

**Außermathematische Anwendungen im Mathematikunterricht**

WS 2012/13

Franz Embacher ([franz.embacher@univie.ac.at](mailto:franz.embacher@univie.ac.at))

Datum	Thema
2. 10. 2012	Vorbesprechung, Gruppeneinteilung <b>Exponentielles Wachstum</b> („Mini-Projekt für Studierende“ mit der Bitte um kritisches Feedback, keine Aufgabe)
9. 10. 2012	<b>Kryptographie: monoalphabetische Verschlüsselung und Entschlüsselung</b> (absolute und relative Häufigkeiten)
16. 10. 2012	<b>Kryptographie: RSA-Verfahren</b> (Teilbarkeit, Rechnen mit Restklassen)
23. 10. 2012	Kurzreferat Studierende zur Aufgabe vom 9.10. (10 min) <b>Physik: Geschwindigkeit und Beschleunigung, Drehbewegung und harmonische Schwingung</b> (Änderungsraten, Differenzieren, Vektoren)
30. 10. 2012	Kurzreferat Studierende zur Aufgabe vom 16.10. (10 min) <b>Physik: grafische Darstellung von Bewegungen, Schwingungen und Wellen, akustische Darstellung</b> (Funktionsgraphen interpretieren)
6. 11. 2012	Kurzreferat Studierende zur Aufgabe vom 23.10. (10 min) <b>Physik: Aufenthaltswahrscheinlichkeiten</b> (Wahrscheinlichkeitsverteilungen, Analysis)
13. 11. 2012	Kurzreferat Studierende zur Aufgabe vom 30.10. (10 min) <b>Geophysik: Erdbeben (Magnitude, Gutenberg-Richter-Gesetz)</b> (Logarithmus, Exponentialfunktion)
20. 11. 2012	Kurzreferat Studierende zur Aufgabe vom 6.11. (10 min) <b>Astronomie: Entfernungen, Winkeln, Helligkeiten, Venustransit</b> (große Zahlen, Maßstab, Winkel und Bogenmaß, Logarithmus, Geometrie)
27. 11. 2012	Kurzreferat Studierende zur Aufgabe vom 13.11. (10 min) <b>Astronomie: Kepler und ein schwarzes Loch</b> (Ellipse, räumliche Vorstellung, Geometrie)
4. 12. 2012	Kurzreferat Studierende zur Aufgabe vom 20.11. (10 min) <b>Biologie: Mendelsche Gesetze, Hardy-Weinberg-Gesetz, Verwandtschaft</b> (Wahrscheinlichkeiten, relative Häufigkeiten)
11. 12. 2012	Kurzreferat Studierende zur Aufgabe vom 27.11. (10 min) <b>Biologie: Stammbäume</b> (Interpretation und Analyse von Daten, grafische Darstellungen)
18. 12. 2012	Kurzreferat Studierende zur Aufgabe vom 4.12. (10 min) <b>Ökologie: Dynamische Systeme, Resilienz</b> (Dynamische Systeme, Störungen, Differentialgleichungen)
25. 12. 2012	Weihnachtsferien
1. 1. 2013	Weihnachtsferien
8. 1. 2013	Kurzreferat Studierende zur Aufgabe vom 11.12. (10 min) <b>Physik/Glücksspiel/Finanzwirtschaft: Zufallsbewegung und Brownsche Bewegung</b> (Wahrscheinlichkeit, Verteilungen, Zufallsprozess, Zufallsvariable)

15. 1. 2013	Kurzreferat Studierende zur Aufgabe vom 18.12. (10 min) <b>Internet: Wie Google funktioniert</b> (lineares Gleichungssystem, Näherungsverfahren)
22. 1. 2013	Kurzreferat Studierende zur Aufgabe vom 8.1. (10 min) <b>Medizin: Computertomographie</b> (lineares Gleichungssystem, Näherungsverfahren)
29. 1. 2013	Kurzreferat Studierende zur Aufgabe vom 15.1. (10 min) <b>Spielerisches</b> Beiträge der Studierenden

Die Zuordnung von Themen zu Terminen drückt eine Schätzung aus und kann sich geringfügig ändern!

Weitere Informationen zur Vorlesung unter

<http://homepage.univie.ac.at/franz.embacher/Lehre/aussermathAnw2012/>