarstufen		
Zulassungsvoraussetzungen	/		
Leistungskontrollen / Prüfungen	Vorlesungen mit Übungen: Übungsaufgaben und benotete Klausuren oder mündliche Prüfungen		
Lehrveranstaltungen / SWS [ggf. max. Gruppengröße]	<ul style="list-style-type: none"> • Messen und Zahl (WS) (Vorlesung mit Übung) 	1 + 1 SWS / 3 CP	
	<ul style="list-style-type: none"> • Funktionaler Zusammenhang (SS) (Vorlesung mit Übung) 	1 + 1 SWS / 3 CP	
Arbeitsaufwand	<u>Vorlesungen</u>		
	2*15 Wochen à 1+1 SWS		60 Stunden
	Vor- / Nachbereitung inkl. Bearbeitung der Übungsaufgaben		120 Stunden
	Summe		----- 180 Stunden
Modulnote	Je Vorlesung eine Note (entsprechend der Klausur oder der mündlichen Prüfung der jeweiligen Klausur)		

Weitere Informationen

Falls es das Angebot ermöglicht, wird empfohlen, zunächst die Mathematikdidaktischen Grundlagen zu belegen

Inhalt Messen und Zahl

- Leitidee Messen
- Winkel
- Grundvorstellungen von Brüchen und Bruchzahlen
- Zahlen und Zahldarstellungen; Zahlbereichserweiterungen
- Primzahlen und andere Entdeckungen mit Zahlen
- Aspekte des Variablenbegriffs, Einführung von Variablen
- Terme und Gleichungen, Fehler beim Umformen
- Texte und Formeln, Bewusste Modellbildung

- Geometrie in Arithmetik und Algebra (und umgekehrt)
- Irrationalität und Näherungen: Genau oder (wie) ungenau?
- Funktionen und ihre Darstellungen
- Computer im Mathematikunterricht: Fortschritt und Konsequenzen

Inhalt Funktionaler Zusammenhang

- Leitidee Funktionaler Zusammenhang
- Variablen, Terme und Funktionen in der Schule
- Variablen in Termen, Gleichungen und Funktionen
- Gleichungs- und Termumformungen
- Tätigkeiten mit Formeln
- Umgang mit Schülerfehler
- Empirische Funktionen ohne Funktionsterm
- Zeichnen, skizzieren, plotten
- Differentialrechnung

Literatur Messen und Zahl & Funktionaler Zusammenhang

- Ralf Benölken et al. (2008): Leitfaden Arithmetik, 7. Auflage.
- W. Blum & G. Törner: Didaktik der Analysis, S. 245-252.
- Regina Bruder et al. (2023): Handbuch der Mathematikdidaktik 2. Auflage.
- Franka Miriam Brückler (2017): Geschichte der Mathematik kompakt (Band 1).
- Franka Miriam Brückler (2018): Geschichte der Mathematik kompakt (Band 2).
- Andreas Büchter et al. (Hrsg.) (2019): Vielfältige Zugänge zum Mathematikunterricht.
- Paul Eigenmann (2000): Geometrische Denkaufgaben, Klett.
- A. Filler (2011): Elementare Lineare Algebra.
- R. Fischer & G. Malle (1985): Mensch und Mathematik.
- Führer (1999/2000): Vorlesungsskript der Mathematik.
- Gilbert Greefrath et al. (2016): Didaktik der Analysis.
- Hans-Wolfgang Henn & Andreas Filler (2015): Didaktik der Analytischen Geometrie und der Linearen Algebra.
- Horst Hischer (2012): Grundlegende Begriffe der Mathematik und ihre Entstehung: Struktur, Funktion, Zahl.
- Horst Hischer (2012): Mathematikunterricht und Neue Medien.
- Hans Humenberger & Berthold Schuppar (2019): Mit Funktionen Zusammenhänge und Veränderungen beschreiben.
- Jürgen Jost (2019): Algebraische Strukturen.
- Kultusministerkonferenz (2022): Bildungsstandards für das Fach Mathematik.
- Anselm Lambert (2013): Zeitgemäße Stoffdidaktik am Beispiel Füllgraph.
- Anselm Lambert (2003): Begriffsbildung im MU, <http://www.math.uni-sb.de/service/preprints/preprint77.pdf>.
- Timo Leuders (2016): Erlebnis Algebra.
- Lietzmann (1925): Funktion & graphische Darstellung.
- G. Malle (1993): Didaktische Probleme der elementaren Algebra.
- Renate Motzer (2018): Brüche, Verhältnisse und Wurzeln.
- Roger B. Nelsen (2016): Beweise ohne Worte.
- Rolf Neveling (2019): Handwerkliches für den Mathematikunterricht.
- Friedhelm Padberg & Sebastian Wartha (2017): Didaktik der Bruchrechnung 5. Auflage.
- Kristina Reiss & Christoph Hammer (2013): Grundlagen der Mathematikdidaktik.
- Hans Schupp (1992): Optimieren.
- Wolfgang Schwarz (2018): Problemlösen in der Mathematik.
- Hans-Joachim Vollrath & Jürgen Roth (2012): Grundlagen des Mathematikunterrichts in der Sekundarstufe, 2. Auflage.
- Heinrich Winter (2016): Entdeckendes Lernen im Mathematikunterricht, 2. Auflage.
- Gerald Wittmann (2019): Elementare Funktionen und ihre Anwendungen, 2. Auflage.
- Alle Lehrpläne der jeweiligen Schulform des Faches Mathematik.
- Mathematik lehren Ausgaben zu Funktionaler Zusammenhang: 75, 103, 187, 199, 226.
- Mathematik lehren Ausgaben zu Messen: 210.

Darüber hinaus ist es hilfreich, die Veröffentlichungen des Lehrstuhls zu beachten. Hierfür siehe <https://www.math.uni-sb.de/lehramt4/index.php/aktuelles/publikationen/konstruktive-stoffdidaktik-sekundarstufen>

Anmeldung

Vor Beginn der Veranstaltung ist eine Anmeldung am Lehrstuhl erforderlich. Genauere Information sind auf der Website des Lehrstuhls für Mathematik und ihre Didaktik zu finden.

Modul Konstruktive Stoffdidaktik II					Abk. KSII
Studiensem. 2. & 3. bzw. 3. & 2.	Regelstudiensem. 3.	Turnus jährlich	Dauer 2 Semester	SWS 1+1 und 1+2	ECTS-Punkte 7 (3+4)

Modulverantwortliche/r Univ.-Prof. Dr. Anselm Lambert

Dozent/inn/en Dozent/inn/en des Lehrstuhls für Mathematik und ihre Didaktik

Zuordnung zum Curriculum Pflicht für alle Lehramtsstudiengänge der Sekundarstufen [Pflicht, Wahlpflicht, Wahlbereich]

Zulassungsvoraussetzungen Für die Vorlesung Daten und Zufall: Erfolgreiche Absolvierung des Moduls „Wahrscheinlichkeit und Statistik“

Leistungskontrollen / Prüfungen

Daten und Zufall:
Übungsaufgaben und benotete Klausur oder mündliche Prüfung

Raum und Form:
Übungsaufgaben und benotete Klausur oder mündliche Prüfung sowie GeoGebra Projekt

Lehrveranstaltungen / SWS [ggf. max. Gruppengröße]

- *Daten und Zufall (SS)* 1 + 1 SWS / 3 CP
(Vorlesung mit Übung)
- *Raum und Form (WS) mit GeoGebra Projekt* 1 + 2 SWS / 4 CP
(Vorlesung mit Übung)

Arbeitsaufwand

Vorlesungen & Übungen

15 Wochen à 1+1 SWS	30 Stunden
15 Wochen à 1+2 SWS	45 Stunden
Vor- / Nachbereitung inkl. Bearbeitung der Übungsaufgaben	135 Stunden
Summe	210 Stunden

Modulnote je Vorlesung eine Note (entsprechend der Klausur oder der mündlichen Prüfung der jeweiligen Klausur)

Weitere Informationen

Falls es das Angebot ermöglicht, wird empfohlen, zunächst „Mathematikdidaktische Grundlagen“ zu belegen

Inhalt Daten und Zufall

- Was ist Wahrscheinlichkeit?
- Modellbildung als zentrale Kompetenz im Stochastikunterricht
- Der Weg zum validen Modell (verschiedene Wahrscheinlichkeitsbegriffe)
- Bedeutung von und Umgang mit fehlerhaften Primärintuitionen
- Einstieg in das Thema „Wahrscheinlichkeit“ – konkreter Unterrichtsvorschlag
- gelingender Übergang zu dem Thema mehrstufige Zufallsexperimente
- Spiele im Stochastikunterricht – Auswahl und deren didaktisches Potential
- Nutzung von Simulationen zur Durchdringung komplexer stochastischer Situationen
- Bedingte Wahrscheinlichkeiten – Darstellungsmöglichkeiten, Stolpersteine und Erleichterungen
- Auswahl stochastischer Situationen mit oftmals fehlerhaften Primärintuitionen
- Verständnis für Beurteilende Statistik schaffen – Zusammenhang der Teilgebiete der Stochastik

Literatur Daten und Zufall

- Karl Blumenstingl in *mathematik lehren*: Sammelband Stochastik, S. 56-57.
- M. Borovnic: Stochastik im Wechselspiel von Intuitionen und Mathematik, S. 92-97.
- Tim Jonischkat und Bruno Müller-Clostermann (2006): Zufallszahlen - Wie kommt der Zufall in den Rechner?.
- KMK (2003), Aktuelle Bildungsstandards Mathematik zum mittleren Bildungsabschluss (PDF-Datei von www.kmk.org).
- Katja Krüger (2004): Wahrheit oder Pflicht - Die Methoden der Zufallsantworten bei sensitiven Umfragen.
- Eberhard Lehmann: Medieneinsatz im Unterricht und Unterrichtsformen - auf die richtige Dosierung kommt es an. .
- Arno Lergenmüller & Günter Schmidt: *Mathematik Neue Wege 7 Saarland*, Kapitel 6.1, Kapitel 6.2, Kapitel 6.3, CHECK-UP (PDF-Dateien).
- Guido Pinkernell (2006): Test positiv Diagnose negativ in *ml* 138, S.50-53 .
- Günther Malle (1993):Didaktische Probleme der elementaren Algebra, S.97-100 .
- Gero von Randow: Das Ziegenproblem S. 45-55, S. 56-60 (PDF-Dateien).
- Peter Sedlmeier und Gerd Gigerenzer: Teaching Bayesian Reasoning in Less Than Two Hours .
- Heinz Klaus Strick in *mathematik lehren*: Sammelband Stochastik, S. 55 .
- Sjuts (2001): Arten des Wissensumgangs nach Sjuts .
- Uwe-Peter Tietze & Manfred Klika & Hans **Wolpers**: *Mathematikunterricht in der Sekundarstufe II*, Band 3, S.129-132, S. 260-266 (PDF-Dateien).
- Dieter Wolny in *mathematik lehren*: Sammelband Stochastik,S. 52-54
- Wolfgang Riemer und Reimund Vehling (2021): *Stochastik erkunden. Ideenreiche Arbeitsblätter mit GeoGebra. Mathematik lehren.*
- Wolfgang Riemer (2023): *Statistik unterrichten. Eine handlungsorientierte Didaktik der Stochastik.* Klett.
- Alle Lehrpläne der jeweiligen Schulform des Faches Mathematik.
- *Mathematik lehren* Ausgaben: 85, 138, 197, 213, 232.

Inhalt Raum und Form

- Die Leitidee Raum und Form in den aktuellen Bildungsstandards
- Längen- Flächen- und Volumenmessung
- Problemlösestrategien
- Geometrie in anderen Kulturen
- Begründen als mathematische Tätigkeit
- Experimentelle Geometrie
- Geometrie: Die Erde Messen
- Anschauungsraum - vom Raum in die Ebene und zurück
- Abstraktionsstufen: Vom konkreten Phänomen zur abstrakten Theorie
- Spiralcurriculum
- Ein Kanon für den Geometrieunterricht
- Der Beitrag der Geometrie zur Allgemeinbildung

Literatur Raum und Form

- Felix Behrend & A. Morgenstern (1932): Form und Abbildung S. 135-139 Hirt-Verlag.
- Reinhold Böhme (1998): Erdvermessung und Geometrie im Laufe der Zeit (externer Link, 24.06.11). Ringvorlesung Geschichte der Mathematik. Ruhr Universität Bochum.
- Paul Eigenmann (2000): Geometrische Denkaufgaben, Klett.
- Bruno Ernst (1998): Abenteuer mit unmöglichen Figuren S.11-14 , S. 20-25 .
- Roland Fischer & Günther Malle (1985): Mensch und Mathematik. Eine Einführung in didaktisches Denken und Handeln. BI. (insbesondere S. 178-191) ,.
- Lutz Führer (2006): Heuristik und Geschichte der elementaren Volumenberechnung, (externer Link 17.05.2011).
- Gaab, K. (2015a): Begriffe im Geometrieunterricht der ‚Hauptschule‘. In: M. Ludwig, A. Filler & A. Lambert (Hrsg.): Geometrie zwischen Grundbegriffen und Grundvorstellungen. Jubiläumsband des Arbeitskreises Geometrie in der Gesellschaft für Didaktik der Mathematik (S.107-127). Wiesbaden: Springer.
- Gerhard Holland (2007): Geometrie in der Sekundarstufe S. 19-21 , 3. Auflage.
- Gerhard Holland (1988): Geometrie in der Sekundarstufe.
- Peter Kirsche (1998): Einführung in die Abbildungsgeometrie, (insbesondere S. 78-83 zum Vergleich Kongruenz- und Abbildungsgeometrie) .
- Johannes Kratz (1987): Geometrie 8. Schuljahr, S. 103-112 , Bayerischer Schulbuchverlag München.
- Siegfried Krauter (2005): Erlebnis Elementargeometrie, Kapitel 1, Seite 3-17 , Spektrum.
- Siegfried Krauter (2013): Erlebnis Elementargeometrie, Spektrum.
- Wilhelm Krücken: Ad maiorem Gerardi Mercatoris gloriam (externer Link, 24.06.11). Internetseite.
- Anselm Lambert (2013): Zeitgemäße Stoffdidaktik am Beispiel "Füllgraph", in: Beiträge zum Mathematikunterricht. Online.
- Anselm Lambert (2010): Experimentelle Geometrie, Aus Erfahrung lernen. Aus: "Von Geometrie und Geschichte in der Mathematikdidaktik", Katja Krüger/Philipp Ullmann, (Hrsg.) - darin zitiert: Lietzmann 1912, Lietzmann 1925, Lietzmann 1923, Lietzmann 1926, Reinhardt & Zeisberg 1922, Dressler 1914.
- Anselm Lambert (2003): Begriffsbildung im MU, <http://www.math.uni-sb.de/service/preprints/preprint77.pdf>.
- Walther Lietzmann (1933): Kegelschnittlehre, (insbesondere S. 17-18) .
- Müller-Philipp +Gorski (2005): Leitfaden Geometrie, 3.erweiterte Auflage Vieweg.
- Jürgen Roth (2005): Kurven erzeugende Sehnen. In: ml Heft 130 S.8-10 .
- Harald Scheid (2007): 4. Aufl. Schrägbilder , Abschnitte von Kapitel II aus Elemente der Geometrie (Neuaufgabe) von Scheid Spektrum, Akad. Verl..
- Schöneburg, Silvia (2014): Wer spielt, gewinnt und lernt –Förderung des räumlichen Vorstellungsvermögens durch den Einsatz von Lernspielen (externer Link). Aus: Beiträge zum MU.
- Heinz Schumann: Wenn die Sonne im Meer versinkt....., in mathematiklehren Heft 124, S. 57 .
- Hans Schupp (1971): Geometrie in der Sekundarstufe I, Der Flächeninhalt eines Parallelogramms, S. 89-107 .
- Hans Schupp (1988): Anwendungsorientierter Mathematikunterricht in der Sekundarstufe 1 zwischen Tradition und neuen Impulsen. In: Der Mathematikunterricht 34(6), S. 5-16(Download vom 5.11.2009).
- Christoph J. Scriba & Peter Schreiber (2002): 5000 Jahre Geometrie, (insbesondere S. 5-24 (zu den Anfängen der Geometrie), S.25-37 (zu Thales und Pythagoras), S.49-65 (zu Euklid), S. 129-149 (zur japanischen und indischen Geometrie)).
- Th. Spieker (1911): Lehrbuch der ebenen Geometrie, Ausgabe A, S.104-118, S. 150-160.
- Hans-Joachim Vollrath (2004): Landvermessung mit einem Messtisch, in mathematiklehren Heft 124, S. 20-22 u. 47-48.
- Erich Wittmann (1981): Grundfragen des Mathematikunterrichtes (6., neu bearbeitete Auflage).
- Erich Ch. Wittmann (1987): Elementargeometrie und Wirklichkeit, S. 1-9, S. 316-317, S. 338-339 (PDF-Dateien) Vieweg Verlag.
- Erich Ch. Wittmann (2014): Operative Beweise in der Schul- und Elementarmathematik, in mathematica didactica (37).
- Friedrich Wille (1989): Die Schulung der räumlichen Vorstellung und das simultane Erfassen mathematischer Zusammenhänge. Aus:"Anschauliches Beweisen", H. Kautschitsch - W. Metzler (Hrsg.) .
- Heinrich Winter & Theodor Ziegler (1969): Neue Mathematik 5, S. 146-149 Schrödel-Verlag.
- Heinrich Winter & Theodor Ziegler (1972): Neue Mathematik 8, S. 143-152 Schrödel-Verlag.
- Alle Lehrpläne der jeweiligen Schulform des Faches Mathematik.
- Mathematik lehren Ausgaben: 67, 190, 124, 228, 249.

Darüber hinaus ist es hilfreich, die Veröffentlichungen des Lehrstuhls zu beachten. Hierfür siehe <https://www.math.uni-sb.de/lehramt4/index.php/aktuelles/publikationen/konstruktive-stoffdidaktik-sekundarstufen>

Anmeldung

Vor Beginn der Veranstaltung ist eine Anmeldung am Lehrstuhl erforderlich. Genauere Information sind auf der Website des Lehrstuhls für Mathematik und ihre Didaktik zu finden.

2. Pflichtbereich „Schulpraktische Studien“

Modul Elementare schulpraktische Studien					Abk. ESS
Studiensem. 2.	Regelstudiensem. 3.	Turnus WS + SS	Dauer 1 Semester	SWS 2 + 15 Tage Schulpraktikum	ECTS-Punkte 7 (4+3)

Modulverantwortliche/r	Univ.-Prof. Dr. Anselm Lambert	
Dozent/inn/en	Dozent/inn/en des Lehrstuhls für Mathematik und ihre Didaktik sowie Praktikumsbetreuer/in (zugeordnete/r Lehrer/in an der Praktikumsschule)	
Zuordnung zum Curriculum [Pflicht, Wahlpflicht, Wahlbereich]	Pflicht für alle Lehramtsstudiengänge der Sekundarstufen	
Zulassungsvoraussetzungen	Erfolgreiche Absolvierung des Moduls „Mathematikdidaktische Grundlagen“	
Leistungskontrollen / Prüfungen	Semesterbegleitendes fachdidaktisches Schulpraktikum: unbenoteter Praktikumsbericht Praktikumsbegleitendes Seminar: unbenotete Klausur oder mündliche Prüfung	
Lehrveranstaltungen / SWS [ggf. max. Gruppengröße]	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Semesterbegleitendes fachdidaktisches Schulpraktikum (WS oder SS) (Praktikum)</i> • <i>Praktikumsbegleitendes Seminar (WS oder SS) (Seminar)</i> 	<p>jeden Mi / 4 CP</p> <p>2 SWS/ 3 CP</p>
Arbeitsaufwand	<u>Semesterbegleitendes fachdidaktisches Schulpraktikum & Praktikumsbegleitendes Seminar</u> 15 Wochen jeden Mittwoch (ca. 8-14 Uhr) 90 Stunden 15 Wochen à 2 SWS 30 Stunden Vor- / Nachbereitung inkl. Anfertigung Praktikumsbericht 90 Stunden ----- ----- Summe 210 Stunden	
Modulnote	/	

Weitere Informationen

Das Modul ist unbenotet.

Inhalt Praktikumsbegleitendes Seminar

- Umgang mit Wissen, E-I-S, Unterrichtsformen etc.
- Produktive Aufgaben im Mathematikunterricht
- Intelligentes und produktives Üben
- Aufgaben zum Differenzieren und Diagnostizieren
- Aufgaben in Lernumgebungen – Situiertes Lernen
- Offene und geschlossene Aufgaben & Aufgabenvariationen
- Mathematik auf dem Schulhof
- Anwendungen und Einkleidungen
- Der Mathekoffer und anderen Mat(h)erialien
- Authentische Modellbildung im Mathematikunterricht
- Problemlösestrategien erarbeiten
- Aufgaben zum Lernen Lernen
- Begründen und Beweisen als Aufgabe
- Mathematikunterricht mit digitalen Medien

Literaturhinweise Praktikumsbegleitendes Seminar

- Bruder (Hrsg.) (2002): Heureka – Problemlösen lernen, *mathematik lehren 115*, incl. Schüler-Arbeitsheft Mathe-Welt „Ich hab’s – Tipps, Tricks und Übungen zum Problemlösen.
- Büchter & Leuders (2005): Mathematikaufgaben selbst entwickeln. Lernen fördern – Leistung überprüfen. Cornelsen Scriptor.
- Brüning & Saum (2009): Erfolgreich unterrichten durch Kooperatives Lernen 2. Neue Deutsche Schule.
- ML 189 (2015): Digitale Medien nutzen.
- Henn & Büchter (Hrsg.): Der Mathekoffer.
- Herget, Jahnke und Kroll (2001): Produktive Aufgaben für den Mathematikunterricht in der Sekundarstufe I. Berlin: Cornelsen Scriptor.
- Jahnke (2005): Zur Authentizität von Mathematikaufgaben.
- Kultusministerkonferenz (2003): Bildungsstandards für das Fach Mathematik.
- Kruckenberg (1950): Die Welt der Zahl im Unterricht. Schroedel.
- Lambert (2001): Wissenskonstruktion im situierten Lernen am Beispiel einer Unterrichtseinheit zum Wertverlust von Pkws. In: Herget et al. (Hrsg.): Medien verbreiten Mathematik, Tagungsband des 19. Arbeitstagung des Arbeitskreises, Mathematikunterricht und Informatik" in der Gesellschaft für Didaktik der Mathematik e. V., Dillingen.
- Lambert (2007): Ein Einstieg in die reflektierende Modellbildung mit Produktiven Aufgaben. In: Herget et al.: Mathematik im Alltag. Materialien für einen realitätsbezogenen Mathematikunterricht 10. Franzbecker (zuvor Universität des Saarlandes Fachrichtung 6.1 Mathematik.
- Lambert (2005): Was kostet telefonieren mit dem Handy? Ein Einblick für den Durchblick. In: Eichhorn, Lambert & Peters: Unterrichten mit Neuen Medien. Softfrutti, S. 6-15.
- Lambert & Peters (2005): Straßen sind keine Splines. In: Herget, Hischer & Lambert (Hrsg.): Mathematikdidaktik für den Unterricht. In: *mathematica didactica 28*, Universität des Saarlandes Fachrichtung 6.1 Mathematik Preprint Nr. 139.
- Lietzmann (1930): Lustiges und Merkwürdiges von Zahlen und Formen. Ferdinand Hirt. (4., durchgesehene und ergänzte Auflage).
- Malle (1993): Eine Ideologie: Stereotypes Üben - eine andere Ideologie: Sauberes Erklären. In: Malle: Didaktische Probleme der elementaren Algebra, Wiesbaden: Vieweg, S. 19-31.
- Müller, Steinbring & Wittmann (Hrsg.) (2004): Arithmetik als Prozess, Seelze: Kallmeyer.
- Reinmann-Rothmeier & Mandl (2001): Unterrichten und Lernumgebungen gestalten. In: Krapp & Weidemann (Hrsg.). Pädagogische Psychologie, München und Weinheim: Urban und Schwarzenberg.
- Römer (2008): Checklisten und Lernüberblicke. In: *Mathematik lehren*, Heft 147, S. 52-53.
- Römer & Charon (2015): Mathematik erleben in Lernumgebungen. Klassenstufen 5/6. Hamburg: AOL-Verlag.
- Römer & Charon (2017): Mathematik erleben in Lernumgebungen. Klassenstufen 7/8. Hamburg: AOL-Verlag.
- Schupp: Thema mit Variationen. Oder: Aufgabenvariationen im Mathematikunterricht
- Thomas Weth (2002) in Beiträge zum Mathematikunterricht: Der Computer als heuristisches Werkzeug im Geometrieunterricht S. 511-514.
- vom Hofe (Hrsg.) (2011): Förderkonzepte. *mathematik lehren* Heft 166.
- Wiechmann (2002): Zwölf Unterrichtsmethoden. Vielfalt für die Praxis. Beltz. 3., unveränderte Auflage.
- Wittmann (1981): Grundfragen des Mathematikunterrichts. Vieweg.
- Alle Lehrpläne der jeweiligen Schulform des Faches Mathematik.

Darüber hinaus ist es hilfreich, die Veröffentlichungen des Lehrstuhls zu beachten. Hierfür siehe <https://www.math.uni-sb.de/lehramt4/index.php/aktuelles/publikationen/konstruktive-stoffdidaktik-sekundarstufen>

Inhalt semesterbegleitendes fachdidaktisches Schulpraktikum

- Hospitation von Unterrichtsstunden
- Unterrichtsplanung, -gestaltung, -durchführung, -evaluation, -reflexion und -entwicklung

Anmeldung

Vor Beginn der Veranstaltung ist eine Anmeldung sowohl am Lehrstuhl als auch bei dem Zentrum für Lehrerbildung erforderlich. Genaue Daten können bei dem ZPL und auf der Website des Lehrstuhls für Mathematik und ihre Didaktik entnommen werden.

Praktikumsort

Schulen des Landes, die dem angestrebten Lehramt entsprechen. Die Zuweisung erfolgt in Gruppen durch die Geschäftsstelle des Zentrums für Lehrerbildung. Parallel zu dem Praktikum findet an der Universität ein begleitendes Seminar statt.

Modul Vertiefende schulpraktische Studien					Abk. VSS
Studiensem. 3.	Regelstudiensem. 3.	Turnus WS + SS	Dauer 1 Semester	SWS 2 SWS + 4 Wochen Schulpraktikum	ECTS-Punkte 9 (3+6)

Modulverantwortliche/r Univ.-Prof. Dr. Anselm Lambert

Dozent/inn/en Dozent/inn/en des Lehrstuhls für Mathematik und ihre Didaktik sowie Praktikumsbetreuer/in (zugeordnete/r Lehrer/in an der Praktikumsschule)

Zuordnung zum Curriculum Pflicht für alle Lehramtsstudiengänge der Sekundarstufen
[Pflicht, Wahlpflicht, Wahlbereich]

Zulassungsvoraussetzungen Erfolgreiche Absolvierung des Moduls „Elementare schulpraktische Studien“

Leistungskontrollen / Prüfungen Benoteter Praktikumsbericht

Lehrveranstaltungen / SWS [ggf. max. Gruppengröße]

- *Fachdidaktisches Vorbereitungsseminar (WS oder SS)* (Seminar) 2 SWS / 3 CP
- *Fachdidaktisches Schulpraktikum (WS oder SS)* (Praktikum) 4 Wochen / 6 CP

Arbeitsaufwand

<u>Fachdidaktisches Vorbereitungsseminar</u>	
15 Wochen à 2 SWS	30 Stunden
Vor- / Nachbereitung	60 Stunden
inkl. Ausfertigung Praktikumsbericht	
<u>Fachdidaktisches Schulpraktikum</u>	
4 Wochen à 45 Stunden	180 Stunden
inkl. Vor- und Nachbereitung	

Summe	270 Stunden

Modulnote Note des Praktikumsbericht

Weitere Informationen
/

Inhalt des Fachdidaktischen Vorbereitungsseminar

- Unterrichtsplanung anhand des Lehrplans
- Planung einer Unterrichtsstunde z.B. für Klasse 5
- Gestaltung eines Stationenlernens z.B. für Klasse 6
- Planung einer Unterrichtsstunde mit DGS z.B. für Klasse 7
- Integration des Themas „Terme“
- Gestaltung einer Lernumgebung z.B. für Klasse 9
- Planung einer thematischen Einheit z.B. für Klasse 10
- Planung einer thematischen Einheit / Unterrichtsstunde für die Oberstufe in Analysis, Analytischer Geometrie und Stochastik
- Binnendifferenzierung
- Klassenarbeiten aufstellen
- Klassenarbeiten bewerten

Inhalt des Fachdidaktischen Schulpraktikum

- Hospitation von Unterrichtsstunden
- Unterrichtsplanung, -gestaltung, -durchführung, -evaluation, -reflexion und -entwicklung

Anmeldung

Vor Beginn der Veranstaltung ist eine Anmeldung sowohl am Lehrstuhl als auch bei dem Zentrum für Lehrerbildung erforderlich. Genaue Daten finden sich beim ZfL und auf der Website des Lehrstuhls für Mathematik und ihre Didaktik.

Praktikumsort

Schulen des Landes, die dem angestrebten Lehramt entsprechen. Die Zuweisung erfolgt in Gruppen durch die Geschäftsstelle des Zentrums für Lehrerbildung. Vor dem Praktikum findet an der Universität ein Seminar statt, welches Sie auf das Praktikum vorbereitet.

Wahlpflichtbereich „Mathematische Reflexion von Mathematikunterricht“

Lernziele und Kompetenzen

Die Studienabsolventen/-innen sollen folgende fachliche Kompetenzen erworben haben:

- (1) Vertrautheit mit fachwissenschaftlichen Grundlagen, insbesondere aus Arithmetik, Geometrie, Stochastik, Algebra, Analysis und Numerik;
- (2) Vertrautheit mit innermathematischen Methoden der Erkenntnisgewinnung und mit Anwendungen der Mathematik;
- (3) Vertrautheit mit mathematischer Begründung durch deduktive Beweise, insbesondere im lokalen Ordnen unter Angabe der Argumentationsbasis;
- (4) Kenntnis der Genese grundlegender mathematischer Begriffe, Probleme, Ideen, Verfahren und Theorien, verbunden mit der Fähigkeit zum Erkennen und Darstellen von innermathematischen Analogien und Vernetzungen;
- (5) Kenntnis von für mathematisches Arbeiten geeigneten (sowohl historisch als auch aktuellen) Medien und Werkzeugen, Vertrautheit im Umgang mit ihnen und Fähigkeit und Bereitschaft zu ihrer kontextbezogenen sinnvollen Nutzung;
- (6) Fähigkeit und Bereitschaft zum Einarbeiten in mathematische Fragen und zu deren fachlicher Einordnung, aufbauend auf den im Studium erworbenen fachwissenschaftlichen Grundlagen;
- (7) Fähigkeit und Bereitschaft zum Lösen von mathematischen Problemstellungen sowie zum Dokumentieren und Präsentieren der Überlegungen, Lösungswege und Ergebnisse

Modul					Abk.
Mathematische Reflexion von Mathematikunterricht I					MRvMI
Studiensem. 1.	Regelstudiensem. 3.	Turnus WS + SS	Dauer 1 Semester	SWS 2*2 + 2	ECTS-Punkte 9 (4,5 + 4,5)

Modulverantwortliche/r Univ.-Prof. Dr. Anselm Lambert

Dozent/inn/en Dozent/inn/en der Fachrichtung Mathematik

Zuordnung zum Curriculum Wahlpflicht für alle Lehramtsstudiengänge der
[Pflicht, Wahlpflicht, Sekundarstufen
Wahlbereich]

Zulassungsvoraussetzungen /

Leistungskontrollen / Prüfungen Elementarmathematik vom höheren Standpunkt I:
Übungsaufgaben und benotete Klausur oder mündliche
Prüfung
Proseminar Elementarmathematik:
Benotete Hausarbeit und Vortrag

Lehrveranstaltungen / SWS [ggf. max. Gruppengröße]

- **Elementarmathematik vom höheren Standpunkt I (WS oder SS)** 2+2 SWS / 4,5 CP
(Vorlesung mit Übung)
- **Elementarmathematik (WS oder SS)** 2 SWS / 4,5 CP
(Proseminar mit Hausarbeit)

Arbeitsaufwand

15 Wochen à 2+2 sowie 2 SWS	90 Stunden
Vor- und Nachbereitung	180 Stunden
inkl. Anfertigung Hausarbeit & Bearbeitung der Übungsaufgaben	
Summe	270 Stunden

Modulnote Vorlesung und Proseminar je eine Note (Note der Klausur oder mündlichen Prüfung bzw. Note der Hausarbeit)

Weitere Informationen

Aus dem Wahlpflichtbereich „Mathematische Reflexion von Mathematikunterricht“ sind 18 CP einzubringen, mindestens 9 CP aus den Modulen Elementarmathematik vom höheren Standpunkt I, II, III und 4,5 CP aus dem Proseminar zur Elementarmathematik (für LS 1&2). Es werden jedes Semester Vorlesungen und Proseminare angeboten, deren Themen sich je nach Dozent/in unterscheiden. Typische Themen sind Arithmetik als Prozess, Euklidische Geometrie, Kegelschnitte, Graphentheorie, Gruppentheorie.

Anmeldung

Je nach Dozent/in ist vor Beginn der Veranstaltung eine Anmeldung am Lehrstuhl erforderlich. Genauere Information sind auf der Website des Lehrstuhls zu finden.

Modul					Abk.
Mathematische Reflexion von Mathematikunterricht II					MR_vMI
Studiensem. 2. & 3. bzw. 1. – 3.	Regelstudiensem. 3.	Turnus WS + SS	Dauer 2 Semester	SWS 3*(2+2)	ECTS-Punkte 13,5 (4,5 + 4,5 + 4,5)

Modulverantwortliche/r Univ.-Prof. Dr. Anselm Lambert

Dozent/inn/en Dozent/inn/en der Fachrichtung Mathematik

Zuordnung zum Curriculum Wahlpflicht für alle Lehramtsstudiengänge der
[Pflicht, Wahlpflicht, Sekundarstufen
Wahlbereich]

Zulassungsvoraussetzungen /

Leistungskontrollen / Prüfungen Elementarmathematik vom höheren Standpunkt II:
Übungsaufgaben und benotete Klausur oder münd. Prüfung
Elementarmathematik vom höheren Standpunkt III:
Übungsaufgaben und benotete Klausur oder münd. Prüfung
Elementare Zahlentheorie:
Übungsaufgaben und benotete Klausur oder münd. Prüfung

Lehrveranstaltungen / SWS [ggf. max. Gruppengröße]

- **Elementarmathematik vom höheren Standpunkt II (WS oder SS)** (Vorlesung mit Übung) 2+2 SWS / 4,5 CP
- **Elementarmathematik vom höheren Standpunkt III (WS oder SS)** (Vorlesung mit Übung) 2+2 SWS / 4,5 CP
- **Elementare Zahlentheorie (SS)** (Vorlesung mit Übung) 2+2 SWS / 4,5 CP

Arbeitsaufwand

3*15 Wochen à 2+2 SWS	180 Stunden
Vor- und Nachbereitung inkl. Bearbeitung der Übungsaufgaben	225 Stunden
Summe	405 Stunden

Modulnote Je Vorlesung eine Note (Note der Klausur oder mündlichen Prüfung)

Weitere Informationen

Aus dem Wahlpflichtbereich „Mathematische Reflexion von Mathematikunterricht“ sind 18 CP einzubringen, mindestens 9 CP aus den Modulen Elementarmathematik vom höheren Standpunkt I, II, III und 4,5 CP aus dem Proseminar zur Elementarmathematik (für LS 1&2).

Es werden jedes Semester Vorlesungen und Proseminare angeboten, deren Themen sich je nach Dozent/in unterscheiden. Typische Themen sind Arithmetik als Prozess, Euklidische Geometrie, Kegelschnitte, Graphentheorie.

Es ist möglich (und empfohlen) die Vorlesung „Ideen der Informatik“ zu belegen, die generell als Elementarmathematik vom höheren Standpunkt anerkannt wird.

Anmeldung

Je nach Dozent/in ist vor Beginn der Veranstaltung eine Anmeldung am Lehrstuhl erforderlich. Genauere Informationen sind auf der Website des Lehrstuhls zu finden.

3. Pflichtbereich: Masterarbeit

Lernziele / Kompetenzen

- Eigenständiges wissenschaftliches Arbeiten
- Schriftliche Präsentation der Ergebnisse in angemessener wissenschaftlicher Sprache

Modul Master-Arbeit (Fachdidaktische Abschlussarbeit Mathematik)					Abk. Ma
Studiensem. 4.	Regelstudiensem. 4.	Turnus WS + SS	Dauer 17 Wochen	SWS /	ECTS-Punkte 22

Modulverantwortliche/r Univ.-Prof. Dr. Anselm Lambert

Dozent/inn/en Dozent/inn/en der Fachrichtung Mathematik

Zuordnung zum Curriculum Pflicht für Q-Master Doppelfach Mathematik
[Pflicht, Wahlpflicht, Wahlbereich]

Zulassungsvoraussetzungen Gemäß Paragraph „Zulassung zur Master-Arbeit“ in der jeweils gültigen Fassung der Prüfungsordnung

Leistungskontrollen / Prüfungen

- Anfertigung Master-Arbeit
- Wissenschaftlicher Vortrag und Kolloquium über den Inhalt der Master-Arbeit

Lehrveranstaltungen / SWS Arbeitsaufwand Planung und Durchführung eines wissenschaftlichen Projekts im Bereich der Fachdidaktik Mathematik und Anfertigung der Master-Arbeit in einem Zeitraum von 17 Wochen

660 Stunden

Modulnote Aus der Beurteilung der Master-Arbeit

Inhalt

- Durchführung eines wissenschaftlichen Projekts zu einem fachdidaktischen Thema
- Anfertigung der Master-Arbeit