

Einführungsveranstaltung zum Studienanfang Fachdidaktik Mathematik

**Lehramt Realschule und Gymnasium
(PStO 2021)**

30.09.2021



SCAN ME

https://www.math.lmu.de/~didaktik/index.php?data=aktuelles/aktuelles_lehre





Vorab: ZOOM

Grundregeln

- Ab 5 Personen: immer Mikro ausschalten
- Kamera gerne immer an
- Bei geteiltem Bildschirm (Folien) am besten Vollbild
- Konzentriertes Mitarbeiten, keine Nebenbeschäftigungen (Browser schließen, auch virtuell: Handys weg!)
- *Nicht vergessen:* Vorher ordentlich (bzw. überhaupt) anziehen, Kamera nicht mit aufs Klo nehmen o.ä. 🤨
- **Gleiche Regeln wie bei Präsenzveranstaltungen!**

Ablauf

- **Allgemeines** zum Lehramt-Mathematik-Studium
- Studium der **Mathematikdidaktik**
- **Studienplan** LA Mathematik
- Zeit für Fragen



https://www.math.lmu.de/~didaktik/index.php?data=aktuelles/aktuelles_lehre

Ein Beispiel

5. Klasse, eine Übungsstunde zu Flächeninhalt und Umfang von Quadraten. In Einzel- und Partnerarbeit werden Quadrate gezeichnet, Formeln angewendet, Ergebnisse geprüft,...

Maria, 2. Reihe, ist mit den Aufgaben schneller fertig. Sie zeichnet in ihre Quadrate Diagonalen ein. Als die Lehrkraft zu ihr kommt fragt sie:

„Kann es sein, dass die Diagonale immer eineinhalb mal so lang ist wie die Seitenlänge?“

Wie kann die Lehrkraft reagieren? Denken Sie kurz nach...

Welche mathematischen Ideen stecken in diesem Problem?

Was davon ist für Lernende der 5. Jahrgangsstufe (wie) zugänglich?

Wie lässt sich die Frage nutzen um Maria weiter zu fördern?

Was macht eine gute Lehrkraft aus?

Die Lehrkraft als Experte für das Lernen und Lehren von Mathematik

Effektives fachliches
Erkennen und Handeln

Kompetentes und flexibles
Anregen von Lernprozessen

Fachliches Wissen

Fachdidaktisches Wissen

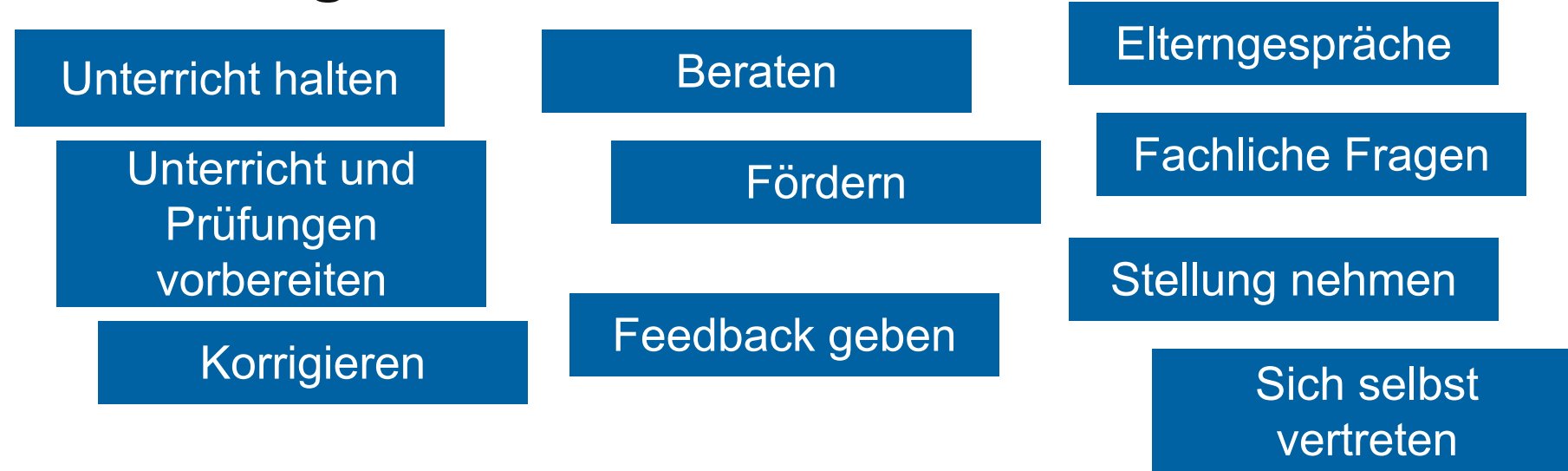
pädagogisch-erzieherische Handlungskompetenz, z.B.

Classroom
management

Unterrichts-
methoden

Gestaltung von
Beziehungen

Was ist Ihr zukünftiges Berufsfeld?



- Sie werden *die* Experten für das Lernen von Mathematik in unserer Gesellschaft
 - D.h. nicht nur wissen „wie man es macht“,...
 - ...sondern „warum es so funktioniert“, und „warum anders ggf. nicht“.
- Sie sollten in der Lage sein, aus Ihrer Profession heraus **fundierte Fragen des Mathematiklernens Stellung zu nehmen.**



Deshalb absolvieren Sie ein Studium und keine Berufsausbildung!

„Studium der multiplen Begeisterung“

Begeisterung für die
Mathematik als...

- Wissenschaft
- Kreatives Feld
- Herausforderung
- Inspiration

Begeisterung für die
Entwicklung mathe-
matischen Denkens

- Vorkenntnisse
- Vorstellungen
- Strategien
- Lernprozesse

Begeisterung für die
allg. Entwicklung von
Menschen...

- Begleiten
- Anregen
- Herausfordern
- Unterstützen

Vorlesungen, Seminare, Übungen

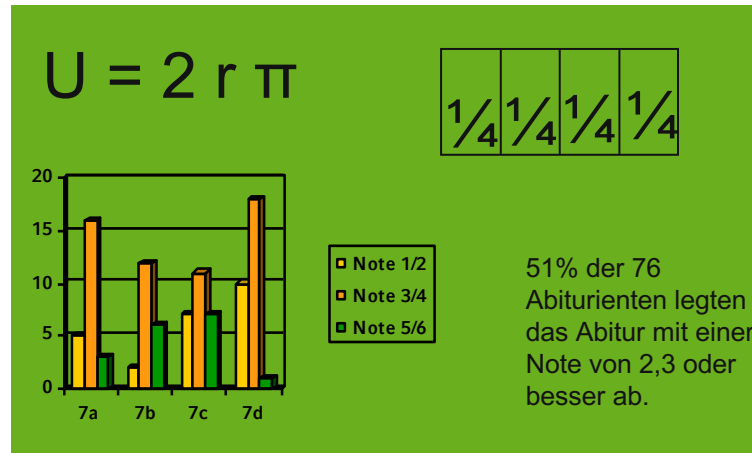
Reflektierte Praktika

Eigene Gedanken und Reflexionen, Diskussionen

Eigene mathematische Aktivität

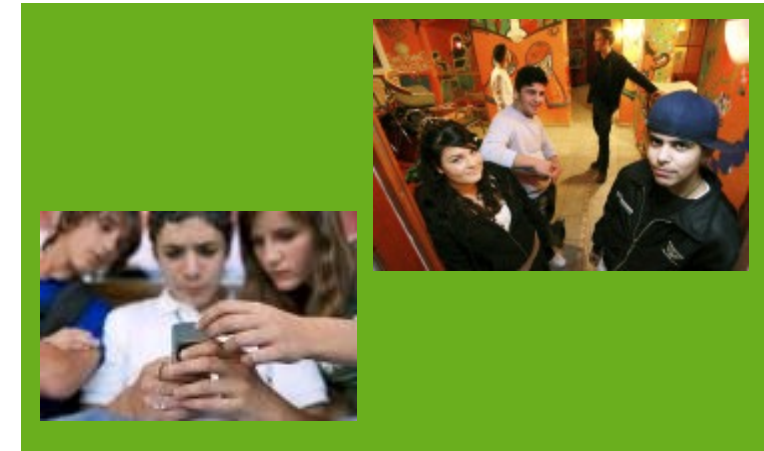
Praktische Erfahrungen *aller Art*
(Nachhilfe, Sportverein, Jugendreisen,...)

Was ist Mathematikdidaktik?



Mathematik

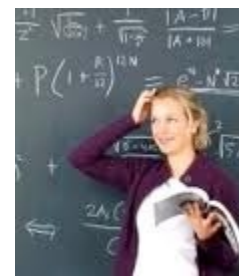
...davon, wie Kinder **mathematisch** denken und **Mathematik** lernen und welche Bedingungen das Lernen beeinflussen.



Kind, Jugendliche

(Fach-)Didaktik

Die Wissenschaft...



...von der Planung, Umsetzung und Reflektion von Unterricht mit dem Ziel, **mathematische** Lernprozesse in Gang zu setzen.

Wie kommt man da hin?

Studienanfänger/
Studienanfängerin

So einfach geht es leider
nicht...

„Sagen wie es geht“

Wirksame
Lehrkraft

Zielbereiche des Studiums

- Ziel des Studiums ist...
 - ...dass sie Ihr Fach (Mathematik) von einem höheren Standpunkt kennen,
 - ...und sich in mathematische Situationen sicher bewegen können.
 - ...dass Sie fachdidaktisches Wissen erwerben,
 - ...und auch, dass Sie in der Lage sind dieses Wissen auch auf praktische Fragen zu beziehen.
 - ... dass Sie nach dem Studium *die nötigen Voraussetzungen* haben, sich als Lehrkraft stetig und professionell weiter zu entwickeln,
 - ...u.a. indem Sie *Erfahrungen sammeln und reflektieren* und sich *lebenslang parallel zur Praxis weiterbilden*.

Veranstaltung im WiSe 2021/22 -> nur für LA RS!!

- *Einführung in die Mathematikdidaktik der Sekundarstufe*

- Dozent: Prof. Dr. Stefan Ufer
- *Eigentlich: Donnerstag 14-16 Uhr, Hörsaal B 052 (Theresienstr. 39)*
- Aufgrund der „Corona-Nachwirkungen“: Hauptteil der VL als Screencast – online und asynchron
- Fragestunde zur eigentlichen Vorlesungszeit vorauss. in Präsenz (mit live-Übertragung per Zoom)
- Zusätzlich: Übungsaufgaben, die in Übungssitzungen diskutiert werden (online und Präsenz), ...
=> Näheres zu Orga/Ablauf in der ersten Sitzung bzw. im Moodle-Kurs
- erster Termin 21.10.2021
- Moodle-Kurs: Das Zugangs-Passwort dazu erhalten Sie per Mail. Deshalb: Anmeldung auf unserer Homepage bis 12.10.2021 nötig (s.u.)!

- *Anmeldung*

- Generell **keine** Anmeldung über LSF!
- Anmeldung zur Erstsemester-Vorlesung (s.o.) über unsere Homepage
https://www.math.lmu.de/~didaktik/index.php?data=aktuelles/aktuelles_lehre

Studienordnung Mathematik



ÜBER UNS

AKTUELLES

PERSONEN

FORSCHUNG

STUDIUM

Lehrveranstaltungen

Anmeldung

Praktika

Studentische Forschung

Studienberatung

Materialien

PRÜFUNGEN

[Startseite](#) > [Studium](#) > Studienberatung

Studienberatung für Didaktik der Mathematik im Rahmen aller an der LMU angebotenen Lehramtsstudiengänge

Ansprechpartner

Studienberatung Fachdidaktik Mathematik (Didaktikfach, Unterrichtsfach)

- Lehramt Grundschule: [Dr. Kathrin Nilsson](#)
- Lehramter Mittel- und Realschule, Gymnasium: [Dr. Alexander Rachel](#)

Studienberatung Unterrichtsfach Mathematik (Lehramt an Grund-, Mittel- und Realschulen)

- Studienberatung Fachmathematik im Unterrichtsfach nicht vertieft (Lehramt Grund-, Mittel- und Realschulen): [Dr. Erwin Schörner](#)
- Studienberatung Fachmathematik im Unterrichtsfach vertieft (Lehramt Gymnasium): [Dr. Stephan Stadler](#)

Leistungsbescheinigungen nach §48 BAföG

- Lehramt Gymnasium, Mathematik als vertieftes Unterrichtsfach:
[Dr. Ralf Gerkmann](#)
- Lehramt Grund-, Mittel- und Realschule, Mathematik als nicht vertieftes

Direkte Informationen

Für Studierende

- ▶ Studium und Prüfungen
- ▶ Lehrveranstaltungen
- ▶ Studienberatung
- ▶ Prüfungsamt PANI
- ▶ Prüfungsamt PAGS

Für Lehrkräfte

- ▶ Schulpraktika
- ▶ LMUmathlab

Für alle

- ▶ Forschungsprojekte
- ▶ MCLS
- ▶ MZL

Studienordnung Mathematik

-  [Realschule Unterrichtsfach Mathematik, nicht vertieft](#)
-  [Gymnasium Unterrichtsfach Mathematik, vertieft](#)

Studienordnungen

Hier finden Sie Hinweise zur Veranstaltungsstruktur und Informationen zu den einzelnen Studienrichtungen.

Studium nach LPO I, 2002

Hier finden Sie die  [Studienordnungen für das nicht-modularisierte Studium](#). Das erste Staatsexamen nach der LPO I (2002) kann unseren Informationen nach letztmalig zum Prüfungstermin Herbst 2017 abgelegt werden.

Studium nach LPO I, 2008

Das Studium des Lehramts wird neben der LPO I (2008) geregelt durch die einzelnen Prüfungs- und Studienordnungen der LMU:

- **Grundschule - Mathematik als Unterrichtsfach**

-  [Nr. 855 \(Fassung von 2012\)](#)

- **Grundschule - Mathematik als Didaktikfach**

-  [Nr. 1064 \(Fassung von 2014\)](#)

- **Gymnasium**

-  [Nr. 467 \(Fassung von 2009\)](#)

-  [Nr. 716 \(Fassung von 2011\)](#)

- **Mittelschule - Mathematik als Unterrichtsfach**

-  [Nr. 856 \(Fassung von 2012\)](#)

- **Mittelschule - Mathematik als Didaktikfach**

-  [Nr. 1065 \(Fassung von 2014\)](#)

- **Sonderpädagogik (Mittelschule)**

-  [Nr. 1067 \(Fassung von 2014\)](#)

- **Sonderpädagogik (Grundschule)**

-  [Nr. 1066 \(Fassung von 2014\)](#)

- **Realschule**

-  [Nr. 792 \(Fassung von 2012\)](#)

Alle Studienordnungen der LMU München finden Sie unter den  [Amtlichen Veröffentlichungen der LMU](#).

Studienordnung Mathematik



Stand: 28.05.2021

ENTWURF

**Prüfungs- und Studienordnung
der Ludwig-Maximilians-Universität München
für das Studium des Unterrichtsfachs Mathematik
im Rahmen des Studiengangs
Lehramt an Realschulen (2021)**

Vom #



Studienordnung Mathematik

Anlage 2 - Module, Lehrveranstaltungen, Modulprüfungen / Modulteilprüfungen
PStO 2021

Seite 1 von 5

1	Module					Lehrveranstaltungen					Modulprüfungen / Modulteilprüfungen							18
	2	3	4		5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	
Semester*	Zulassungsvoraussetzung	Pflicht (P) / Wahlpflicht (WP)	Kurzbezeichnung des Moduls bzw. der Lehrveranstaltung	Modul- bzw. Lehrveranstaltungsnummer (nicht satzungsrelevant)	Bezeichnung des Moduls*	angeboten im	Zulassungsvoraussetzung	Bezeichnung der Lehrveranstaltung	Unterrichtsform	SWS	Zulassungsvoraussetzung	Prüfungsart*	Prüfungsform	Prüfungsdauer bzw. -umfang	Benotung bzw. bestanden/ nicht bestanden	Fachdidaktik (FD)/ Fachwissenschaft (FW)*	Wiederholbarkeit	ECTS-Punkte*
7 Studium des Unterrichtsfachs Mathematik im Rahmen des Studiengangs Lehramt an Realschulen																		Stand: 28.05.2021
1. Fachsemester																		
(1.)	keine	P	P 1		Einführung in die elementare Zahlentheorie, elementare Stochastik und Elementargeometrie	WS					keine	MP	Klausur	90-180 Minuten	Benotung	FW	beliebig	9
		P	P 1.1	R1RJ		WS	keine	Vorlesung Grundlagen der Mathematik 1	Vorlesung	4								(6)
		P	P 1.2	R1RK		WS	keine	Übung zur Vorlesung Grundlagen der Mathematik 1	Übung	2								(3)
	keine	P	P 2 / I		Grundlagen der Mathematikdidaktik	WS												
		P	P 2.1	R1ZY		WS	keine	Einführung in die Mathematikdidaktik der Sekundarstufe	Vorlesung	2								(2)
		P	P 2.2	R1ZD		WS	keine	Reflexion mathematikdidaktischer Praxis	Praktikum	1								(1)
2. Fachsemester																		
(2.)	keine	P	P 2 / II		Grundlagen der Mathematikdidaktik	SS					keine	MP	Klausur oder Hausarbeit	40-80 Minuten oder max. 28.000 Zeichen	Benotung	FD	beliebig	6
		P	P 2.3	R1ZG		SS	keine	Didaktik mathematischer Leitideen in der Sekundarstufe - Zahlen und Algebra	Vorlesung	2								(3)
(2.)	keine	P	P 3		Vertiefung der elementaren Zahlentheorie, elementaren Stochastik und Elementargeometrie	SS					keine	MP	Klausur	90-180 Minuten	Benotung	FW	beliebig	9
		P	P 3.1	R1RL		SS	keine	Vorlesung Grundlagen der Mathematik 2	Vorlesung	4								(6)
		P	P 3.2	R1RM		SS	keine	Übung zur Vorlesung Grundlagen der Mathematik 2	Übung	2								(3)

Studienplan Lehramt Realschule (PStO 2021)

Modul	FS #	Lehrveranstaltung	Prüfung (am Ende von...)
P 2	1	P 2.1 Vorlesung „Einführung in die Mathematikdidaktik der Sekundarstufe“ (2 ECTS)	
		P 2.2 Praktikum „Reflexion mathematikdidaktischer Praxis“ (1 ECTS)	
	2	P 2.3 Vorlesung „Didaktik mathematischer Leitideen in der Sekundarstufe – Zahlen und Algebra“ (3 ECTS)	Klausur (Sem 2)

Studienplan Lehramt Realschule (PStO 2021)

WP 1/2/3	3	WP 1.1 Vorlesung „Didaktik mathematischer Leitideen in der Sekundarstufe – Geometrie, Daten, Zufall“ (3 ECTS)	WP 2.1 Vorlesung „Didaktik mathematischer Leitideen in der Sekundarstufe – Geometrie, Daten, Zufall“ (3 ECTS)	WP 3.1 Seminar „Seminar zur Gestaltung von Mathematik- unterricht in der Sekundarstufe“ (3 ECTS)	
	4	WP 1.2 Vorlesung „Förderung prozessbezogener Kompetenzen“ (3 ECTS)	WP 2.2 Seminar „Seminar zu mathematischen Lernprozessen in der Sekundarstufe“ (3 ECTS)	WP 3.2 Vorlesung „Förderung prozessbezogener Kompetenzen“ (3 ECTS)	 Klausur (Sem 4) und ggf. Referat

Studienplan Lehramt Realschule (PStO 2021)

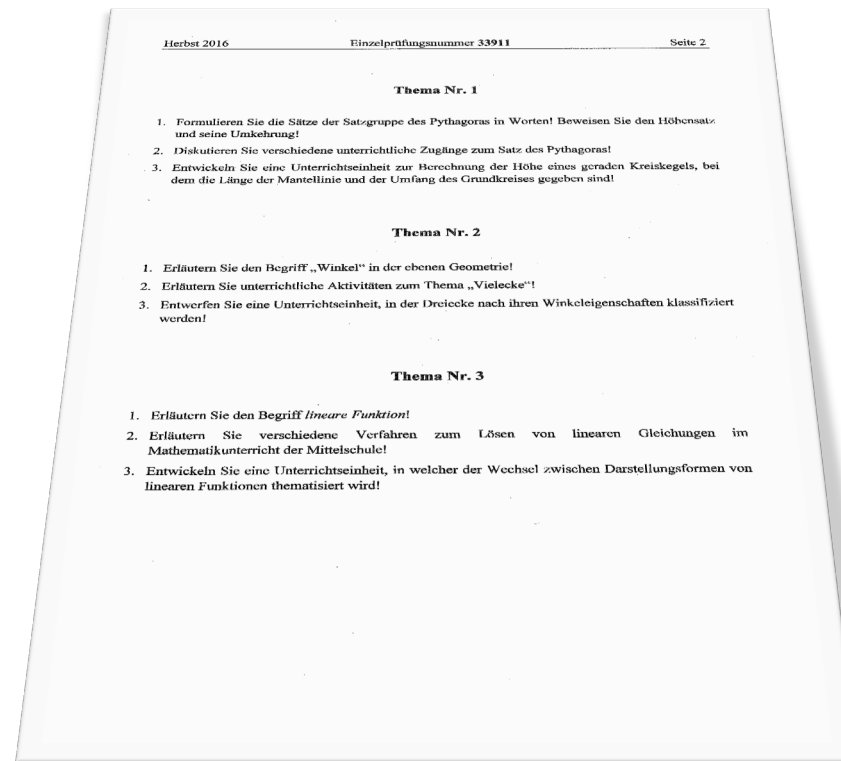
	4/5/6*	Seminar zum studienbegleitenden Praktikum (0 ECTS) [†]	Referat und Hausarbeit
Freier Bereich	7	WP 4.1 Seminar „Ausgewählte Themen der Mathematikdidaktik – Gestaltung von Mathematikunterricht“ (3 ECTS)	Referat und Hausarbeit
	7	WP 5.1 Vorlesung „Schulmathematik vom höheren Standpunkt – Zahlen und Algebra“ (3 ECTS)	Klausur
	7	WP 6.1 Seminar „Ausgewählte Themen der Mathematikdidaktik – Mathematische Inhalte und Lernprozesse“ (3 ECTS)	Referat und Hausarbeit

* Überschneidungsfreiheit je nach Fächerkombination, siehe https://www.mzl.uni-muenchen.de/studium/praktika/praktika_ueberschneidungsfrei/realschule/index.html

[†] Das „Seminar zum studienbegleitenden Praktikum“ kann als „Ausgewählte Themen der Mathematikdidaktik – Gestaltung von Mathematikunterricht“ (WP 4.1) anerkannt werden und wird dann mit 3 ECTS-Punkten berücksichtigt.

Studienplan Lehramt Realschule

Abschließende Staatsexamensprüfung (schriftlich, 3h)



Studienplan Lehramt **Gymnasium (PStO 2021)**

Modul	FS #	Lehrveranstaltung	Prüfung (am Ende von...)
P 5	3	P 5.1 Vorlesung „Einführung in die Mathematikdidaktik der Sekundarstufe“ (2 ECTS)	
		P 5.2 Praktikum „Reflexion mathematikdidaktischer Praxis“ (1 ECTS)	
	4	P 5.3 Vorlesung „Didaktik mathematischer Leitideen in der Sekundarstufe – Zahlen und Algebra“ (3 ECTS)	Klausur (Sem 4)

Studienplan Lehramt **Gymnasium (PStO 2021)**

	5/6/7/ 8*	Seminar zum studienbegleitenden Praktikum (0 ECTS) [†]	Referat und Hausarbeit
--	--------------	--	------------------------------

* Überschneidungsfreiheit je nach Fächerkombination, siehe https://www.mzl.uni-muenchen.de/studium/praktika/praktika_ueberschneidungsfrei/gymnasium/index.html#Mathematik

† Das „Seminar zum studienbegleitenden Praktikum“ kann als „Ausgewählte Themen der Mathematikdidaktik – Gestaltung von Mathematikunterricht“ (WP 7.1) anerkannt werden und wird dann mit 3 ECTS-Punkten berücksichtigt.

Studienplan Lehramt **Gymnasium (PStO 2021)**

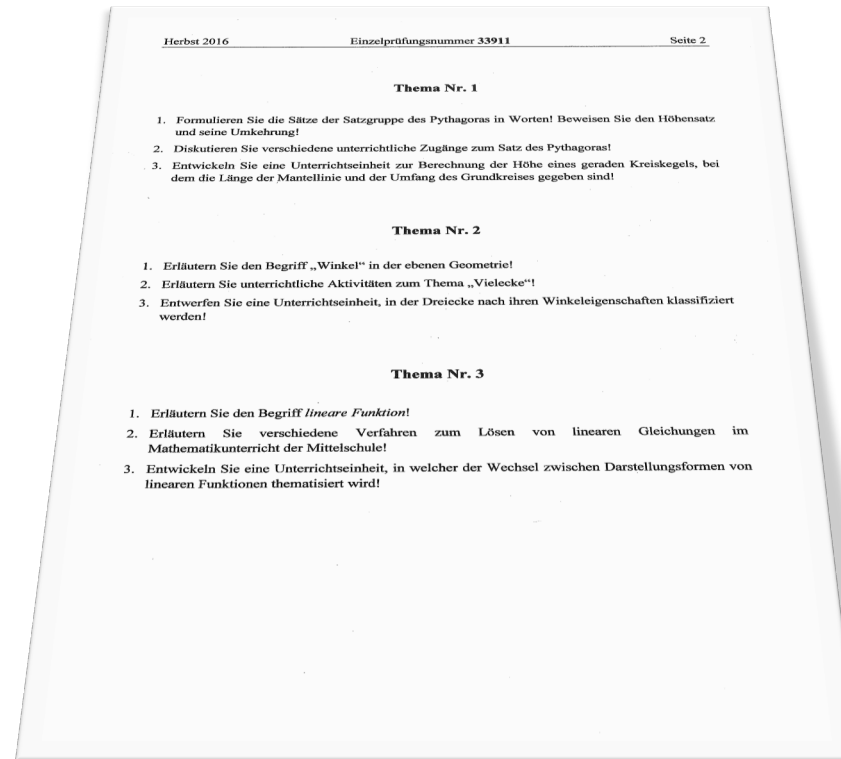
WP 1/2/3	7	WP 1.1 Vorlesung „Didaktik mathematischer Leitideen in der Sekundarstufe – Geometrie, Daten, Zufall“ (3 ECTS)	WP 2.1 Vorlesung „Didaktik mathematischer Leitideen in der Sekundarstufe – Geometrie, Daten, Zufall“ (3 ECTS)	WP 3.1 Seminar „Seminar zur Gestaltung von Mathematik- unterricht in der Sekundarstufe“ (3 ECTS)	
	8	WP 1.2 Vorlesung „Förderung prozessbezogener Kompetenzen“ (3 ECTS)	WP 2.2 Seminar „Seminar zu mathematischen Lernprozessen in der Sekundarstufe“ (3 ECTS)	WP 3.2 Vorlesung „Förderung prozessbezogener Kompetenzen“ (3 ECTS)	 Klausur (Sem 8) und ggf. Referat

Studienplan Lehramt **Gymnasium (PStO 2021)**

Freier Bereich	9	WP 7.1 Seminar „Ausgewählte Themen der Mathematikdidaktik – Gestaltung von Mathematikunterricht“ (3 ECTS)	Referat und Hausarbeit
	9	WP 8.1 Vorlesung „Schulmathematik vom höheren Standpunkt – Zahlen und Algebra“ (3 ECTS)	Klausur
	9	WP 9.1 Seminar „Ausgewählte Themen der Mathematikdidaktik – Mathematische Inhalte und Lernprozesse“ (3 ECTS)	Referat und Hausarbeit

Studienplan Lehramt **Gymnasium**

Abschließende Staatsexamensprüfung (schriftlich, 3h)



Weitere Informationsquellen

Google: "LMU Mathe Didaktik"



SCAN ME

- **Vorlesungsverzeichnis und aktuelle Mitteilungen:**

Bitte informieren Sie sich selbständig über die aktuellen Informationen auf unserer Homepage www.ed.math.lmu.de.

- **Bitte beachten Sie:**

Für die Seminare ist meist eine Online-Anmeldung erforderlich unter www.ed.math.lmu.de. Für Präsenz-Vorlesungen ist i.d.R. keine Anmeldung nötig. Die Veranstaltungen der Mathematik laufen *nicht* über das LSF.

- **Praktika und begleitende Veranstaltungen:**

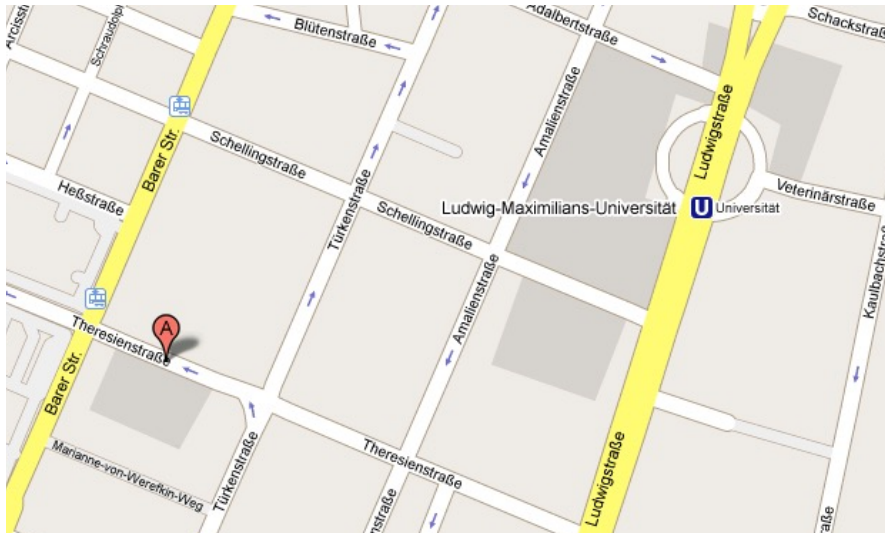
Beachten Sie bitte die Hinweise auf der Homepage des Lehrstuhls www.ed.math.lmu.de unter *Studium* -> *Praktika*.

- **Zum selbständigen Nachlesen**

Bitte informieren Sie sich ggf. auch in der Studienordnung für Ihren Studiengang: www.uni-muenchen.de/aktuelles/amtl_voe/index.html.

Wo finden Sie uns?

- Homepage www.ed.math.lmu.de
- Persönlich
 - Theresienstraße 39
 - Turm B
 - 2. Stock



**Zeit für Ihre Fragen zum
Studium der Mathematikdidaktik.**



**Wir wünschen Ihnen
einen guten Start
und viel Erfolg bei
Ihrem Studium!**

