

„Fachdidaktik-Seminar zu den Praxisphasen“

<i>Datum</i>	<i>Thema</i>	<i>Betreuer</i>	<i>Beschreibung</i>	<i>Literatur</i>
29.10.2007	1. Inhalte des Mathematik-Unterrichts	Roeckerath	Es sollen die Inhalte des MU anhand der Kernlehrpläne, der eigenen Schulerfahrung und des konkreten Beispiels der Bruchrechnung (Dreibein) vorgestellt werden.	Kapitel III FD-Skript Winter: Mehr Sinnstiftung, mehr Einsicht, mehr Leistungsfähigkeit im Mathematikunterricht, dargestellt am Beispiel der Bruchrechnung. Kernlehrpläne
05.11.2007	2. Argumentieren A: lokales Ordnen		Es soll mathematisches Argumentieren vorgestellt und insbesondere das lokale Ordnen von Freudenthal erläutert werden. Hier soll vor allem das Beispiel zum Parallelogramm intensiv besprochen werden.	Kapitel VI §1 (1.1) bis (1.3) FD-Skript H. Freudenthal: Mathematik als pädagogische Aufgabe Band I. Klett 1977, Kapitel 7. Schulbücher zum Thema Parallelogramm
05.11.2007	3. Argumentieren B: Die Diskursebenen	Walcher	Es soll mathematisches Argumentieren vorgestellt und insbesondere auf die Diskursebenen von Schoenwaelder genauer eingegangen werden. Gibt es Alternativen zu diesem System? Warum kann/soll man es so einteilen?	Kapitel VI §1 (1.4), §2 FD-Skript Schulbücher (Klasse 5-7) zum Thema Geometrie
12.11.2007	4. Aufgaben A: Fehler	Roeckerath	Zunächst sollen kurz Inhalte zur Aufgabenqualität und -typen vorgestellt werden. Anschließend sollen „Fehler“ im MU thematisiert werden.	Kapitel VII §1, §2 (Schwerpunkt) FD-Skript Artikel von Attila Furdek aus PM Jg 47, Heft 2, 6, 8.
12.11.2007	5. Aufgaben B: Problemlösung		Zunächst sollen kurz Inhalte zur Aufgabenqualität und -typen vorgestellt werden. Anschließend werden Strategien zur „Problemlösung“ vorgestellt. Beispielaufgaben.	Kapitel VII §1, §3 (Schwerpunkt) FD-Skript Heinrich Winter: Entdeckendes Lernen im Mathematikunterricht, Vieweg 1991, Kapitel 9.3.
19.11.2007	6. Simulation und Analyse von Transportprozessen	Roeckerath	Es werden Diffusions- und Transportprozesse mit Hilfe eines Tools simuliert und eine mathematische Beschreibung hergeleitet.	Staatsarbeit von Evamarie Storch
19.11.2007	7. Stufen im Lernprozess		Soll die Lehrkunst eher algorithmisch oder einführend betrieben werden? Die Stufen des Lernprozesses werden aufgezeigt und das	Heinrich Winter: Entdeckendes Lernen im Mathematikunterricht, Vieweg 1991, Kapitel 5.

<i>Datum</i>	<i>Thema</i>	<i>Betreuer</i>	<i>Beschreibung</i>	<i>Literatur</i>
			dauerhafte Lernen und Probleme des Übens beleuchtet.	
26.11.2007	8. Geonext	Nöthen	Das Geometrieprogramm Geonext (und Geogebra) wird vorgestellt und eine Beispielaufgabe zum Entdeckenden Lernen präsentiert.	www.geonext.de Koecher, Krieg: Ebene Geometrie. Springer 2007.
26.11.2007	9. Primzahlen		Primzahlen werden nicht nur in der klassischen Mathematik betrachtet, sondern spielen inzwischen auch in der Anwendung eine bedeutende Rolle, zum Beispiel in der Codierung. Außerdem haben Primzahlen mit Informationstechnik zu tun: Grenzen der Berechenbarkeit.	Martin Aigner: Primzahlen, geheime Codes und die Grenzen der Berechenbarkeit in „Alles Mathematik“ Hrsg.: Aigner und Behrends, S. 229-237.
03.12.2007	10. Emilea-Stat	Roeckerath	Online-Lehr- und Lerneinheiten zu mathematischen Themen werden vorgestellt.	http://emilea-stat.rwth-aachen.de/
03.12.2007	11. Konstruktivismus	Walcher	Konstruktivistisches Menschenbild und Lernmodell – Folgen für den Mathematikunterricht	Timo Leuders: Qualität im Mathematikunterricht der Sekundarstufe I und II. Cornelsen, Berlin 2001, S. 65-87.
10.12.2007	12. Lineare Algebra in der Wirtschaft	Nöthen	Es soll präsentiert werden, wie Lineare Algebra in Verbindung mit Wirtschaftsmathematik unterrichtet werden kann. Dabei werden zunächst Produktions- und Verflechtungsmatrizen unter grundlegenden Fragestellungen vorgestellt, speziell wird die Input-Output-Analyse besprochen.	Kroll, Reifert, Vaupel: Analytische Geometrie/ Lineare Algebra. Dümmler 1997, S.159-169. Mathematik: Analytische Geometrie Lineare Algebra. Cornelsen 2003, S. 229-261. J. Tietze: Einführung in die angewandte Wirtschaftsmathematik. Vieweg 2002. J. Tietze: Übungsbuch zur angewandten Wirtschaftsmathematik. Vieweg 2001.
10.12.2007	13. Spiralen		Was sind überhaupt Spiralen? Die archimedische Spirale: Der kinematische Zugang, die „arithmetische“ Spirale, eine diskrete Näherung der Spiralbahn und das Auf- und Abwickeln einer Spirale werden untersucht.	Johanna Heitzer: Spiralen: ein Kapitel phänomenaler Mathematik, Klett 1998, Kapitel 1 und 4.1-4.3, 4.8.

<i>Datum</i>	<i>Thema</i>	<i>Betreuer</i>	<i>Beschreibung</i>	<i>Literatur</i>
17.12.2007	14. Diagnose und Bewertung	Nöthen	Es sollen Aspekte und Intentionen der Diagnose und Bewertung vorgestellt werden, auf die Differenzierung von Schwierigkeitsstufen und Kompetenzen eingegangen, sowie Kriterien und Normen erläutert werden. Dabei sollen insbesondere Möglichkeiten der individuellen Lernunterstützung aufgezeigt werden.	Kapitel VIII FD-Skript I. Fröhlich, B. Smolinski, T. Stern: Leistungen fair bewerten – Lernen individuell unterstützen. PM 10 (August 2006), 1-8.
07.01.2007	15. Pseudowissenschaft & Statistik	Walcher	Pseudowissenschaft & Statistik	John Allen Paulos: Zahlenblind, Wilhelm Heyne Verlag München 1990, Kapitel 3. D. Huff: How to lie with statistics. W. W. Norton, 1993, z. B. Kapitel 4.
14.01.2008	16. Prädikatives und funktionales Denken	Nöthen	Es gibt verschiedene „Strategien“ Aufgaben/ Probleme zu lösen und oft bedienen wir uns eher der einen oder der anderen Strategie. Inge Schwank unterscheidet zwischen prädikativem und funktionalem Denken. Das Thema soll anhand geeigneter Beispiele erläutert und mit Hilfe der Studie von Christa Kaune vorgestellt werden.	Inge Schwank: Einführung in funktionales und prädikatives Denken.-In: ZDM 35 (2003), H.3, S. 70-78. Christa Kaune: Das Wissen um Unterschiede in den kognitiven Strukturen von Schülerinnen und Schülern als Erklärung von Unterrichtsbeiträgen.-In: ZDM 35 (2003), H.3, S. 102-109.
21.01.2008	17. Fußball		Ausgerechnet: Costa Rica! Wie man mit Mitteln der Wahrscheinlichkeitsrechnung den Fußballweltmeister voraussagen kann.	PM Heft 9, Juni 2006, 48.Jg.: S. 19-29
21.01.2008	18. Integralrechnung in der Wirtschaftsmathematik	Walcher	Anwendungen des Integrals z.B. für Kostenfunktionen, Konsumentenrente Produzentenrente.	J. Tietze: Einführung in die angewandte Wirtschaftsmathematik. Vieweg 2002, Kapitel 8.5.