

# Open MINT Labs

Virtuelle Labore für höheren Lernerfolg

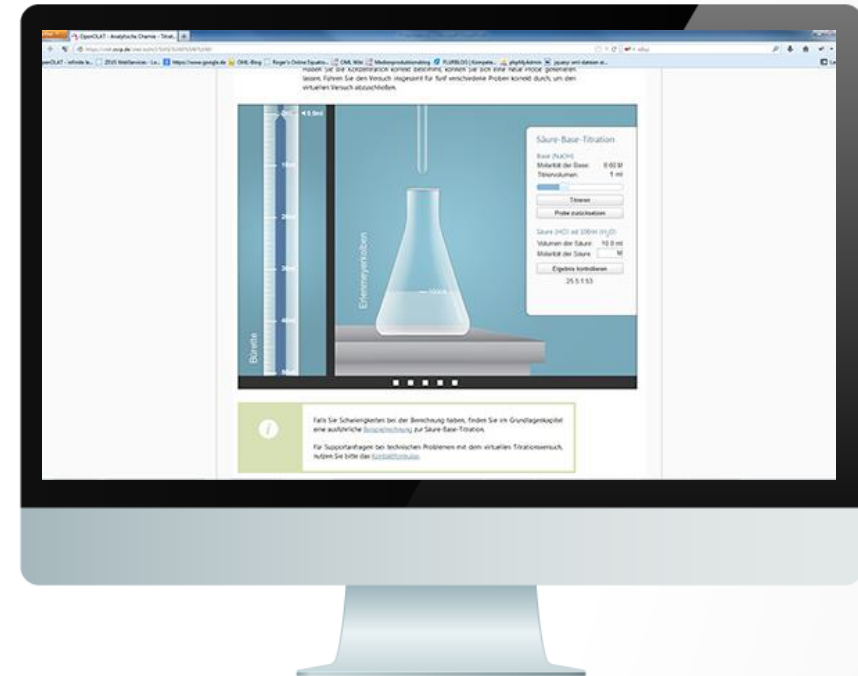
Dr. Tobias Roth – Hochschule Trier

Marios Karapanos – Fachhochschule Kaiserslautern



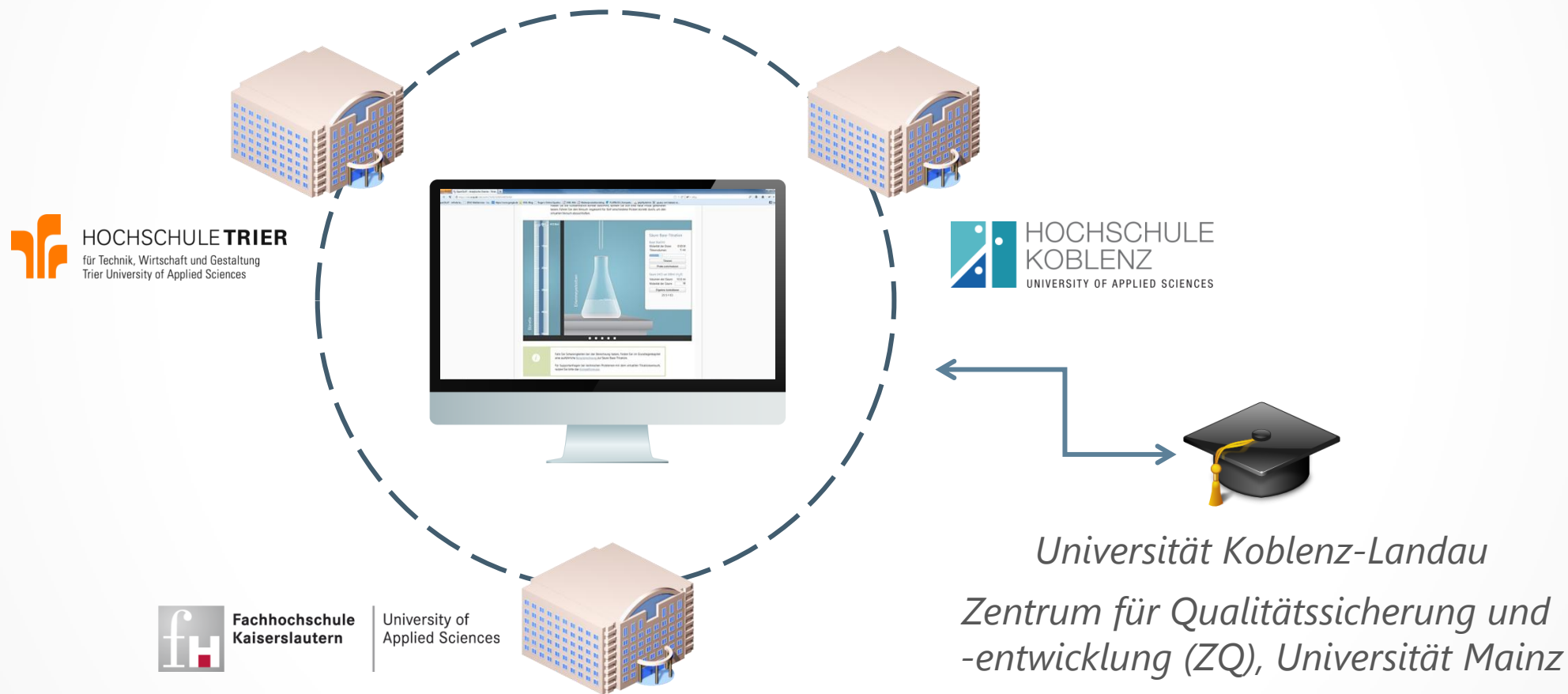
# Übersicht

1. Im Kurzportrait: Open MINT Labs
2. Didaktik: Modulares Baustein-Konzept
3. Konkret: Virtuelles Labor „Luftkissenbahn“
4. Im Blick: Ergebnisse der Begleitforschung



# Open MINT Labs

## Kurzportrait



# Open MINT Labs

## Kurzportrait

- **Lerneinheiten/virtuelle Labore:**  
Widmen sich einem **thematisch abgrenzbaren Teilbereich** eines curricularen Studienmoduls und sind in sich modular aufgebaut
- **Technische Aspekte:**  
Lerneinheiten werden auf Basis von **Open OLAT** erstellt, verwendete Basistechnologien sind **HTML5, CSS3, JavaScript** und entsprechende **Frameworks**

# Open MINT Labs

## Unterstützte Endgeräte und Plattformen

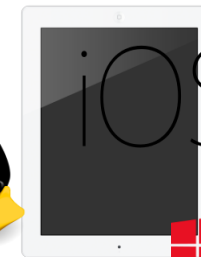
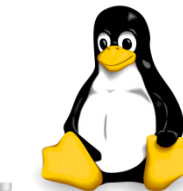
Desktop



Laptop



Windows  
tablet



X



Windows Phone

Smart-  
phone



# Baustein-Konzept

## Modulare Struktur



# Baustein Orientierung

## Modulare Struktur



- Schlagworte und Einordnung
- Einführung ins Thema
- Lernvoraussetzungen und -ziele
- Wegweiser



# Baustein Grundlagen

## Modulare Struktur



- Theorie
- Hypothese/ Fragestellung
- Grundlagen-Check





# Baustein Experiment

## Modulare Struktur



- Versuchsvorbereitung
- Problem-/ Aufgabenstellung
- Durchführung und Datengewinnung
- Versuchsauswertung und Interpretation



# Baustein **Anwendung**

## Modulare Struktur



- Unternehmensanwendung
- Übungsaufgabe
- Transfer/Vertiefung



# Baustein Reflexion

## Modulare Struktur



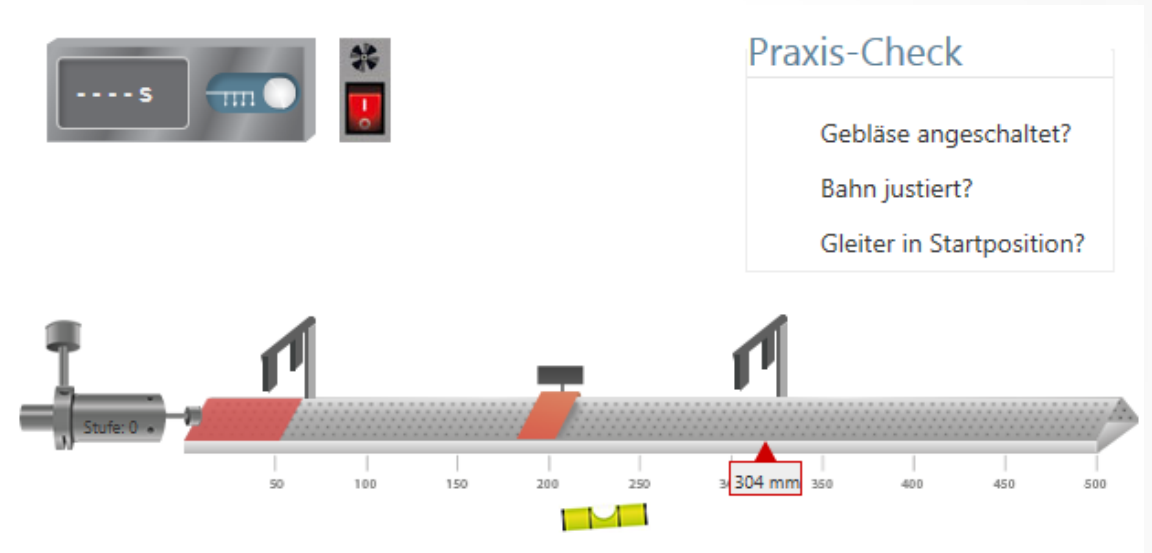
- Ergebnissicherung
- Selbstevaluation/-reflexion
- Exkurs
- Links
- Ausblick



# Das virtuelle Labor Luftkissenbahn

Beispiel für ein konkretes Umsetzungsszenario

- Untersuchung von Bewegungsvorgängen
  - Zentrales Experiment zur Einführung in die Klassische Mechanik
  - Newtonsche Axiome
  - Differentiation/Integration



- Einblicke in das virtuelle Labor

# Ergebnisse der Begleitforschung

Wichtigkeit bestimmter Aspekte von E-Learning-Inhalten für Studierende ( $277 \leq n \leq 285$ )



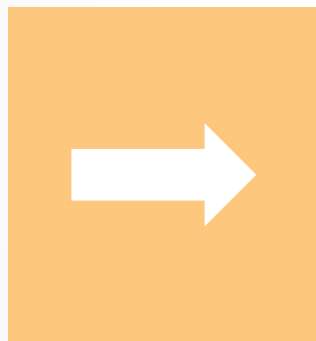
1. Prüfungsrelevante Inhalte
2. Einfache, intuitive Nutzbarkeit
3. Übungsaufgaben
  
4. Wiederholung von Vorlesungsinhalten
5. a) Aufzeigen von Relevanz des Themas  
b) Flexibilität
  
6. Zeitersparnis
7. Weiterführende Inhalte
8. Ansprechendes Design

# Ergebnisse der Evaluation

Workload, Lernstoff, technische Hürden, Bewertung ( $97 \leq n \leq 100$ )



- 93% der Studierenden betrachten den Workload als angemessen
- 90% der Studierenden betrachten die Menge des Lernstoffs als angemessen
- 75% berichten keine technischen Probleme



- Studierende bewerten virtuelle Labore im Durchschnitt mit der Schulnote 2,7
- 42% der Studierenden würden virtuelles Labor auf jeden Fall weiterempfehlen

Besuchen Sie unser  
virtuelles Labor.

---

URL: <http://goo.gl/zEXGMb>  
Passwort: oml2014

Open MINT Labs im Web:  
[www.openmintlabs.de](http://www.openmintlabs.de)

