

Universitätsklinikum  
Hamburg-Eppendorf

Poliklinik für Zahnärztliche Prothetik  
Direktor: Prof. Dr. Guido Heydecke

# Zahnmedizinische Demonstrationen Online – Neue Medien und moderne Lehrkonzepte in vorklinischen Kursen

Daniel R. Reißmann<sup>1</sup>, Florian Berger<sup>2</sup>, Ira Sierwald<sup>1</sup>,  
Sascha Pieger<sup>1</sup>, Hartwig Seedorf<sup>1</sup>, Guido Heydecke<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf, Poliklinik für Zahnärztliche Prothetik, Hamburg

<sup>2</sup>Pädagogische Hochschule Weingarten, Mediendidaktik, Weingarten

Ein Projekt im Förderrahmen „**Seminare ans Netz**“ der Universität Hamburg

01. Juli 2011

# Einführung

## Studium der Zahnmedizin

- Hohes Maß an theoretischem Wissen und Fähigkeiten
- Praktische Fertigkeiten
- Komplexen Arbeitsabläufe selbständig durchführen

## Problematik

- Kombination dieser unterschiedlichen Kompetenzen ist in klassischen Lehrveranstaltungen nur unzureichend zu vermitteln

# Konzepte Vorklinik

**Realität**

Demo

Kurs

Demo

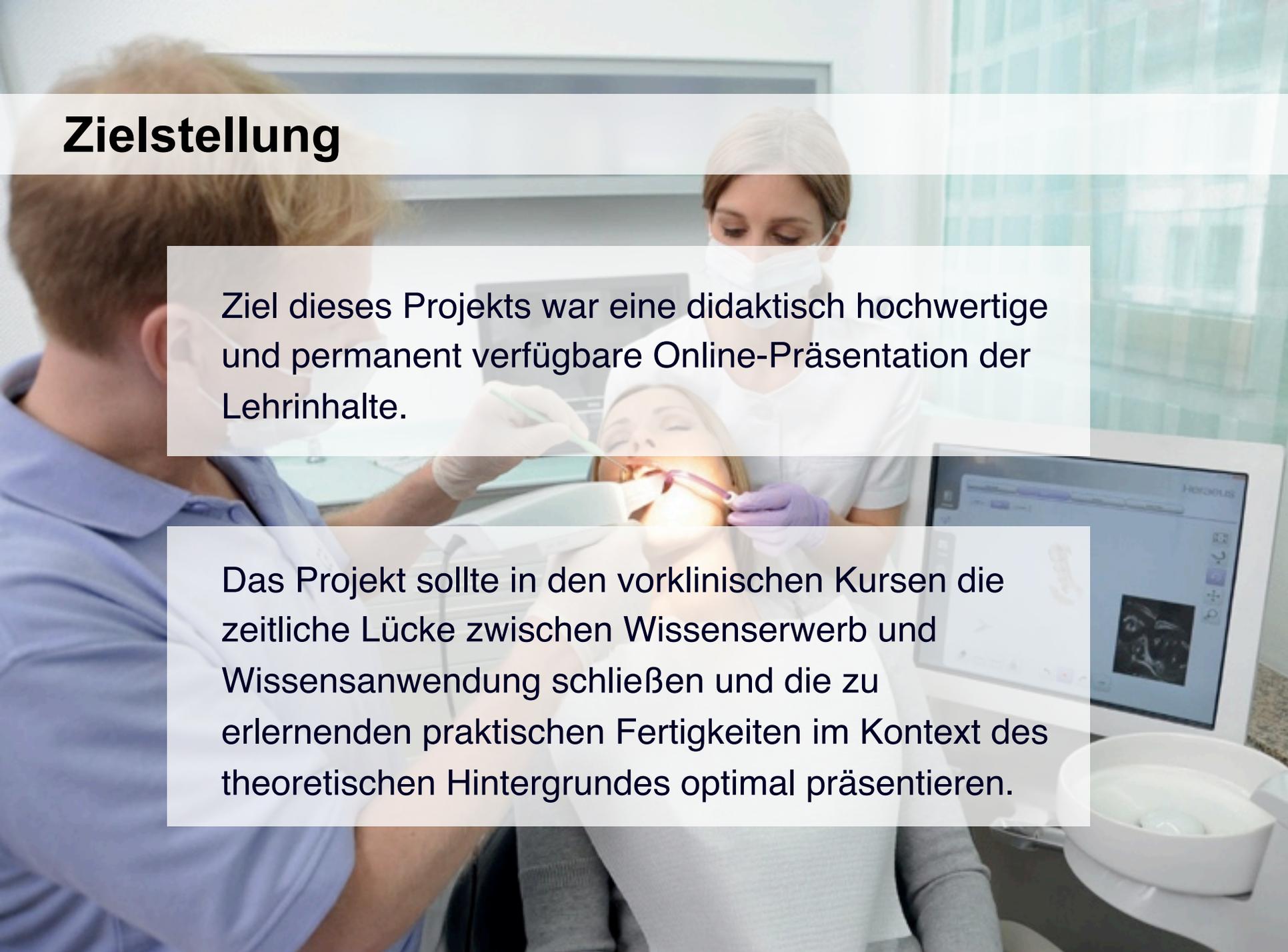
Kurs

**Vision**

Demo

Kurs

# Zielstellung

A photograph of a dental procedure in progress. A dentist in a white coat and mask is focused on a patient's teeth, using a dental instrument. A dental assistant in a white coat and mask is assisting, holding a mirror. The patient is reclined in a dental chair. In the background, a computer monitor displays a dental software interface. The scene is brightly lit, typical of a clinical setting.

Ziel dieses Projekts war eine didaktisch hochwertige und permanent verfügbare Online-Präsentation der Lehrinhalte.

Das Projekt sollte in den vorklinischen Kursen die zeitliche Lücke zwischen Wissenserwerb und Wissensanwendung schließen und die zu erlernenden praktischen Fertigkeiten im Kontext des theoretischen Hintergrundes optimal präsentieren.

- Brücke
- Eingangsfrage
- Vorbereitung 1
- Vorbereitung 2
- Vorbereitung 3
- Zwischenfragen 1
- Arbeitsschutz
- Präparation
- Zusatzwissen
- Zwischenfragen 2
- Abformung
- Zusatzwissen
- Gegenkiefen
- Zusatzwissen
- Zwischenfragen 3
- Modellherstellung
- Zusatzwissen
- Meistermodell
- Zwischenfragen 4
- Modellmontage
- Zusatzwissen
- Zwischenfragen 5
- Brückenmodellation
- Zusatzwissen
- Zwischenfragen 6
- Einbetten
- Zusatzwissen
- Guss
- Zwischenfragen 7
- Ausbetten
- Aufpassen
- Zusatzwissen
- Fertigstellung

# Didaktisches Konzept

## Videoaufzeichnungen der praktischen Demonstrationen

- Digitale Aufbereitung
- Online verfügbar

## Lernzielkontrollen

- Erhöhung der Motivation der Studierenden
- Strukturiertes Lehrmaterial
- Rückmeldungen über den Lernfortschritt

## Angebot weiterführender Lehrinhalte

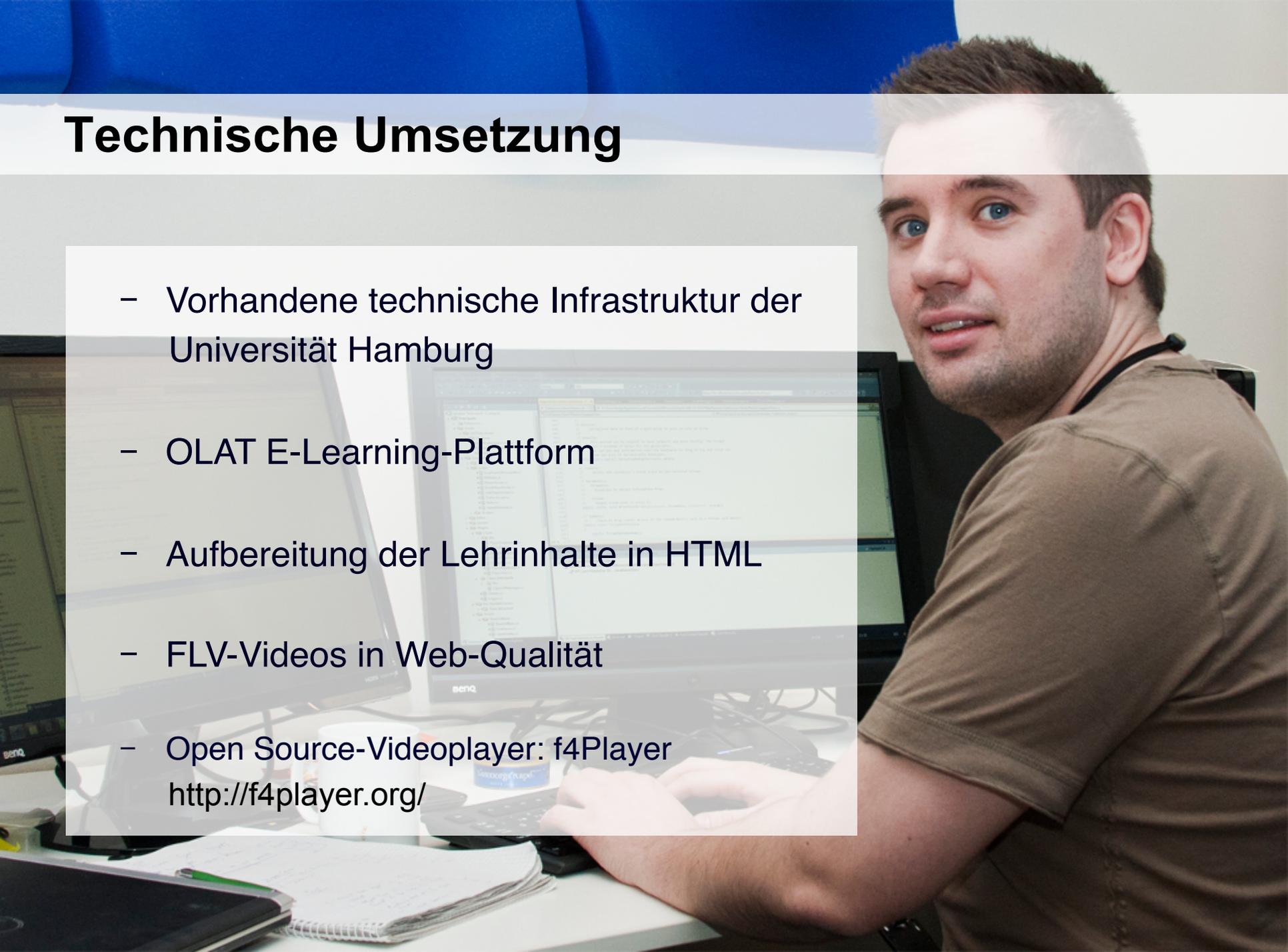
- Bei Bedarf einfach abrufbar

- ### Kurswerkzeuge
- Kurseditor
  - Gruppenmanagement
  - Rechteverwaltung
  - Datenarchivierung
  - Bewertungswerkzeuge
  - Statistiken

- ### Allgemeines
- Kalender
  - Detailansicht
  - Notizen
  - Bookmark setzen
- Chat nicht verfügbar

# Technische Umsetzung

- Vorhandene technische Infrastruktur der Universität Hamburg
- OLAT E-Learning-Plattform
- Aufbereitung der Lehrinhalte in HTML
- FLV-Videos in Web-Qualität
- Open Source-Videooplayer: f4Player  
<http://f4player.org/>



 **Eingangsfrage: Stifte**[Test beenden](#)**Eingangsfrage: Stifte****1. Bitte Fragen anklicken:****1.1. Stifte**

Welche Antwort ist richtig?

- Ein Stift stabilisiert den Zahn
- Ein Stift kann nur vitalem Zahn eingesetzt werden
- Jeder wurzelgefüllte Zahn braucht einen Stift
- Ein Stift dient zur Verankerung eines Aufbaus
- Jeder Zahn, der überkront werden soll, braucht einen Stift

[Antwort speichern](#)[↑ nach oben](#)

**Phantomkurs 1: Stift**

- Eingangsfrage: Stifte
- Ziel der Arbeit
- Vorbereitung
- Situationsabformung
- Wax-up
- Diagnostisches Modell
- Diagnostische Präparation
- Zusatzwissen
- Zwischenfragen 1
- Herstellung Schalenpr.
- Zusatzwissen
- Ausarbeitung Schalenpr.
- Zusatzwissen
- Zwischenfragen 2
- Arbeitsschutz
- Zusatzwissen
- Stiftbohrung**
- Zusatzwissen
- Zwischenfragen 3
- Stiftsetzung
- Zusatzwissen
- Aufbau
- Zwischenfragen 4
- Präparation
- Zusatzwissen
- Zwischenfragen 5
- Anpassung
- Zusatzwissen
- Zwischenfragen 6
- Unterfütterung

## Am Patienten: Stiftbohrung



**Materialien zur Stiftbohrung:** Zahnärztliche Trias, Winkelstück, Hoffmann-Bohrer

**Kurswerkzeuge**

- Kurseditor
- Gruppenmanagement
- Rechtsmanagement
- Datenarchivierung
- Bewertungswerkzeuge
- Statistiken

**Allgemeines**

- Kalender
- Detailansicht
- Notizen
- Bookmark setzen
- 1 in Kurs-Chat

 **Stift Zwischenfragen 1**

Test beenden

**Stift Zwischenfragen 1****1. Bitte Fragen anklicken:****1.1. Diagnostische Präparation 1****1.2. Diagnostische Präparation 2**

Diagnostische Präparation: Was passiert bei mehr als 0,5 mm Abtrag?

- Die Schale wird später wahrscheinlich nicht auf den beschliffenen Zahn passen
- Das Provisorium muss später nicht unterfüttert werden

Antwort speichern

[↑ nach oben](#)

**Phantomkurs 1: Stift**

Eingangsfrage: Stifte

Ziel der Arbeit

Vorbereitung

Situationsabformung

Wax-up

Diagnostisches Modell

Diagnostische Präparation

Zusatzwissen

Zwischenfragen 1

Herstellung Schalenpr.

Zusatzwissen

Ausarbeitung Schalenpr.

Zusatzwissen

Zwischenfragen 2

Arbeitsschutz

Zusatzwissen

Stiftbohrung

Zusatzwissen

Zwischenfragen 3

Stiftsetzung

**Zusatzwissen**

Aufbau

Zwischenfragen 4

Präparation

Zusatzwissen

Zwischenfragen 5

Anpassung

Zusatzwissen

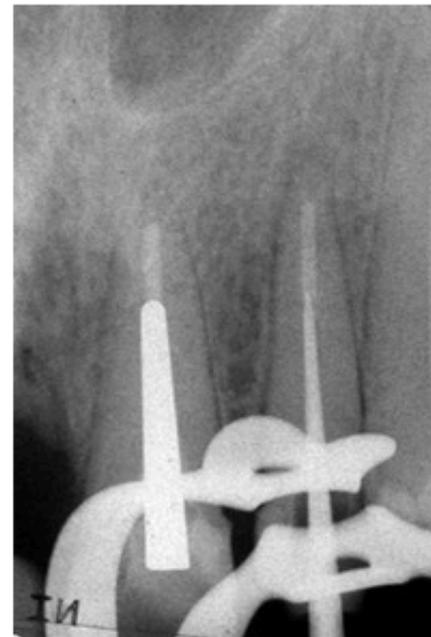
Zwischenfragen 6

Unterfütterung

## Zusatzwissen Stiftsetzung

### Klinisches Vorgehen beim Einkleben:

Das Kleben eines Titanstiftes wird mit Panavia unter Kofferdam durchgeführt



So sieht ein gut gesetzter Stift auf dem Röntgenbild an Zahn 21 aus; an Zahn 22 sehen Sie eine Stiftbohrung

### Werkstoff Panavia



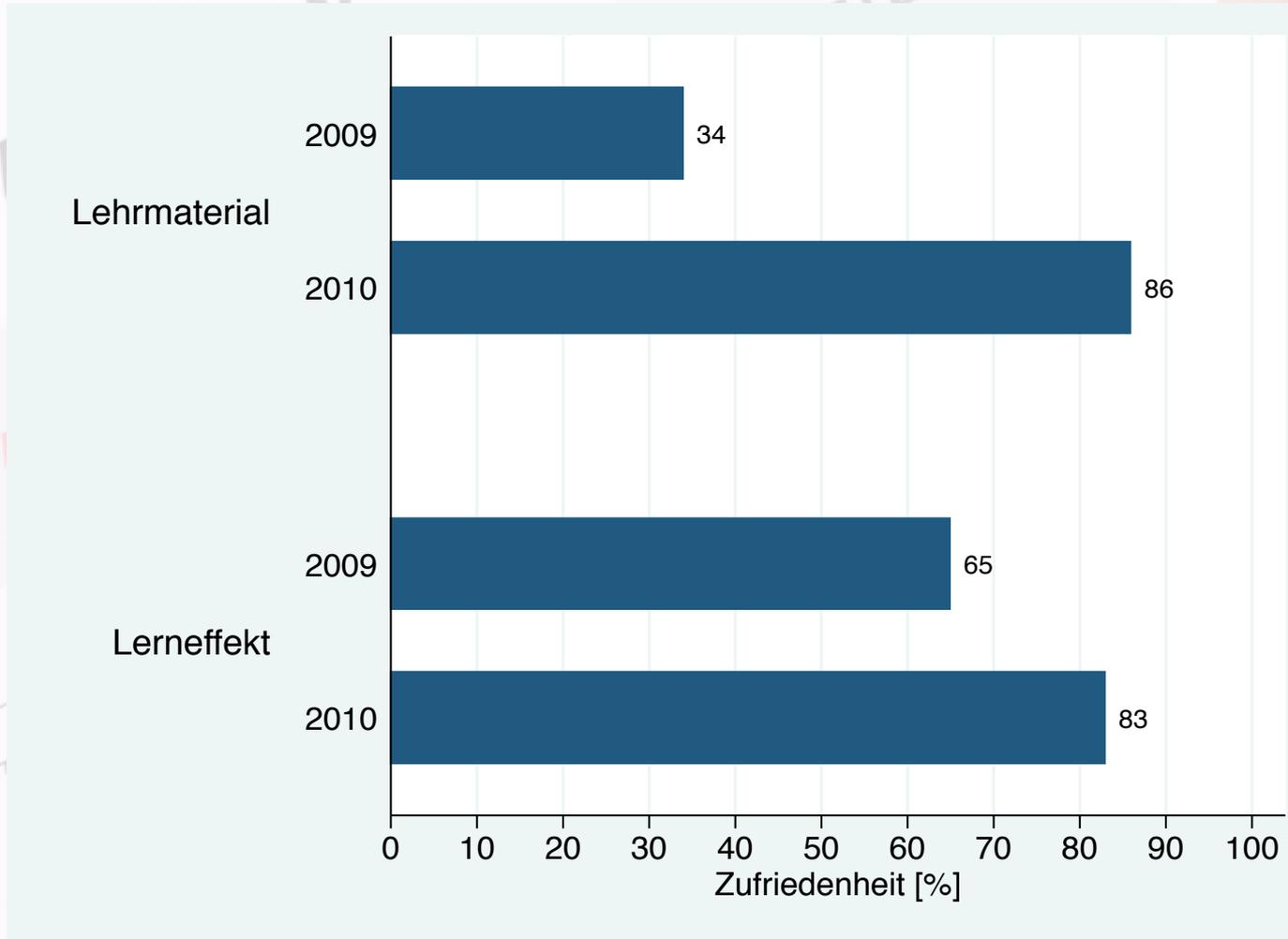
#### Kurswerkzeuge

- Kurseditor
- Gruppenmanagement
- Rechteverwaltung
- Datenarchivierung
- Bewertungswerkzeuge
- Statistiken

#### Allgemeines

- Kalender
- Detailansicht
- Notizen
- Bookmark setzen
- 1 in Kurs-Chat

# Evaluation



P < 0,001

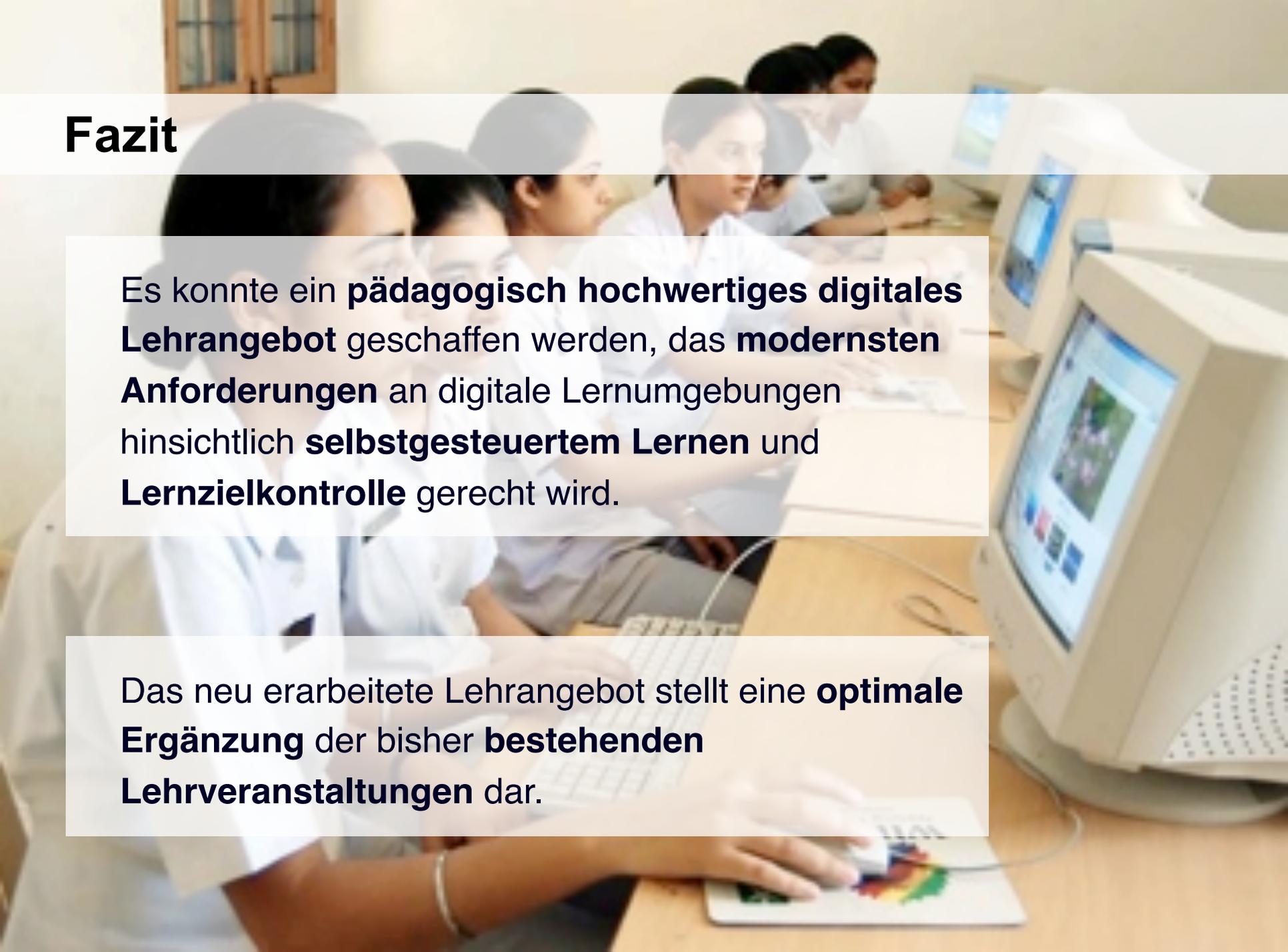
P < 0,05

# Evaluation

## Ergebnisse

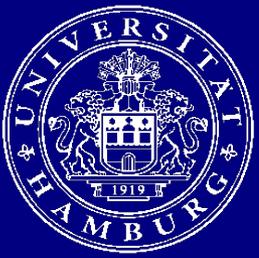
- Qualitative Bewertungen zeigten eine durchweg sehr positive Resonanz:
  - „Videos waren gut zur Vorbereitung“
  - „gute Alternative zu den Demonstrationen vor Ort“
  - „Das E-Learning war sehr hilfreich, v.a. da der nächste Arbeitsschritt kurzfristig abrufbar war“
  - „Zusatzwissen bei OLAT sehr hilfreich, auch für Klausurvorbereitung“
  - „Zusatzfragen in OLAT sehr gut“
  - „OLAT bitte weiterführen, ist eine große Erleichterung für das Verständnis und Zeitersparnis“

# Fazit

A photograph of a computer lab with several students sitting at desks, working on desktop computers. The students are wearing white lab coats. The computers are older CRT models. The background shows a window with a wooden frame.

Es konnte ein **pädagogisch hochwertiges digitales Lehrangebot** geschaffen werden, das **modernsten Anforderungen** an digitale Lernumgebungen hinsichtlich **selbstgesteuertem Lernen** und **Lernzielkontrolle** gerecht wird.

Das neu erarbeitete Lehrangebot stellt eine **optimale Ergänzung** der bisher **bestehenden Lehrveranstaltungen** dar.



Universitätsklinikum  
Hamburg-Eppendorf



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit.