

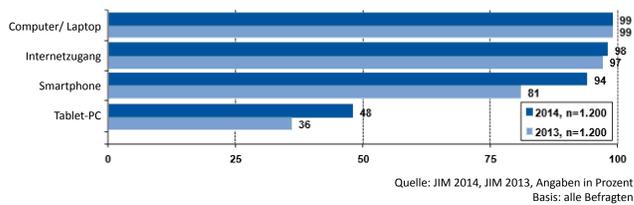
LEONARD BÜSCH
HEIDRUN HEINKE

Auf dem Weg zu attraktiven interaktiven Versuchsanleitungen

Motivation

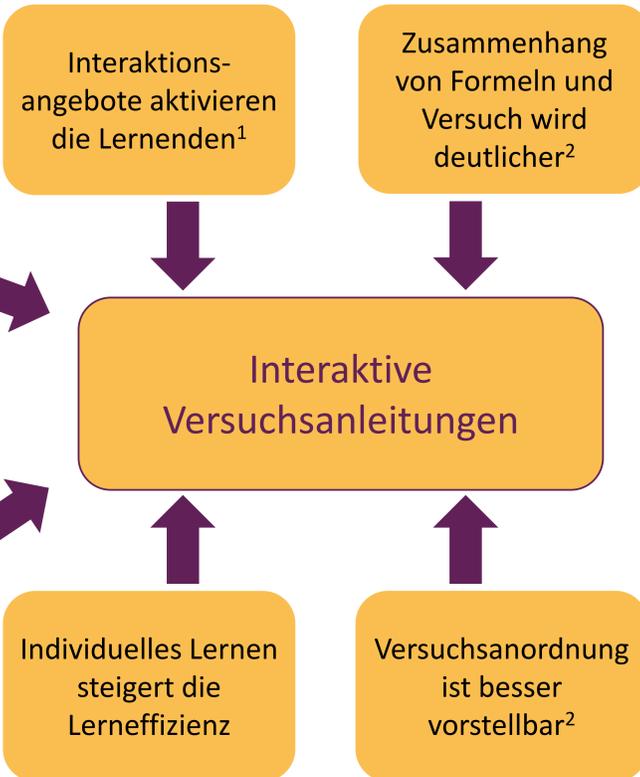
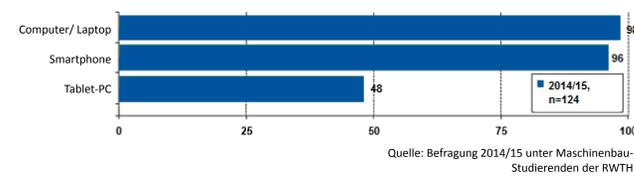
- JIM-Studie zeigt die Entwicklung der medialen Ausstattung von Jugendlichen (12- 19 Jahre)

Geräte-Ausstattung im Haushalt 2014 (Auswahl)



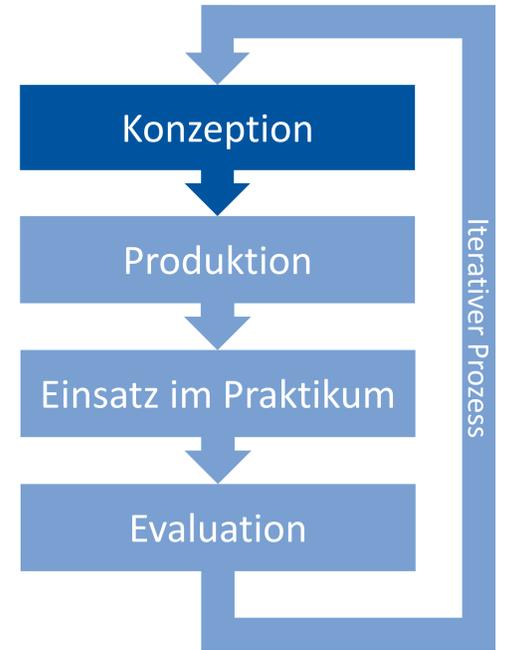
- ein ähnliches Bild zeigt auch eine Befragung der Maschinenbau-Studierenden der RWTH

Geräte-Ausstattung (Auswahl)



Vorgehensweise

Die interaktive Versuchsanleitung wird in einem iterativen Prozess hergestellt.



Konzeption

Der Einsatz der interaktiven Versuchsanleitungen ist geplant im Praktikum des Maschinenbaus („Messtechnisches Labor“), weil...

... es eine sehr große Anzahl an Studierenden gibt.

... es eine kleine Anzahl an Versuchen gibt (4)

... die Studierenden sich bereits jetzt selbstständig mit Hilfe eines Papierskriptes auf die Versuche vorbereiten müssen

... die Studierenden eine intensive Betreuung beim Aufbau und der Durchführung erhalten.

Um für die Studierenden attraktive interaktive Versuchsanleitungen zu gestalten, wurde im Wintersemester 2014/15 eine Befragung zur Akzeptanz verschiedener multimedialer Elemente durchgeführt. (N = 125)

Über 80% der Studierenden finden folgende Elemente hilfreich:

- Interaktive Bildschirmexperimente (86%)
- Simulationen (84%)
- Videos zur Versuchsdurchführung (84%)
- Videos zu Grundlagen (83%)
- Möglichkeit, sein Wissen zu überprüfen (83%)

Über 60% der Studierenden finden folgende Elemente hilfreich:

- Fragen aus der Vorbesprechung (75%)
- Checkliste für die Versuchsdurchführung (68%)
- Eingabefelder für Messwerte (68%)
- Versuchsschemata (66%)
- Checkliste für die Versuchsauswertung (65%)
- Quiz (61%)

- große potenzielle Effekte in der Verbesserung der Lehre
- gute Bedingungen für Lernwirksamkeitsstudie
- Umsetzung im gesamten Angebot möglich
- angemessene Vergleichsmöglichkeiten
- Verständnisschwierigkeiten beheben

Versuchsanleitung (bisher):

- Ø ca. 6 Seiten
- Ø ca. 4 Bilder pro Versuchsanleitung

Interaktive Versuchsanleitungen:

- web-basiert
- Text + Bilder + interaktive Elemente

Ziel des Versuchs	Text + Bilder	Ø ca. 5% der Anleitung
Physikalischer Hintergrund	Text + Bilder	Ø ca. 38% der Anleitung
Versuchsaufbau	Text + Bilder	Ø ca. 21% der Anleitung
Durchführung	Text + Bilder	Ø ca. 26% der Anleitung
Auswertung		
Fragen	Text + Bilder	Ø ca. 10% der Anleitung

Ziel des Versuchs	Video zu Motivation & Grundlagen
Physikalischer Hintergrund	Simulation, Versuchsschema
Versuchsaufbau	Interaktive Bildschirmexperimente
Durchführung	Video zur Durchführung, Checkliste
Auswertung	Eingabefelder
Fragen	Wissen überprüfen, Fragen Vorbespr.



Leonard Büsch

AG Prof. Dr. Heinke
I. Physikalisches Institut IA
RWTH Aachen University

Buesch@physik.rwth-aachen.de
Heinke@physik.rwth-aachen.de