



Open MINT Labs

Flexibilität als Lösungsansatz für Heterogenität

Manuel Stach, Hochschule Kaiserslautern



Kurze Vorstellungsrunde

- Kurze persönliche Vorstellung
- Erwartungen, Wünsche, Fragen...



Analyse von Heterogenitätsfaktoren

- Murmelgruppen á 3 Personen

Szenario:

- Stellen Sie sich eine Studierendengruppe einer eigenen (fiktiven) Lehrveranstaltung vor.

Aufgabe:

- Analysieren und Charakterisieren Sie Ihre Studierendengruppe
 - Welche Studierendentypen enthält die Gruppe?
 - Was haben die Studierenden gemeinsam, worin unterscheiden sie sich?



5-7 Minuten: Individuelle Sammlung

15 Minuten: Austausch/Diskussion in der Kleingruppe;

Festhalten der Heterogenitätsfaktoren auf Moderationskarten

Heterogenitätsfaktoren

Beispiel berufsbegleitend Studierender

- Verschiedene Heterogenitätsfaktoren

Präsenzzeit vor Ort

Erwartungen

Lernstrategien

Vorbildung

Hochschulzugänge

Lebensumstände

Flexibilität

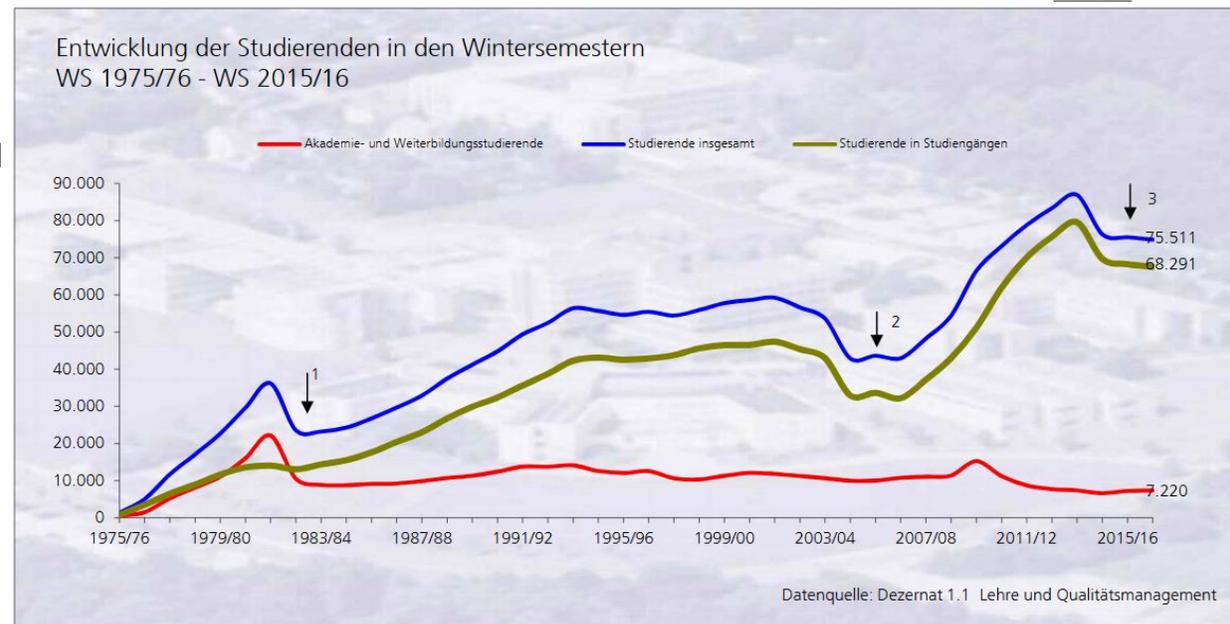
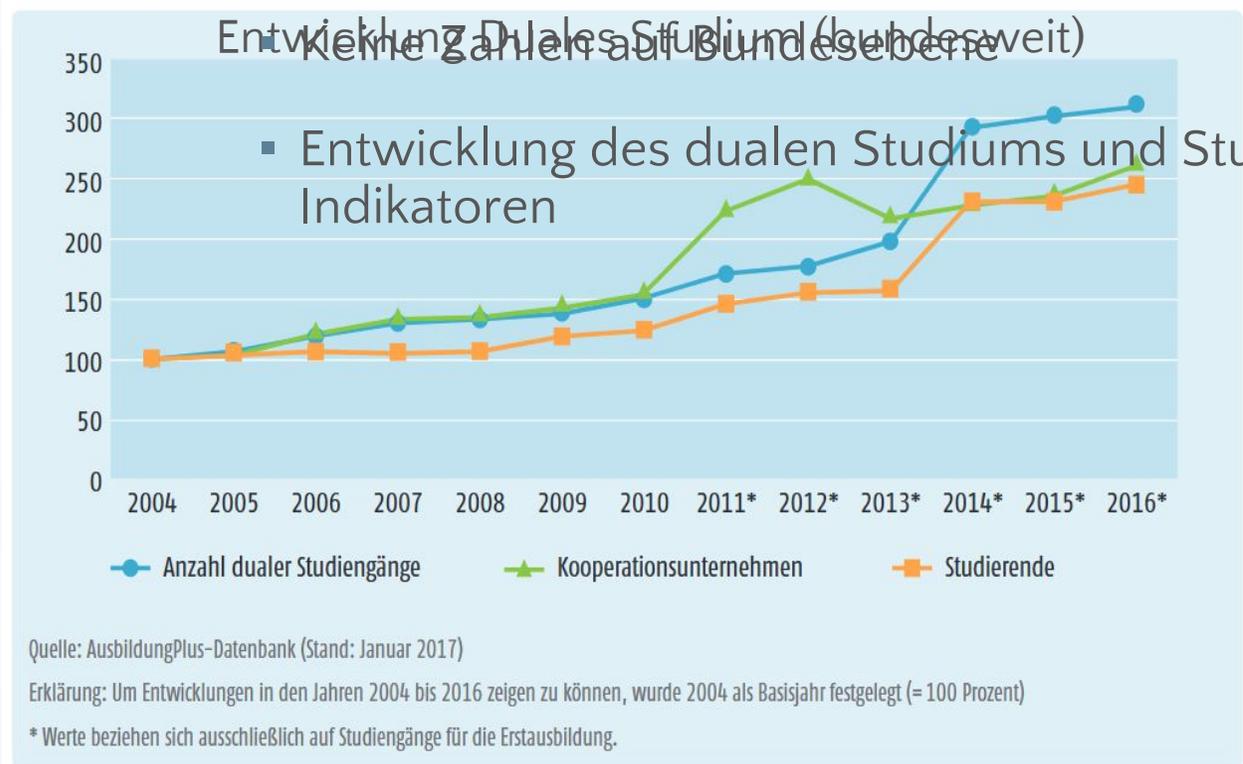
Mehrfachbelastung

Berufsbegleitend Studieren Modelle

- Duales Studium
- Fernstudium
- „Abend“-/„Wochenend“-/„Teilzeit“-Studium

→ Fast 2/3 der Bildungsanbieter für Duales Studium sind (Fach-)Hochschulen

Berufsbegleitend Studieren Entwicklung

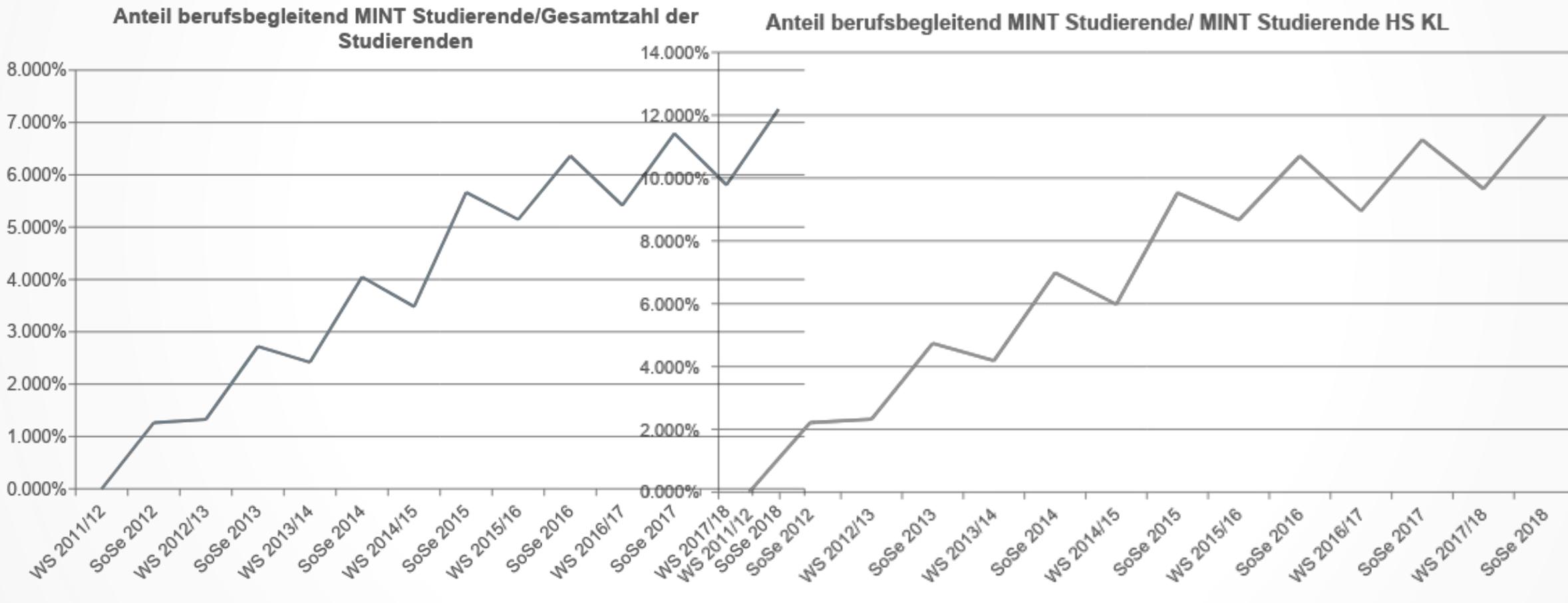


- 1 - SS 1982 Beginn der Erhebung von Gebühren für den Bezug von Studienmaterial
- 2 - SS 2004 Beginn der Erhebung von Studiengebühren nach dem StKFG
- 3 - SS 2014 Flexibler Studieneinstieg wird eingestellt und Änderung des Gebührenmodells

Berufsbegleitende Studienmöglichkeiten HS Kaiserslautern

- Fernstudium
- Präsenz Vollzeitstudium mit (flexiblen) Praxisanteilen im Unternehmen
 - Kooperatives Studienmodell (KOSMO)
- Berufsbegleitendes Studium (Teilzeit)
 - Acht berufsbegleitende Bachelorstudiengänge und ein berufsbegleitender Masterstudiengang
 - Davon: zwischen 2012 und 2017 Neueinrichtung von sieben berufsbegleitenden Bachelorstudiengängen und einem berufsbegleitenden Masterstudiengang
 - 720 (fast 12%) Studierende berufsbegleitend (ohne kooperativ Studierende/KOSMO) im letzten Sommersemester

Berufsbegleitend Studierende HS Kaiserslautern



Erwartungen berufsbegleitend Studierender

Bedürfnisse berufsbegleitend Studierender: (A. Elsner, L. Rewin & S. Adam, 2018)

- Mehr Material / Videos online stellen
- Mehr Einsatz von interaktiven Materialien
- Mehr E-Learning-Erfahrung sammeln
- Inhalte / Anforderungen des Studiums transparenter kommunizieren
- Mobile Ansichten der Plattformen, Dateien und Inhalte verbessern
- Flexibilität bei Medienbenutzung

Virtuelle Labore als flexibler Lösungsansatz

Grundidee Open MINT Labs

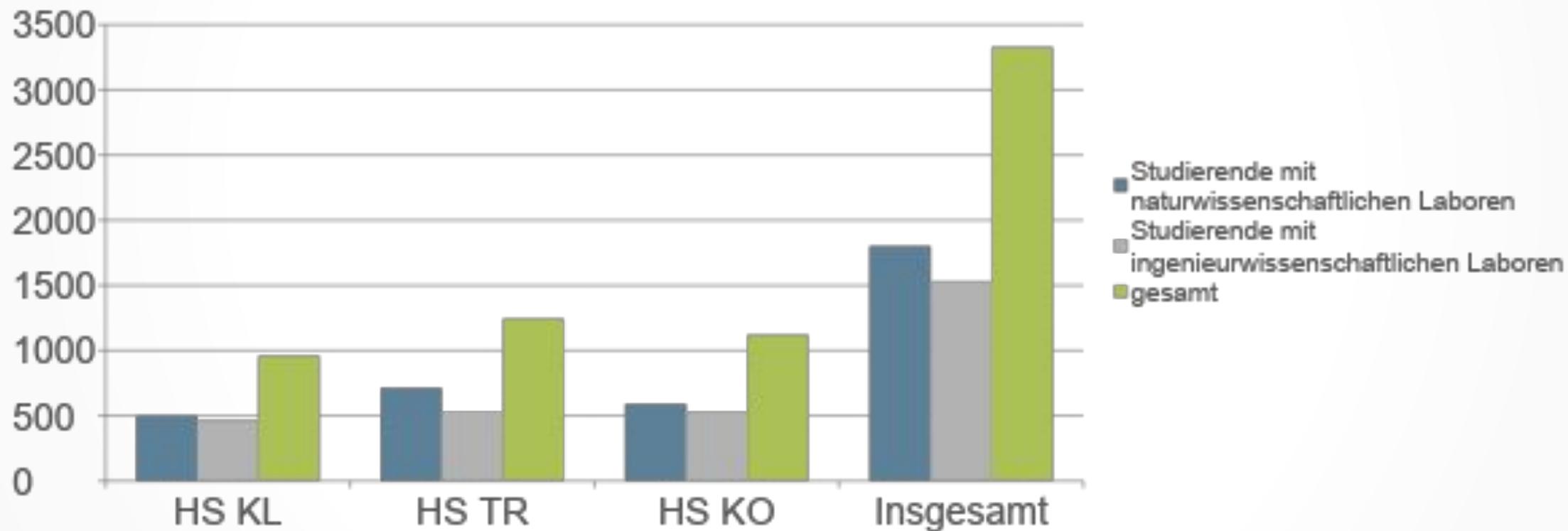
Die Hochschulen Kaiserslautern, Koblenz und Trier entwickeln als Verbundhochschulen **virtuelle Labore** zur Vor- und Nachbereitung von Laborpraktika.

Dafür werden Laborversuche in den Disziplinen **Physik, Chemie/Biologie und den Ingenieurwissenschaften** um zeitgemäße Elemente der digitalen Lehre ergänzt.



Hintergründe Open MINT Labs

Studierende pro Jahr mit Laborveranstaltungen



Hintergründe Open MINT Labs

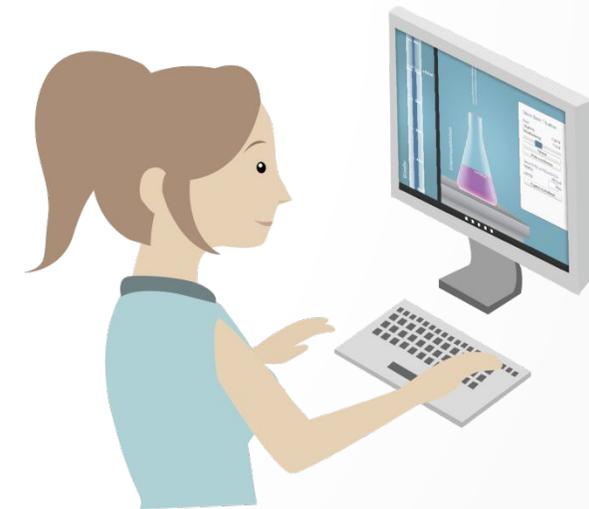
Reale Labore sind ...

- zeitintensiv
- kostenintensiv
- ressourcenintensiv (Material, Betreuung etc.)
- manchmal gefährlich

Hintergründe Open MINT Labs

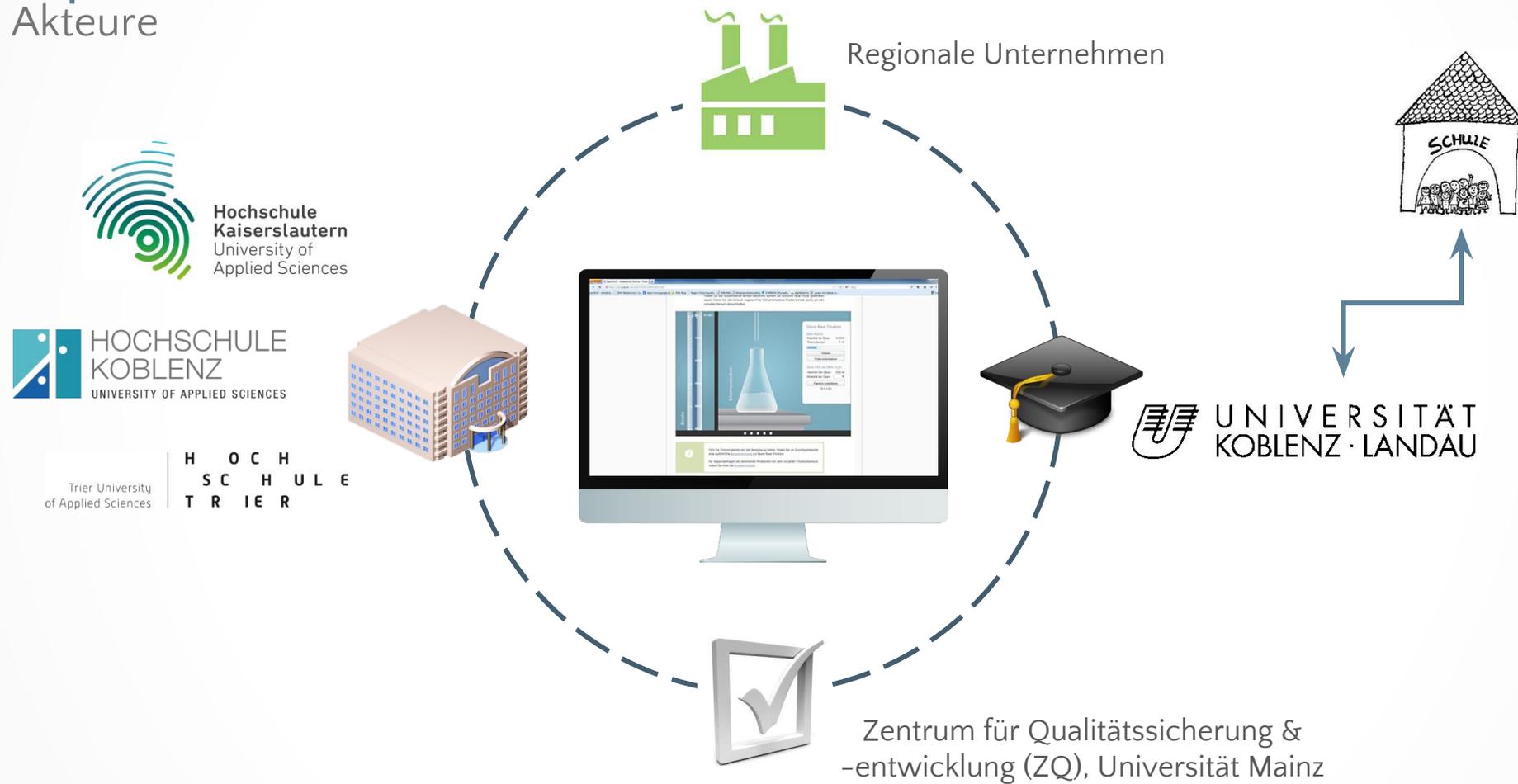
- Ergänzung der klassischen Säulen der Hochschullehre in MINT-Disziplinen
- Orts- und zeitunabhängige Lernformate
- Interaktive Lerneinheiten zur Vorbereitung auf reale Labore
- Besseres Verständnis durch multimediale Visualisierungen

↳ Virtuelle Labore



Open MINT Labs

Akteure



Verbundhochschulen Open MINT Labs

Hochschule Kaiserslautern

ca. 6000 Studierende und 150
ProfessorInnen

5 Fachbereiche an 3
Hochschulstandorten

Rund 50 Bachelor-, Master- und
Weiterbildungsstudiengänge

4 Angewandte
Forschungs-schwerpunkte

Hochschule Koblenz

ca. 9000 Studierende und 170
ProfessorInnen

3 Hochschulstandorte

Präsenz- und Fernstudienangebote
in den Bereichen Wirtschaft,
Technik, Bauwesen,
Sozialwissenschaften und Freie
Kunst

Hochschule Trier

ca. 7900 Studierende, davon 2200
am Umwelt-Campus Birkenfeld,
175 ProfessorInnen

7 Fachbereiche an 3
Hochschulstandorten mit 54
Bachelor- und 34
Master-studiengängen

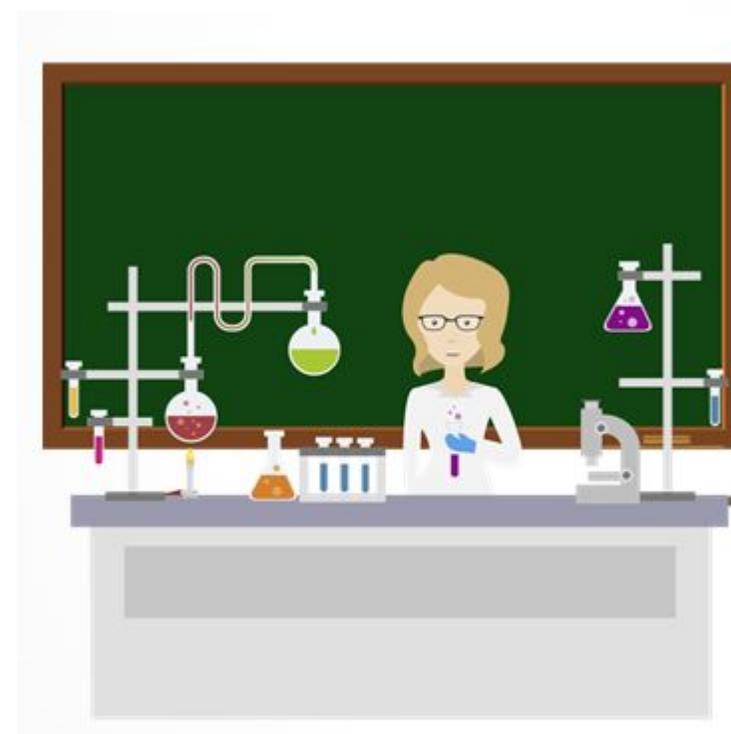
8,5 Mio. Euro eingeworbene
Drittmittel in 2016



Anbindung an Schulen

Vielseitige Einsatzmöglichkeiten:

- eigener Unterricht
 - komplettes Thema
 - einzelne Einheiten
 - Teile zum Vorführen
 - zur Wiederholung/Vertiefung
 - Vorbereitung auf Klausuren und Abitur
- Vertretungsunterricht/Ausfall von LehrerInnen kompensieren



Anbindung an Schulen

Didaktische Anpassung der virtuellen Labore

Die Hochschulen des Verbundprojekts sind eng mit einer Vielzahl von Schulen in ihrem jeweiligen regionalen Einzugsgebiet vernetzt. Im Zuge der Kooperationen zwischen den Verbundhochschulen und ihren Partnerschulen werden **virtuelle Labore für den Schuleinsatz angepasst und optimiert.**

Ergänzung von
Beschriftungen

Explikation von
Anleitungen

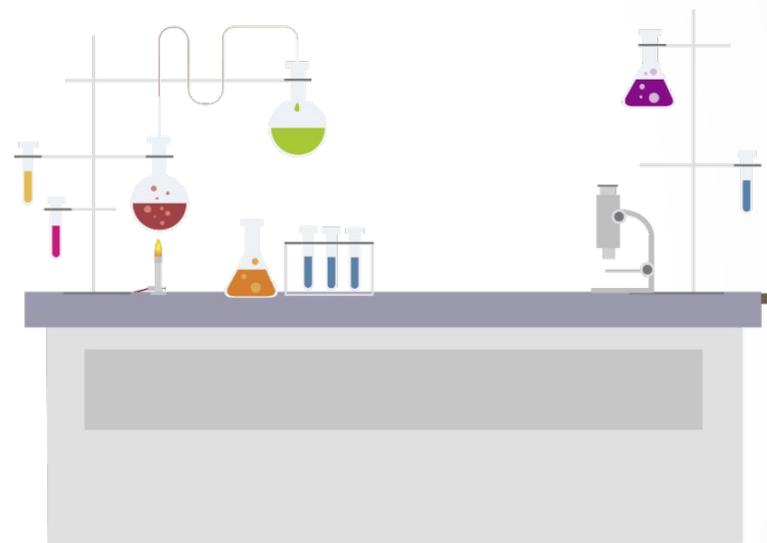
Erklärung von
Begriffen

Anpassung der
Theorie

Virtuelle Labore an der Hochschule

Digital unterstütztes Lernen

- Grundlagenversuche
- Fortgeschrittenenlabore
- Angepasst an Bedarf vor Ort
- Blended-Learning-Lab-Konzept



Bausteinkonzept

Modulare Struktur der virtuellen Labore



Open MINT Labs

Unterstützte Endgeräte und Plattformen

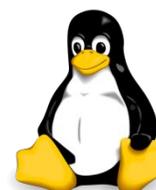
Desktop



Laptop



Windows



X



Windows Phone

Smart-
phone



Bildquelle: Android Robot | Autor: Google | Lizenz: CC BY 3.0 (<http://creativecommons.org/licenses/by/3.0/deed.en>)

Kennzahlen Open MINT Labs



Etwa 80% aller laborintensiven ingenieurwissenschaftlichen/technischen Studienplätze in Rheinland-Pfalz werden durch die 3 Verbundhochschulen zur Verfügung gestellt.

Weitere Labore in Bearbeitung,
Stand: Oktober 2017

Erfahrungen mit Open MINT Labs

“

Durch Beispiele aus der Praxis können wir Studierende auf unser Unternehmen aufmerksam machen und gezielt AbsolventInnen ansprechen.

ERICH SCHÖNEBERG,
LEITER QS-LABOR IN DER STEULER-GRUPPE

“

Zeit- und ortsunabhängige E-Learning-Module ermöglichen Studierenden eine hohe Flexibilität und erleichtern den Lehrenden die Kursorganisation.

PROF. DR. HELMUT BOLLENBACHER,
ELEKTROTECHNIK UND INFORMATIONSTECHNIK

“

Die Vorbereitung mit den virtuellen Laboren unterstützt und ergänzt die theoretischen und praktischen Kenntnisse. Durch anschauliche Online-Materialien gehen die realen Laborversuche einfacher von der Hand und im Testat fühlt man sich sicherer.

MAXIMILIAN MAYERHOFER, STUDENT WIEN,
HOCHSCHULE KAISERSLAUTERN



Wie sollten Lernmaterialien für heterogene Gruppen konzipiert sein?



Aufgaben:

Virtuelle Labore Live !!!

- Mindestens ein virtuelles Labor kennenlernen.
- Was spricht dich an?
- Wo gibt es Verbesserungspotential?



<https://goo.gl/qQrE38>



25 min Labor live erleben

Reflexion

- Welche Umsetzungen finde ich besonders gelungen?
Wo gibt es noch Verbesserungspotential?
- Meine Studierendengruppe: Können die virtuellen Labore der Heterogenität gerecht werden?
Allgemein: Werden virtuelle Labore der Heterogenität der Studierenden gerecht? Was ist zusätzlich notwendig?
- Inwieweit können berufsbegleitende Studiengänge mithilfe von virtuellen Laboren adressatenfreundlich gestaltet werden und welche Hürden gibt es?

Fragen & Feedback

???

Fragen & Feedback

- Feedback zum Workshop
- <https://goo.gl/hTHMZW>



Besuchen Sie unsere
Homepage:

www.openmintlabs.de

Projektkoordination

Dipl.-Biologe Manuel Stach

E-Mail: manuel.stach@hs-kl.de

