

## Studierendenzentrierte und kompetenzorientierte Lehr- Lern Arrangements in dem berufsbegleitenden Studiengang Medizin und Biowissenschaften

### 1. Die Herausforderung:

- Kombiniere die spannende Welt der Biologie und Medizin mit der „langweiligen“ Welt der Mathematik.
- Vermittle fachliche und methodische Kompetenzen nah an der Lebenswelt der Studierenden.
- Nutze die knappe Zeit der Präsenzphase, um die Studierenden optimal auf die Selbstlernphase vorzubereiten.



### 4. Die Aufgaben:

- Wie alt ist die Mumie? Wie schnell zerfällt Bierschaum? (Exponentieller Zerfall)
- Wie wird sich die Krankheit langfristig entwickeln? (Übergangsmatrizen)
- Wie hoch ist die höchste bzw. die Durchschnittstemperatur des Patienten? (Differential- und Integralrechnung)



### 2. Das Konzept:

- intensive Vernetzung mit Berufsbezug
- Game-Based-Learning-Ansatz
- selbstgesteuertes, offenes und kompetenzorientiertes Lehr-Lern-Arrangement
- Flipped-Classroom-Konzept
  - digitale Selbstlernphase zur Theorievermittlung
  - studierendenzentrierte Experimente und Übungsaufgaben in der vertiefenden Präsenzphase
- Problembasiertes und entdeckendes Lernen

### 3. Das Spiel:

- fiktive Rahmenwelt „Ärzte ohne Grenzen“
- verschiedener Stationen vom Assessment-Center über die Organisation und den Aufbau von Auslandseinsätzen bis hin zur Forschung
- Erfahrungspunkt und Levelaufstieg (Klausurbonuspunkte)



Anzahl Punkte	Levelname	Bonuspunkte Klausur	
ab 0	Pantoffelkäsechen	0%	
2	ab 30	Regenwurm	0%
3	ab 60	Gemeine Stubenfliege	0%
4	ab 90	Aasfliege	0%
5	ab 120	Chamäleon	0%
6	ab 140	Rabenvogel	5%
7	ab 150	Fledermaus	10%
8	ab 160	Delfin	15%
9	ab 170	Schimpanse	20%
10	ab 180	Mensch	25%

#### Level 8 – Delfin (Delphinidae)

160 Punkte bis 170 Punkte



Abbildung 8: <http://de.wikipedia.org/wiki/Delfine>  
Delfine sind Säugetiere und gehören zu den Zahnwalen. In allen Weltmeeren sind rund 40 Delfinarten verbreitet. Sie leben und jagen meist in Gruppen. Die sozialen Tiere kommunizieren mit Lauten und beherrschen vermutlich sogar eine Art Grammatik. Neben Schimpansen, Orang Utans, Elefanten und Eisbären können sich auch Delfine im Spiegel selbst erkennen. Diese Fähigkeit gilt als Zeichen hoher Intelligenz.

<http://www.biologie-schule.de/delfin-steckbrief.php>  
Sie haben jetzt 15% Bonuspunkte bei der Klausur.

### 5. Die Klausur:

- Kompetenzorientierte Klausur
- 120 Minuten in zwei Teilen
- Erster Teil (30 Minuten) ohne Hilfsmittel zum Überprüfen des Oberflächenverständnis und der Theorie
- Zweiter Teil (90 Minuten) mit Hilfsmittel zum Überprüfen des Tiefenverständnis und des Transfers

### 6. Die Literatur:

- Gaa, Julia und Lakatos; Michael (2015). *Kreative Mathematik! Selbstgesteuerte, offene und kompetenzorientierte Lehr-Lern-Arrangements in dem ausbildungsintegrierten Bachelor Medizin und Biowissenschaft*. Tagungsband Jahrestagung DGWD, Freiburg, 2015.
- Gaa, Julia; Lakatos, Michael; Wolf, Konrad (2015). *Durchlässigkeit der Bildungswege. Gut Lehre für ein erfolgreiches studieren*. MBWWK Rheinland-Pfalz, Mainz.
- King, Alison (1993). *From sage on the stage to guide on the side*. College teaching 41.1. Taylor & Francis, Ltd. Abingdon.
- Mazur, Eric (1997). *Peer Instruction: A User's Manual Series in Educational Innovation*. Prentice Hall, Upper Saddle River, NJ.

### 7. Die Ansprechpartner:

Dipl.-Math. Julia Gaa  
Hochschule Kaiserslautern  
[julia.gaa@hs-kl.de](mailto:julia.gaa@hs-kl.de)  
0631/3724-2701



Dr. rer. nat. Michael Lakatos  
Hochschule Kaiserslautern  
[michael.lakatos@hs-kl.de](mailto:michael.lakatos@hs-kl.de)  
0631/3724-2344