

Das Beste aus zwei Welten

Ideenentwicklung zur Integration multimedialer Lernmaterialien in bestehende Konzepte für die Präsenzlehre am Beispiel eines Vorkurses

Tobias Mai & Dr. Yael Fleischmann

Institut für Mathematik
Universität Paderborn

`tmai@math.uni-paderborn.de`

20. März 2018

Was wir heute vorhaben

| Zeit | Aktivität |
|-------------|---|
| ≈ 15min | Ablaufplan, (viel zu kurzes) Kennenlernen und Organisation der Arbeitsphase |
| ≈ 10min | Einlesen in das Material |
| ≈ 25min | Erarbeiten von Integrationsmethoden in den Gruppen |
| ≈ 5min | Pause |
| ≈ 15min | Kurzvorstellungen der Gruppenergebnisse |
| ≈ 10min | Abschlussdiskussion |

Was wir heute vorhaben

| Zeit | Aktivität |
|-------------|---|
| ≈ 15min | Ablaufplan, (viel zu kurzes) Kennenlernen und Organisation der Arbeitsphase |
| ≈ 10min | Einlesen in das Material |
| ≈ 25min | Erarbeiten von Integrationsmethoden in den Gruppen |
| ≈ 5min | Pause |
| ≈ 15min | Kurzvorstellungen der Gruppenergebnisse |
| ≈ 10min | Abschlussdiskussion |

(Die verbleibenden 10 der 90 Minuten haben wir unter Beachtung von „Reibungsverlusten“ nicht verplant).



Kurzes Kennenlernen

Motivation des Workshopthemas

Organisation der Arbeitsphase

Vorstellung der Gruppenergebnisse

Erfahrungen und Berichte aus dem Vorkurs in Paderborn

Literaturempfehlungen zu studiVEMINT

Projektteam Paderborn

Im Projektteam studiVEMINT arbeiten derzeit

- ▶ Prof. Dr. Rolf Biehler
- ▶ Dr. Alexander Gold
- ▶ Dr. Yael Fleischmann
- ▶ Tobias Mai



khd **m**
kompetenzzentrum
hochschuldidaktik
mathematik

studiVEMINT ist Teil des VEMINT Projektverbundes
(www.vemint.de) im khdm (www.khdm.de).



Kurzes Kennenlernen

Motivation des Workshopthemas

Organisation der Arbeitsphase

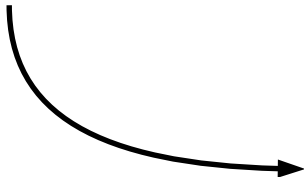
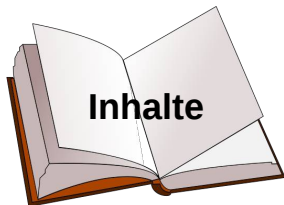
Vorstellung der Gruppenergebnisse

Erfahrungen und Berichte aus dem Vorkurs in Paderborn

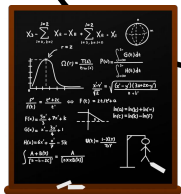
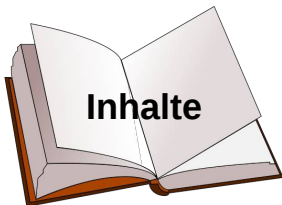
Literaturempfehlungen zu studiVEMINT

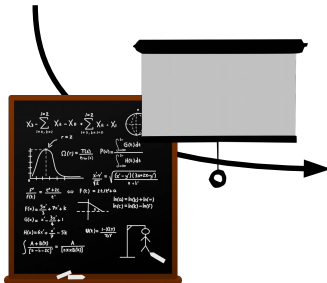
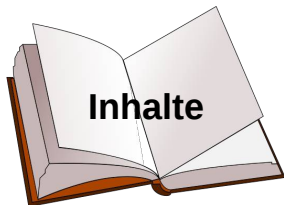




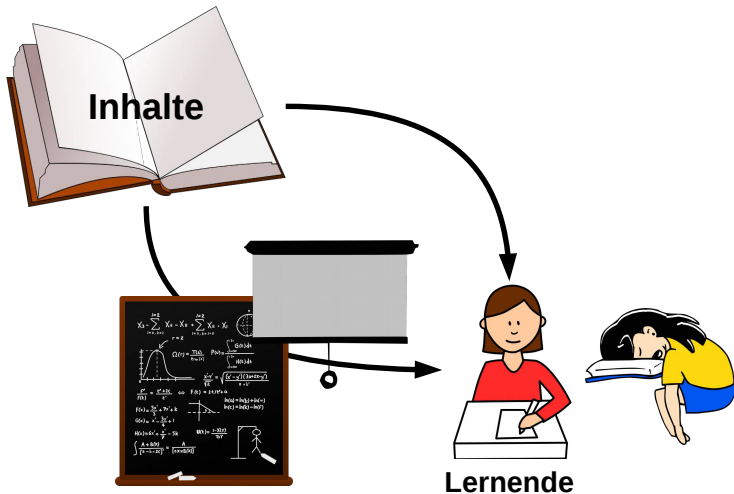


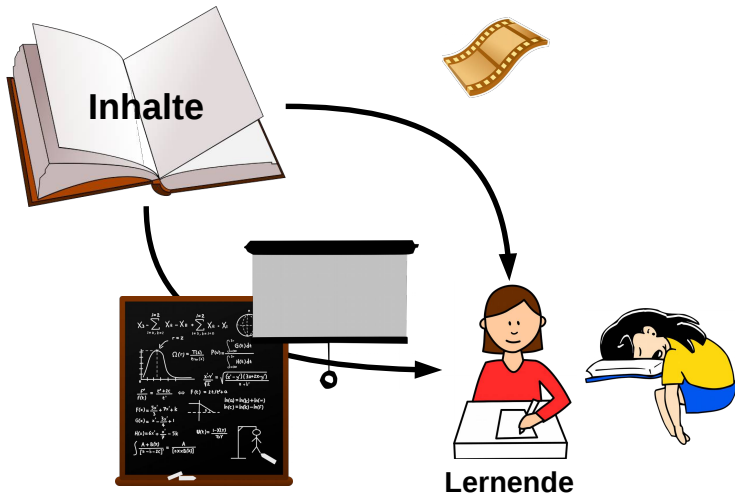
Lernende

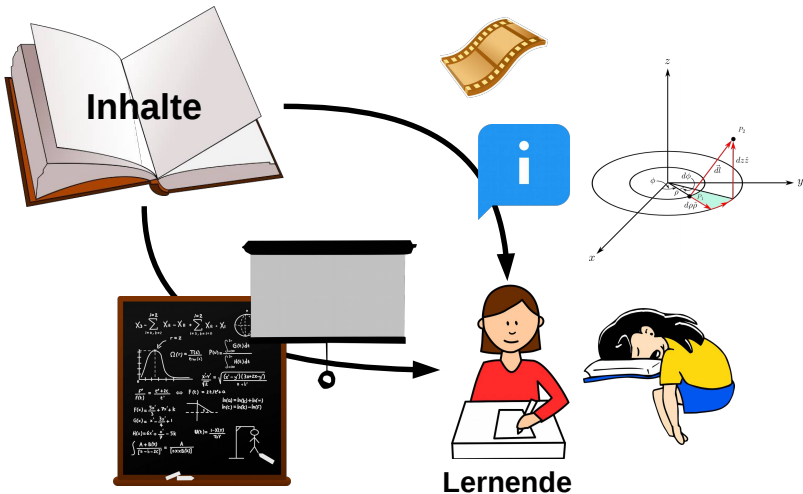


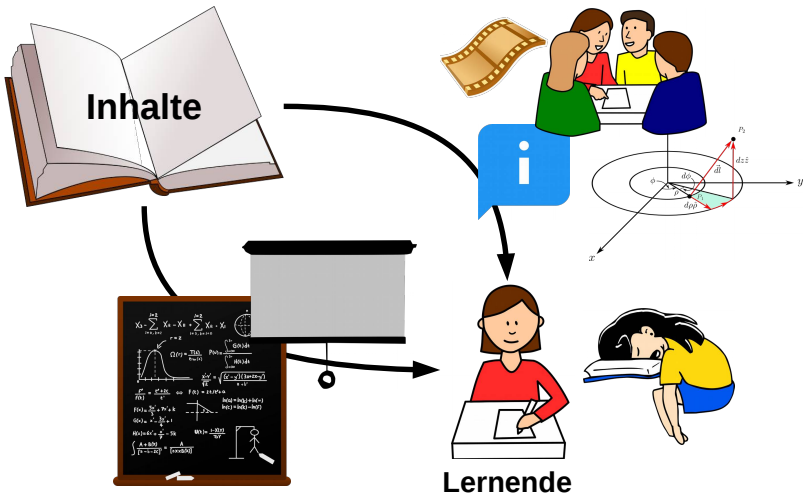


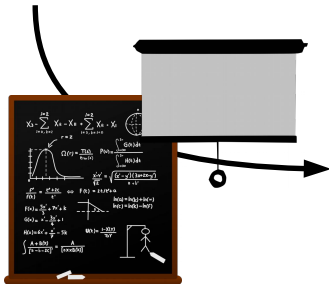
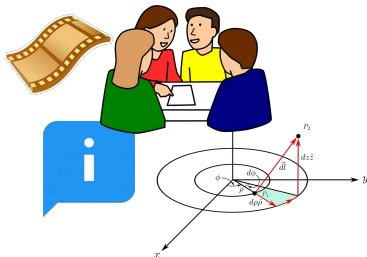
Lernende



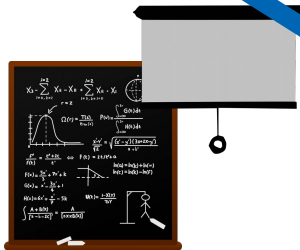
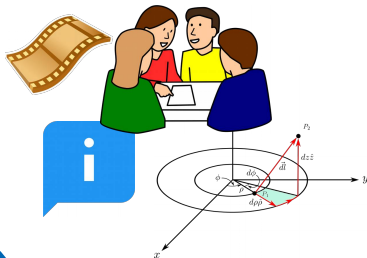








Lernende



Lernende



Kurzes Kennenlernen

Motivation des Workshopthemas

Organisation der Arbeitsphase

Vorstellung der Gruppenergebnisse

Erfahrungen und Berichte aus dem Vorkurs in Paderborn

Literaturempfehlungen zu studiVEMINT

Das Kontext-Szenario für heute

Vor ihnen liegen die ausgearbeiteten Notizen eines Vorkursdozenten, die bisher für **3h** Präsenz-Vorlesung mit Tafelanschrieb konzipiert sind. Die Teilnehmer sind Studienanfänger in der zweiten Vorkurswoche **vor Beginn** ihres eigentlichen Studiums in einem **freiwilligen** Vorkurs.

Zur Ergänzung des Vorlesungskonzepts nehmen wir die multimedialen Lernmaterialien aus dem studiVEMINT-Kurs hinzu.



Kompaktvorstellung des studiVEMINT-Kurses per Video



(Das hier eingespielte Video finden Sie auch auf unserer
Homepage: <http://go.upb.de/studivemint>)

Einlesen in das Material: \approx 10min

Finden Sie sich in ihren Gruppen anhand der Farbe Ihrer Schokolade zusammen.

- ▶ Verschaffen Sie sich einen **Überblick** über das Vorlesungsskript.
- ▶ Verschaffen Sie sich einen **Überblick** über die korrespondierende Lerneinheit aus dem studiVEMINT Kurs.

Gruppenarbeit: \approx 25min

1. Welche Teile des E-Learning Materials würden sich für die Integration in die Vorlesung an welcher Stelle und in welcher Form eignen? **(blaue Karten)**
2. Was ist das didaktische Potential der Integrationsmöglichkeiten? **(grüne Karten)**
3. Welche Probleme, Hindernisse oder Risiken sehen Sie bei den einzelnen Integrationsmöglichkeiten? **(gelbe Karten)**

Wir möchten die Karten für die Ergebnissicherung im Anschluss nutzen und würden diese gesammelt allen interessierten Workshopteilnehmern zur Verfügung stellen.



Kurze Pause

5 min



Kurzes Kennenlernen

Motivation des Workshopthemas

Organisation der Arbeitsphase

Vorstellung der Gruppenergebnisse

Erfahrungen und Berichte aus dem Vorkurs in Paderborn

Literaturempfehlungen zu studiVEMINT



Gemeinsames Sammeln und Präsentieren der Gruppenergebnisse



Kurzes Kennenlernen

Motivation des Workshopthemas

Organisation der Arbeitsphase

Vorstellung der Gruppenergebnisse

Erfahrungen und Berichte aus dem Vorkurs in Paderborn

Literaturempfehlungen zu studiVEMINT

Integration von studiVEMINT-Onlinematerial in den Vorkurs in Paderborn

Ziele

- ▶ Bereicherung des Methodenrepertoires des Dozenten
- ▶ Motivation der Studierenden zur eigenständigen Arbeit mit dem Online-Lernmaterial

Umsetzung

- ▶ Nutzung von Applets, Videos, Texten und Onlineaufgaben *durch den Dozenten und die Studierenden* während der Vorlesung
- ▶ Arbeitsaufträge zu konkreten Ausschnitten aus dem Onlinematerial für die Selbstlertage des Vorkurses (inhaltliche Vor- und Nachbereitung, Aufgaben, Anwendungen, ...)



Beispiele für den Einsatz von Onlineaufgaben in der Vorlesung

- ▶ als Einstieg ins Thema



Beispiele für den Einsatz von Onlineaufgaben in der Vorlesung

- ▶ als Einstieg ins Thema
- ▶ Powerrechnen: *Lösen Sie innerhalb von 10 Minuten möglichst viele der verlinkten Kopfrechenaufgaben!*



Beispiele für den Einsatz von Onlineaufgaben in der Vorlesung

- ▶ als Einstieg ins Thema
- ▶ Powerrechnen: *Lösen Sie innerhalb von 10 Minuten möglichst viele der verlinkten Kopfrechenaufgaben!*
- ▶ als Knobelaufgabe

Beispiele für den Einsatz von Onlineaufgaben in der Vorlesung

- ▶ als Einstieg ins Thema
- ▶ Powerrechnen: *Lösen Sie innerhalb von 10 Minuten möglichst viele der verlinkten Kopfrechenaufgaben!*
- ▶ als Knobelaufgabe

Knobelaufgabe

Folgendes ist über eine Familie, bestehend aus drei Mitgliedern – Vater, Mutter und Tochter – bekannt: Der Vater ist zwei Jahre älter als die Mutter. Als die Tochter geboren wurde war der Vater 28. Alle drei zusammen haben 84 Lebensjahre. Wie alt sind die Familienmitglieder? Modellieren Sie für die Lösung ein lineares Gleichungssystem.

Lösung anzeigen

Beispiele für den Einsatz von Onlineaufgaben in der Vorlesung

- ▶ als Einstieg ins Thema
- ▶ Powerrechnen: *Lösen Sie innerhalb von 10 Minuten möglichst viele der verlinkten Kopfrechenaufgaben!*
- ▶ als Knobelaufgabe

Vorteile

- ▶ direkte Anwendung des Wissens aus der Vorlesung

Beispiele für den Einsatz von Onlineaufgaben in der Vorlesung

- ▶ als Einstieg ins Thema
- ▶ Powerrechnen: *Lösen Sie innerhalb von 10 Minuten möglichst viele der verlinkten Kopfrechenaufgaben!*
- ▶ als Knobelaufgabe

Vorteile

- ▶ direkte Anwendung des Wissens aus der Vorlesung
- ▶ Möglichkeit zur Selbstevaluation während der Vorlesung:
 - ▶ Richtigkeit kann oft auf Knopfdruck überprüft werden
 - ▶ Musterlösung kann per Mausklick angezeigt werden

Beispiele für den Einsatz von Onlineaufgaben in der Vorlesung

- ▶ als Einstieg ins Thema
- ▶ Powerrechnen: *Lösen Sie innerhalb von 10 Minuten möglichst viele der verlinkten Kopfrechenaufgaben!*
- ▶ als Knobelaufgabe

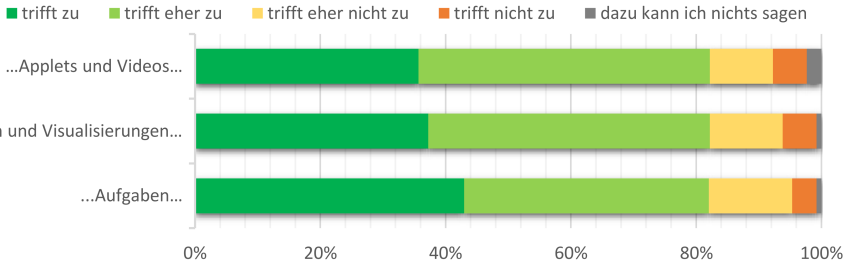
Vorteile

- ▶ direkte Anwendung des Wissens aus der Vorlesung
- ▶ Möglichkeit zur Selbstevaluation während der Vorlesung:
 - ▶ Richtigkeit kann oft auf Knopfdruck überprüft werden
 - ▶ Musterlösung kann per Mausklick angezeigt werden
- ▶ Möglichkeit zur Kommunikation und *peer instruction*

Evaluationsergebnisse (Ausschnitt)

Auswertung der Antworten von 129 Studierenden

Der Einsatz von ... auf studiport.de in der Vorlesung war eine wertvolle methodische Auflockerung der Vorlesung.





Kurzes Kennenlernen

Motivation des Workshopthemas

Organisation der Arbeitsphase

Vorstellung der Gruppenergebnisse

Erfahrungen und Berichte aus dem Vorkurs in Paderborn

Literaturempfehlungen zu studiVEMINT

Literaturempfehlungen

H. Meyer (2014): *Was ist guter Unterricht?* Cornelsen: Berlin.

R. Biehler (2017): Das virtuelle Eingangstutorium studiVEMINT - Struktur und Inhalt. In: Leuchter, C., Wistuba, F., Czapla, C., & Segerer, C. (Hrsg.). (2017). *Erfolgreich studieren mit E-Learning: Online-Kurse für Mathematik und Sprach- und Textverständnis*. Aachen: RWTH Aachen University.

R. Biehler, Y. Fleischmann, A. Gold, T. Mai: Mathematik online lernen mit studiVEMINT. In: Leuchter, C., Wistuba, F., Czapla, C., & Segerer, C. (Hrsg.). (2017). *Erfolgreich studieren mit E-Learning: Online-Kurse für Mathematik und Sprach- und Textverständnis*. Aachen: RWTH Aachen University.



Das Projekt studiVEMINT wird vom Ministerium für Kultur und Wissenschaft des Landes Nordrhein-Westfalen unterstützt.

Ministerium für
Kultur und Wissenschaft
des Landes Nordrhein-Westfalen





Vielen Dank
für Ihre Teilnahme!



UNIVERSITÄT PADERBORN
Die Universität der Informationsgesellschaft

Ministerium für
Kultur und Wissenschaft
des Landes Nordrhein-Westfalen



studi**VE**MINT

<http://go.upb.de/studivemint>

<http://www.studiport.de>

Sie haben noch Fragen? Kontaktieren Sie uns gerne unter:
studivemint@math.upb.de