



FU E-Examinations E-Prüfungen an der FU Berlin

Prof. Dr. Nicolas Apostolopoulos
Alexander Schulz

Freie Universität Berlin



Gliederung

- **Einführung**
- FU E-Examinations
- Beispiele
- Lehrendenbefragung
- Vergangenheit und Zukunft
- Weiterführende Informationen

Einführung

Chancen computergestützter Prüfungen

Perspektiven auf E-Examinations

- **Didaktik:**
 - Verfügbarkeit von E-Learning Technologien auch in Prüfungssituationen (Modernisierung der Lehre)
 - Blended Learning Szenarien werden ganzheitlich
- **Rationalisierung:**
 - Milderung der Auswirkungen der Bologna-Reform für Lehrende (Modularisierung bedingt massiv erhöhtes Prüfungsaufkommen)
- **Prüfungspsychologie:**
 - Verwenden studentischer Notebooks (Prüfungssängsten durch Vertrautheit mit eig. Gerät entgegenwirken)
- **Organisation:**
 - Entwicklung organisatorischer IT-Infrastruktur im Rahmen von universitären Change Management Prozessen



Einführung

Chancen computergestützter Prüfungen (2)

Perspektive der Studierenden

- Prüfungsergebnisse *schneller* verfügbar
- Qualitätssicherung der Prüfungsinhalte

Perspektive der Dozenten

- Zeitersparnis
 - Durch (teil-) automatisierte Auswertungen
 - Nicht-Lesbarkeit von Handschriften entfällt
- Qualitätskontrolle der Prüfung
- Ganzheitliches E-Learning durch E-Examinations
 - (Gleiche) E-Learning Instrumente in der Prüfung wie während des Semesters



Einführung

Vorurteile gegen computergestützte Prüfungen

Perspektive der Dozenten

- Versagen der Technik
- Qualitätsverlust
- Höherer Aufwand
- Rechtliche Unsicherheit
- Technische Betrugssicherheit
- Verschulung der Universitätsausbildung:
 - E-Examinations entsprechen MC Prüfungen
 - E-Examinations prüfen nur Faktenwissen



Perspektive der Studierenden

- Versagen der Technik
- Qualitätsverlust
- Verschulung des Studiums und der Prüfungen
- Bedienungsschwierigkeiten



Einführung

Prüfungstypen

Didaktische Perspektive

- **Diagnostische Prüfungen:** zur Ermittlung des Wissensstandes, um weitere Lernaktivitäten auf die Bedürfnisse der Lernenden auszurichten. Diese Prüfungen finden am Anfang oder vor dem Semester statt.
- **Formative Prüfungen:** zur Überprüfung des Wissensstandes während des Semesters, um Schwächen und Stärken im Lernprozess zu identifizieren und Maßnahmen ergreifen zu können, um den Wissensstand zu verbessern. Diese Prüfungen finden während des Semesters statt.
- **Summative Prüfungen:** dienen der zertifizierenden Bewertung des Wissensstandes. Diese Prüfungen finden am Ende des Semesters statt.

vgl. Crisp (2009)

Einführung

Historie: Verankerung von Blended Learning am FB WiWiss

2003 - 2005

- Einsatz des zentralen LMS Blackboard
- Einsatz des Gesamtcurriculums „Neue Statistik“
- Einsatz des Statistiklabors



2005 - 2006

- Prototypische Open Book Klausuren computergestützt
 - Universitäre PC Pools
 - Laptops der Studierenden
- Statistiklabor als **Prüfungswerkzeug**



Blackboard

Gliederung

- Einführung
- **FU E-Examinations**
- Beispiele
- Lehrendenbefragung
- Vergangenheit und Zukunft
- Weiterführende Informationen

FU E-Examinations

Rahmendaten und Ziele

Rahmendaten

- Seit Januar 2007 Aufbau Institutionalisierung
- Gemeinschaftsprojekt von IT Einheiten der FU Berlin
- Koordination unterliegt CeDiS

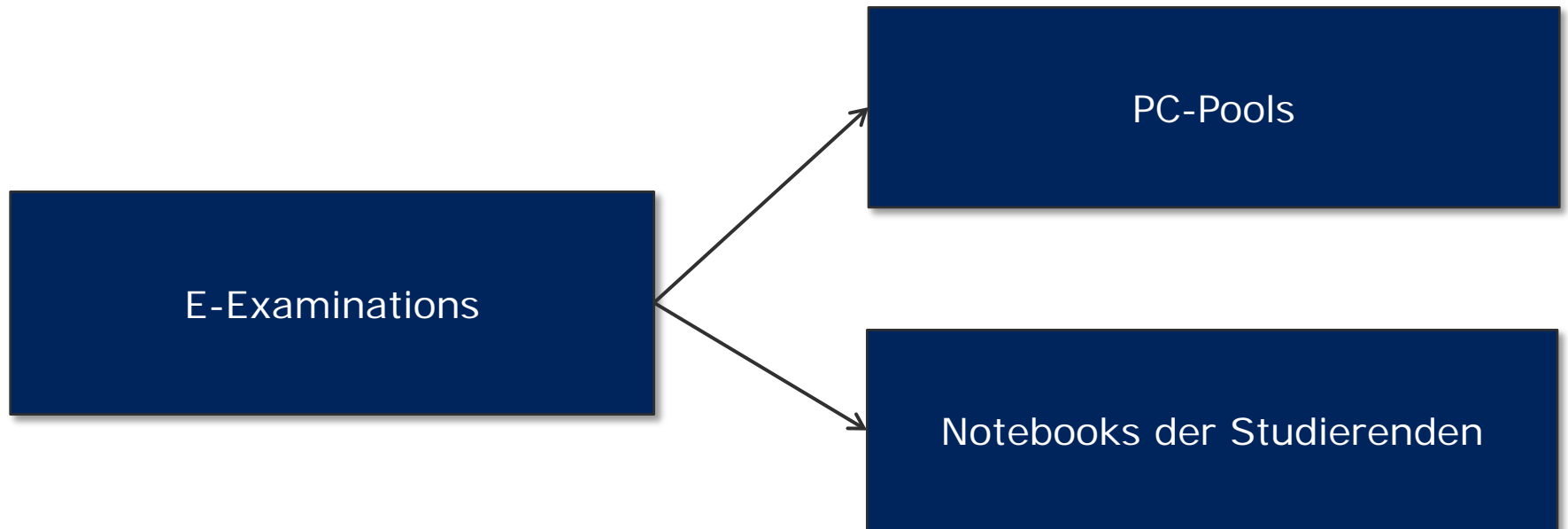
e-exam

Ziele

- Abhilfe für erhöhtes Prüfungsaufkommen
- E-Learning Technologien in Prüfungssituation bereitstellen
- Nutzbarmachen studentischer Notebooks

FU E-Examinations

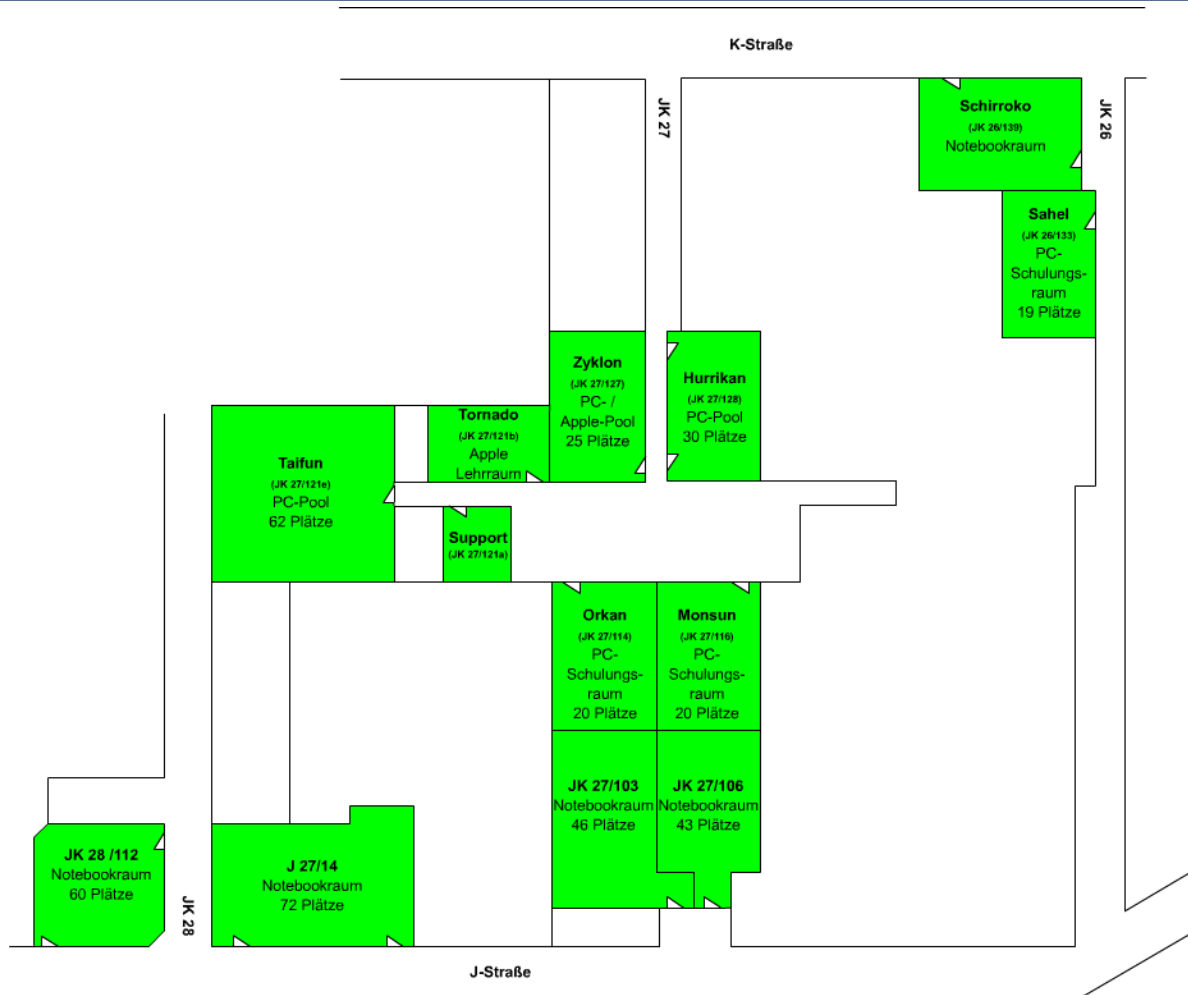
Prüfungsszenarien





FU E-Examinations

Zentrale PC-Pools und Prüfungsräume



1. Nutzbare Raumkapazitäten:

Gesamt: 280 Plätze
CeDiS: 221 Plätze
ZEDAT Schulungs-: 59 Plätze

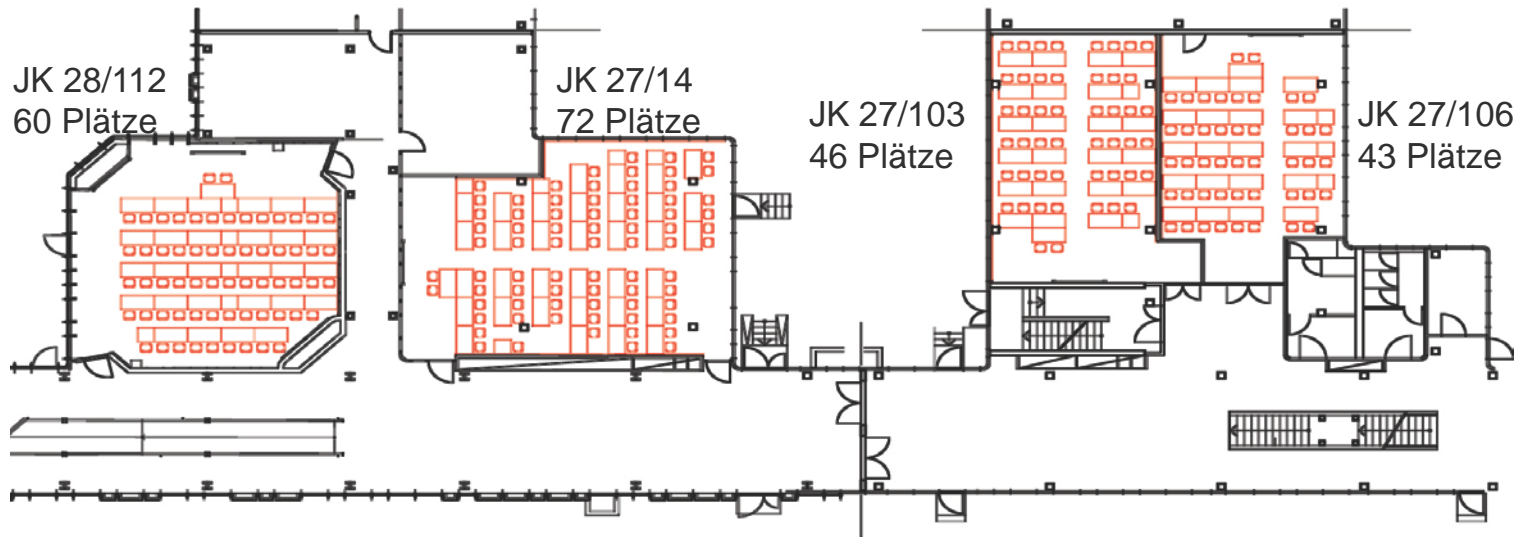
2. Kapazitäten für Ausnahmefälle:

Gesamt: 157 Plätze
ZEDAT PC-Pools: 137 Plätze
ZEDAT Notebookr.: 20 Plätze



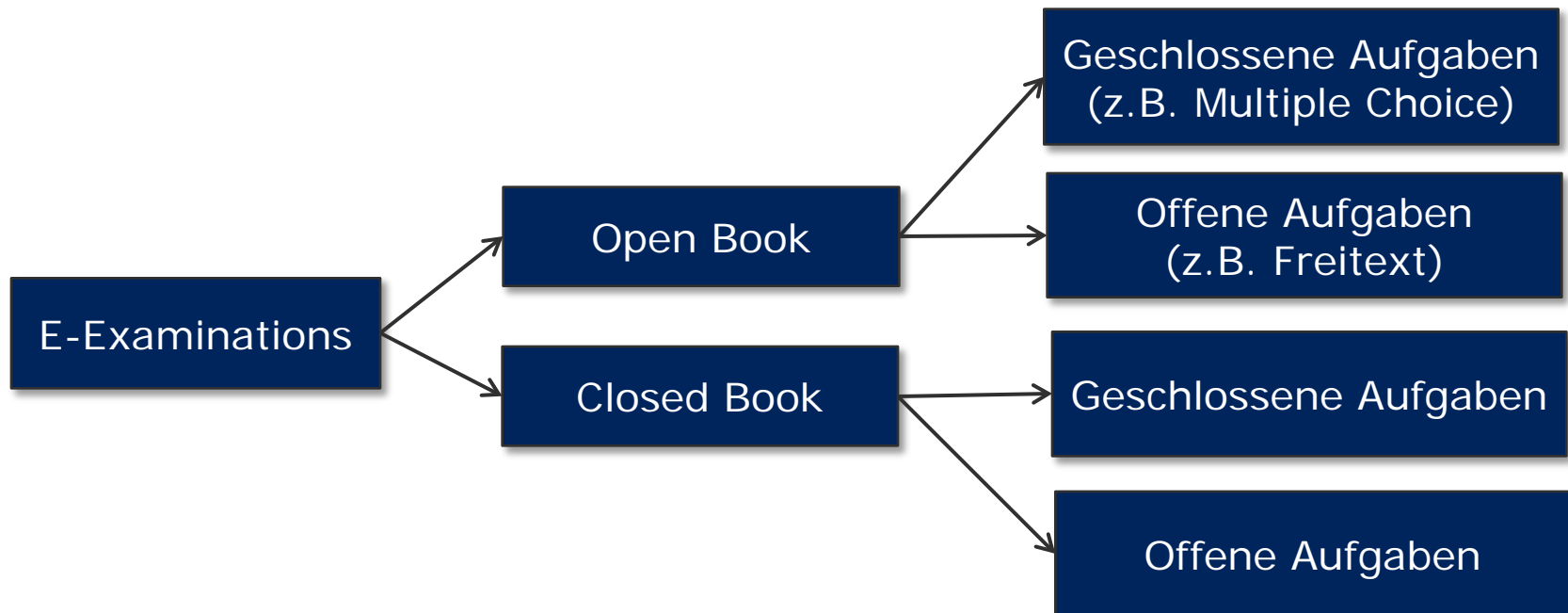
FU E-Examinations

Laptop Prüfungsräume



FU E-Examinations

Prüfungsformen



FU E-Examinations

Aufgabenformate

Format	Geschlossene Aufgabenformate	Offene Aufgabenformate
Inhalt	<ul style="list-style-type: none"> • Multiple Choice • Ja / Nein • Wahr / Falsch • Zuordnungen • Lückentexte 	<ul style="list-style-type: none"> • Multimedia Aufgaben (z.B. Audio / Video) • Offene Fragen • Komplexe Texte • Verwendung von Drittsoftware
Korrektur	Automatisiert auswertbar	Teilautomatisiert oder manuell auswertbar

FU E-Examinations

Services



FU E-Examinations

Beratungs-, Schulungs-, Support und Infrastruktur-Services

Services		Zielgruppe	
		Einsteiger	Anwender
1. E-Exam Starter Kit		Ja	Nein
2. Anwenderschulungen		Ja	Ja
3. Support Services			
	Basic-Services	Ja	Ja
	Advanced-Services	Ja	Optional
4. Infrastruktur-Services		Ja	Ja



FU E-Examinations

1. Beratungsangebot

E-Exam Starter Kit

- **Umfassende Beratung**
 - Logistisch, technisch und computerdidaktisch
- **Check zur Klausur-Migrierbarkeit**
 - Analyse der bisher durchgeführten Paper/Pencil Klausuren
- **Entwickeln eines Migrationsszenarios**
- **Ergebnis**
 - Aussage zur Durchführbarkeit der Prüfung als E-Examination
 - Angabe von zeitl. und organisat. Rahmen
 - Abschätzung benötigter Ressourcen (Räume, Aufsichtspersonal)

FU E-Examinations

2. Anwenderschulungen

Vermitteln von Fähigkeiten

- Erstellen von Aufgaben im Editor
- Anlegen von Fragekatalogen
- Zuweisen der Prüfungsteilnehmer
- Aktivieren der Prüfung

- Automatisierte Bewertung / manuelle Nachbewertung

- Statistische Kennziffern / Qualitätssicherung

FU E-Examinations

3. Support-Services

Basic

- Raumbuchungen
- Gewährleisten der technischen Sicherheit
- Anlegen der Studierenden im System

Advanced (kostenpflichtig)

- Erstellen von Klausuren aus Rohdokumenten (z.B. Word)
- Anlegen der Studierenden im System
- Freischalten der Studierenden
- Bereitstellen von Matrikel-Listen zum Aushang am Fachbereich
- Bereitstellen eines pers. Ansprechpartners bei der Prüfung
- Bereitstellen von Matrikel-Notenlisten nach der Prüfung

FU E-Examinations

4. Infrastrukturservices

Technik

- Bereitstellen der Prüfungsplattform
- Gewährleisten der Ausfallsicherheit
- Gewährleisten der Betrugssicherheit
- Gewährleisten der Kompatibilität studentischer Notebooks (97%)

FU E-Examinations

Technik: Auswahl an serverbasierten Prüfungsplattformen (1)

Plattform	Anmerkungen
Blackboard	LMS enthält einfaches Prüfungsmodul
Respondus (Lockdown)	Erweiterung für Blackboard
Questionmark Perception	Outlook orientierte Oberfläche
CodiPlan	System mit tastaturlosen Pocket-PCs
LPlus Testmaker	Seit 1987 tätig mit computergestützten Prüfungen



FU E-Examinations

Technik: Auswahl an serverbasierten Prüfungsplattformen (2)

Auswahlkriterien	Wichtigkeit
Technische Stabilität	+ + + + +
Rechtssicherheit	+ + + + +
Breites Einsatzspektrum	+ + + + +
Support	+ + + + +
Windows, Mac OS und Linux	+ + + + +
Intuitive Bedienung	+ + + + +
Schnittstellen	+ + + + +

FU E-Examinations

Technik: Auswahl an serverbasierten Prüfungsplattformen (3)

Beispiel LPLUS	Einstufung	Anmerkungen
Technische Stabilität	+ + + + +	alle 60s speichern der Daten
Rechtssicherheit	+ + + + +	Seit 1987 Pilotenprüfungen
Breites Einsatzspektrum	+ + + + +	Viele Konfigurationsmöglichkeiten
Support	+ + + + +	(für uns nahezu) jederzeit erreichbar
Windows, Mac OS und Linux	+ + + + +	Mac OS in Entwicklung
Intuitive Bedienung	+ + + + +	Editor erfordert Einweisung*
Schnittstellen	+ + + + +	PDF, CSV, Word, (QTI in Vorb.)

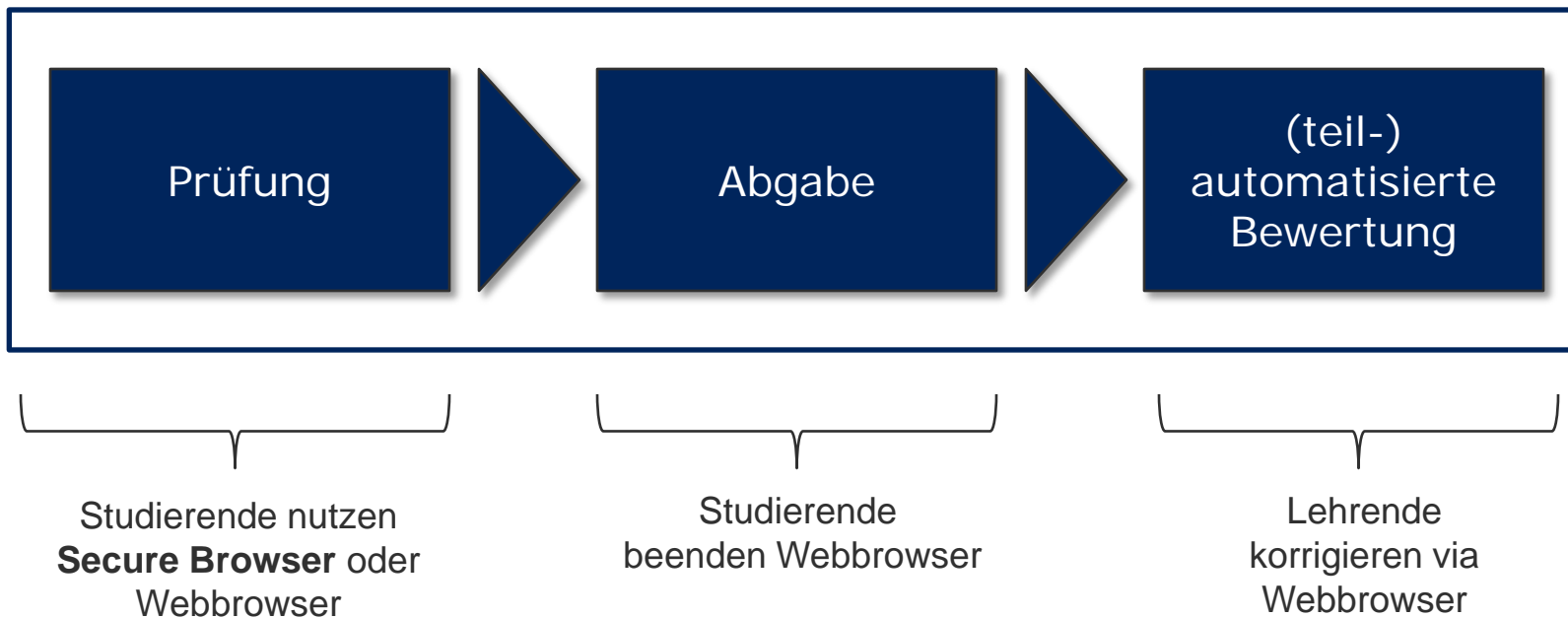


* Editor wird derzeit migriert in Web-Oberfläche

FU E-Examinations

Technik: Integrierte Prüfungsplattform LPlus

Prüfungsprozess



FU E-Examinations

Technik: Einsatz studentischer Notebooks (1)

Allgemeines

- Aus Sicht der Universität: Fremdhardware
- Viele unterschiedliche Hersteller von Notebooks
 - Unzählige Barebone-Zulieferer im unteren Preissegment

→ Hohe Heterogenität

- Kommunikationsmodule heutiger Notebooks:
 - Ethernet
 - Wlan
 - GSM/UMTS
 - Bluetooth

→ Kernfragen:

- Kompatibilität zur universitären Infrastruktur?
- Sicherheit vor technischen Betrugsversuchen?



FU E-Examinations

Technik: Einsatz studentischer Notebooks (2)

Kompatibilität

- Welche Bedingungen müssen Notebooks erfüllen?
 - Betriebssystem
 - Software Firewalls
 - Netzwerkeinstellungen (DHCP etc.)
 - Prüfungssoftware
- Weg A: Geräteprüfung /-konfiguration durch Supportteam
 - Personalkosten für Supportteam?
- Weg B: Kompatibilitätsprüfung durch Tools
 - Tools müssen erst entwickelt werden
- Praxis an der Freien Universität
 - Einstieg mit Weg A
 - geringe Reichweite, da erhöhter Personalaufwand
 - Vorbereitung von Weg B

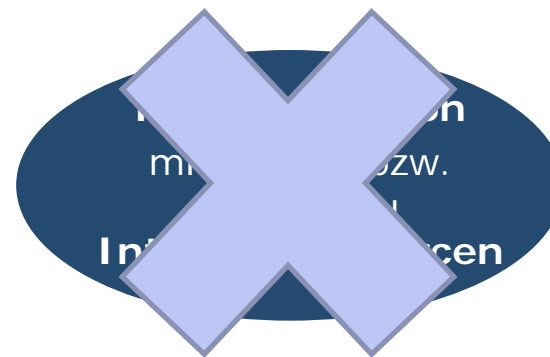
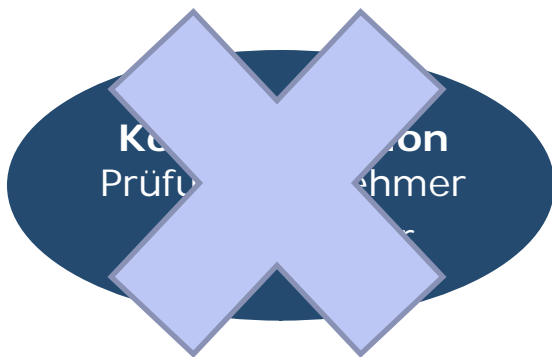


FU E-Examinations

Technik: Einsatz studentischer Notebooks (3)

Sicherheit und Kontrolle

- Unterbinden *technischer* Betrugsversuche =
- Unterbinden technischer Kommunikationswege
- Varianten:
 - Kommunikation der Prüfungsteilnehmer untereinander
 - Kommunikation mit Dritten außerhalb bzw. Zugang zur Informationsressourcen im Internet



FU E-Examinations

Technik: Einsatz studentischer Notebooks (4)

Sicherheit und Kontrolle

- Kontrolle der Netzwerkhardware
 - Netzwerkfilter: Deaktivieren von google.de etc.
 - WLAN: Uni-Hotspots abschaltbar, Ad-Hoc Netze?
 - Bluetooth: Ad-Hoc Netze?
 - UMTS/GSM: Hardware zur Überwachung erforderlich

→ Open Book Klausuren

- Kontrolle über Notebook übernehmen
 - Blockieren der lokalen Ressourcen und lokalen Programme
 - Notebook während der Prüfung im Sandboxmodus

→ Closed Book Klausuren



FU E-Examinations

Technik: Einsatz studentischer Notebooks (5)

Prüfungssoftware

- Schnittstellen zur bestehenden Infrastruktur erforderlich
 - Learning Management System Blackboard
 - Campus Management System
- Prüfungssoftware muss aus zwei Teilen bestehen:
 - Serversoftware
 - Clientsoftware: Sandboxmodus
- Frage der Identitätsprüfung?
 - Wer nimmt an der Prüfung teil?
 - Passworte dürfen nur einmal funktionsfähig sein (OTP)
- Übertragung zum Server gesichert (verschlüsselt)
- Permanente Speicherung aller Eingaben auf Server
 - Falls lokaler PC/Notebook crasht, Stromausfall etc.



FU E-Examinations

Technik: Stand der Infrastruktur an der FU Berlin (1)

Software

- LPlus Prüfungsplattform (in Evaluation)
- Abgabesoftware für Windows und Mac
- Notebook Kompatibilitätsprüfungsprogramm
- Informationsplattform:
<http://www.e-examinations.fu-berlin.de>

Hardware

- 4 Prüfungsräume für Notebooks (221 Plätze)
 - Integr. Netz- und Strom-Infrastruktur
- 3 Schulungsräume der ZEDAT (70 Plätze)
 - Vollausgestattet mit PCs
- PC Pool Ressourcen der Fachbereiche



FU E-Examinations

Technik: Stand der Infrastruktur an der FU Berlin (2)

Zusammenarbeit mit Dell und Apple

- Exklusive Webshops für Studierende der Freien Universität
- vergünstigte Angebote
- Zugang aus dem universitären Intranet



Spezielle Services der ZEDAT

- Testnotebooks von Dell und Apple im Benutzerservice
- Beratung für Apple und Dell Anwender
 - Netzwerkeinstellungen
 - keine Kaufberatung



FU E-Examinations

Technik: Using Student's Notebooks in a Nutshell

Vorteile

- Theoretisch hohe Einsatzflexibilität
- Studierende sind an ihr Gerät gewöhnt
- Geringe Hardwarekosten für die Universität
- Weniger PC Pools erforderlich
- Räume auch für nicht computergestützten Seminarbetrieb nutzbar

Nachteile

- Heterogenität der Notebookhardware
- Kompatibilität mit Universitätsnetzwerk erfordert Support
- Kompatibilitätstools müssen entwickelt werden
- Gewährleisten der technischen Sicherheit
- Notebookverbreitung an FU Berlin bei 55% (Stand 2006)



Gliederung

- Einführung
- FU E-Examinations
- **Beispiele**
- Lehrendenbefragung
- Vergangenheit und Zukunft
- Weiterführende Informationen

Beispiel Wirtschaftswissenschaft

Eckdaten

Allgemein

- Prüfungstermin: 22.07.2008
- Ort: PC Pools und Prüfungsräume
- Prüfer: Prof. Rendtel / Dr. Ghosh
- Fach: Statistik I und Statistik II
- Prüfungsdauer: 120 Minuten



- Anmeldungen: 418 Studierende
- Teilnahme: 312 Studierende
(Dropout Quote 25%)
- Laptopteilnehmer: 144 Studierende (46%)
- Aufgabenformat: Offene Aufgaben

Beispiel Wirtschaftswissenschaft

Vorbereitung der Prüfung

Aufgaben des Lehrstuhls

- Erstellen der Prüfungsaufgaben
- Organisation des Aufsichtspersonals
- Distribution von Prüfungsmaterial mittels Blackboard

Aufgaben von CeDiS

- Bereitstellen des Zugangs zum Prüfungsserver
- Sicherheit: Unterbinden digitaler Kommunikation
 - eMail, Internetseiten etc.
 - Überwachung von Wlan (AdHoc Netze)
- „Plan B“ für Havarieszenarien
 - z.B. Rechnerabsturz



Beispiel Wirtschaftswissenschaft

Prüfung: Durchführung und Ablauf

Organisieren der Prüfung

- Drei Durchgänge an zwei Standorten
- Laptop-Prüfungsräume und PC Pools
- 15 Minuten Vorbereitungszeit für die Studierenden
 - Anschließen der Geräte
 - Laden der Dateien etc.

Klausuraufgaben

- Ausgabe der Klausuraufgaben auf Papier
- 50% klassische Aufgaben mit Stift/Papier
- 50% Szenarien für das Statistiklabor
- 120 Minuten Dauer

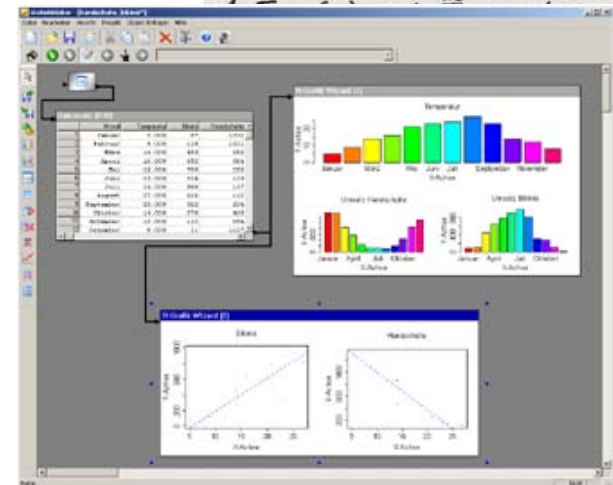


Arithmetisches Mittel:

$$\bar{X} = \frac{1}{n} \sum_{l=1}^n X_l$$

Erwartungswert von \bar{X} :

$$E(\bar{X}) = E\left(\frac{1}{n} \sum_{l=1}^n X_l\right) = \frac{1}{n} E\left(\sum_{l=1}^n X_l\right) =$$





Beispiel Wirtschaftswissenschaft

Prüfung: Abgabe der Klausuraufgaben

Ablauf der Abgabe

- Einsammeln der Papierklausur
- Abgabe der Laboraufgaben mit Tool
 - PC Pools: mittels „Klausurabgabewool“
 - Laptops: mittels „Klausurabgabewool“
- Abgabe der Klausur zählt nicht zur Bearbeitungszeit



The screenshot shows a software window titled 'Klausurabgabe'. It contains several sections:

- Nutzerdaten:** Fields for 'Matrikelnr.', 'Username', and 'Passwort', with buttons 'Neu eingeben' and 'Anmelden'. The CeDiS logo is visible on the right.
- Aufgaben auswählen:** Three rows for 'Aufgabe 1', 'Aufgabe 2', and 'Aufgabe 3', each with a 'Durchsuchen' button.
- Abgabe der Aufgaben:** Checkboxes for 'Ja, ich habe "Statistiklabor.exe" geschlossen.' and 'Ja, ich möchte die oben ausgewählten Aufgaben abgeben.', with buttons 'Aufgaben abgeben' and 'Programm beenden'.
- Status:** A text area showing instructions: '1. Bitte geben Sie Ihre Nutzerdaten ein: --> "Matrikelnr.", --> "Username", --> "Passwort"'. A scroll bar is on the right.

Beispiel Wirtschaftswissenschaft

Prüfung: nach der Klausur

The screenshot shows the Blackboard Academic Suite interface in Mozilla Firefox. The browser address bar shows the URL: `http://lms.fu-berlin.de/webapps/portal/frameset.jsp?tab_id=8_1`. The page title is "Blackboard Academic Suite - Mozilla Firefox".

The navigation menu includes: My Institution, Courses, Community, **Content Collection** (highlighted), and System Admin.

The main content area is titled "Content Collection: WiWiss_Klausur Content". It shows a list of items with the following table:

	Name	Modified	Size	Permissions	Versions	Comments
<input type="checkbox"/>	user001	Feb 20, 2006 11:04:55 AM	95KB			Modify
<input type="checkbox"/>	user002	Feb 20, 2006 11:04:56 AM	100KB			Modify
<input type="checkbox"/>	user003	Feb 20, 2006 11:51:53 AM	100KB			Modify
<input type="checkbox"/>	user199	Feb 22, 2006 1:49:53 PM	126KB			Modify
<input type="checkbox"/>	user200	Feb 22, 2006 1:50:14 PM	127KB			Modify

Below the table, it indicates "501 Items" and "Displaying Items 1-200". There are pagination links: "1-200 201-400 401-501 Next".

On the left sidebar, the "Organization Content" section is expanded to show "WiWiss_Klausur" with sub-items "klausur", "klausurtest", and "nodatahere".



Zugang zum Content System

Content Bereich

Navigation im Content System

Beispiel Wirtschaftswissenschaft

Prüfung: Zusammenfassung der Erfahrungen

Sicht der Dozenten

- Normaler Personalbedarf
 - 6 Räume, 10 Aufsichtspersonen
- Problem: nicht alle angemeldeten Studierenden traten an
 - Dropout Quote ~25,4%
- Insgesamt aber mehr Möglichkeiten und mehr „Spaß“



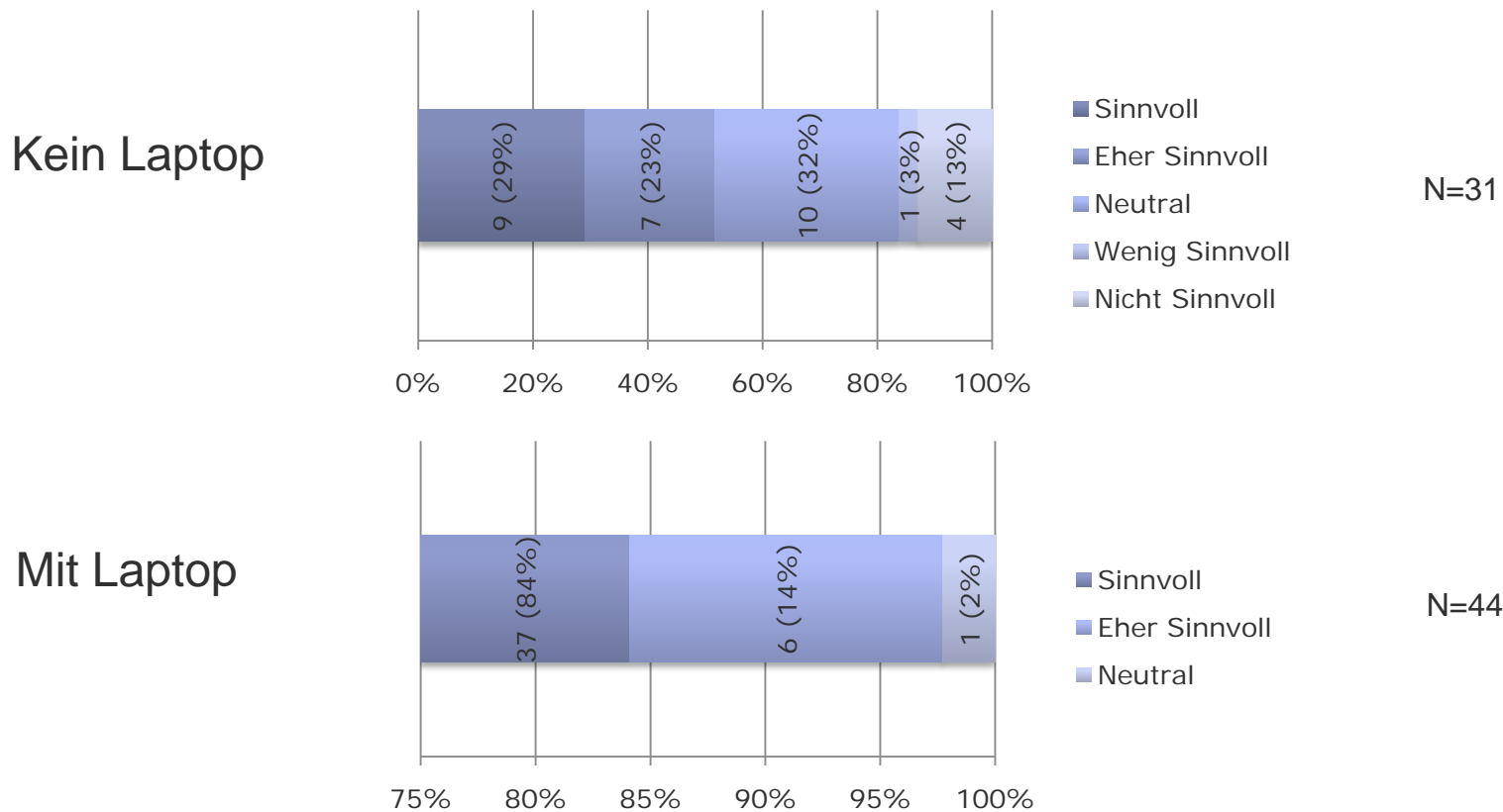
Sicht von CeDiS

- „technische“ Täuschungsversuche wurden nicht festgestellt
- Frage der Dropout Quote angehen

Beispiel Wirtschaftswissenschaft

Fazit: Sicht der Teilnehmer

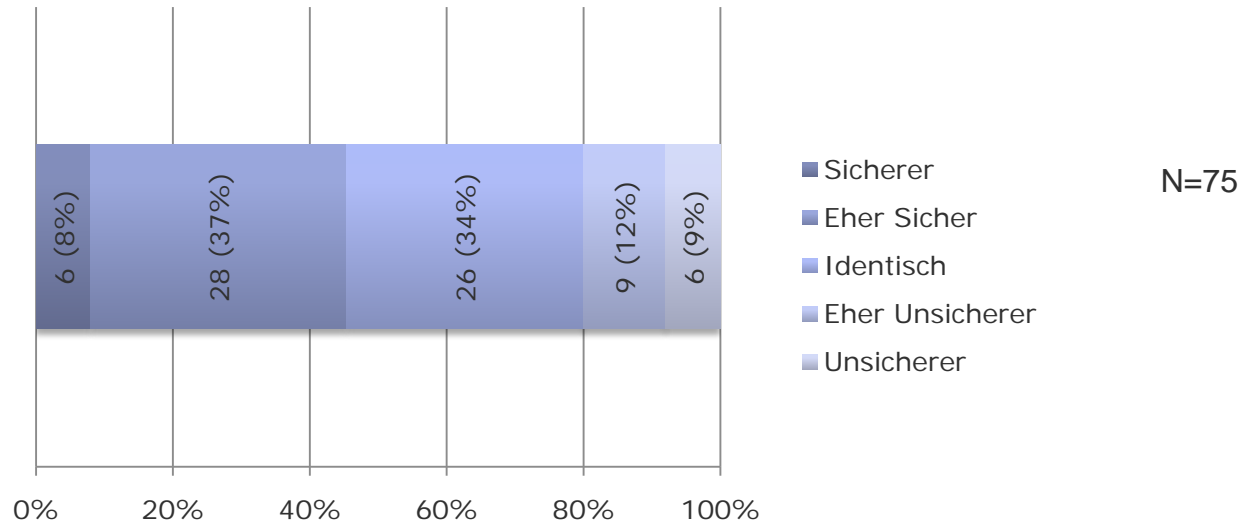
Wie beurteilen Sie die Alternative „Laptop-Nutzung“ in der Klausur?



Beispiel Wirtschaftswissenschaft

Fazit: Sicht der Teilnehmer (2)

Wie fühlen Sie sich bzgl. der Statistik Klausur im Vgl. zu anderen Klausuren?



Beispiel Wirtschaftswissenschaft

Fazit: Umsetzung / Aufwand

Gesamtbewertung

- Konzept wurde entsprechend der Planung umgesetzt
- Personalaufwand für Massenprüfung normal
- **Studierende haben sich an das Konzept gewöhnt**



Beispiel Erziehungswissenschaft

Eckdaten

Allgemein

- Prüfungstermin: 12.07.2008
- Ort: Zentrale PC-Pools und Prüfungsräume
- Prüfer: Dr. Bettelhäuser und Geeske Strecker
- Fach: Deutsch als Zweitsprache
- Prüfungszeit: 60 Minuten

Prüfung

- Anmeldungen: 535 Studierende
- Teilnahme: 488 Studierende (9% Dropout Quote)
- Notebookteilnehmer: 71 Studierende (15%)
- Aufgabenformat: Offene Aufgaben sowie Zuordnungen

Beispiel Erziehungswissenschaft

Vorbereitung der Prüfung

Aufgaben des Lehrstuhls

- Erstellen der Prüfungsaufgaben
- Organisation des Aufsichtspersonals
- Einspielen der Aufgaben in die Prüfungssoftware

Aufgaben von CeDiS

- Bereitstellen der Prüfungssoftware
- Unterstützung bei der Verwendung der Prüfungssoftware
- Unterstützung bei der Klausuraufsicht
- Technische Unterstützung
- Gewährleisten der Systemsicherheit
- „Plan B“ für Havarieszenarien



Beispiel Erziehungswissenschaft

Prüfung: Durchführung und Ablauf

Organisieren der Prüfung

- Drei Durchgänge an einem Standort
- Laptop-Prüfungsräume und PC Pools
- 15 Minuten Vorbereitungszeit für die Studierenden
 - Anschließen der Geräte
 - Anmelden / Öffnen der Prüfungssoftware



Ablauf der Abgabe

- Nach Ablauf der Zeit (60 Min.)
- Abgabe durch Klicken von zwei Buttons
 - Autom. Einspielen auf den Server
 - Laptops identisch mit PC Pools



Beispiel Erziehungswissenschaft

Prüfung: Bearbeiten einer Aufgabe

Zurück Vor Markieren Alle n.b. Hinweis Rechner Kommentar Ende Verbleibende Zeit: 01:09:35

Nummer
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12

7 NK: Aufgabe 5a) (6 Punkte)
 Beschriften Sie die U-förmige Entwicklungskurve mit den folgenden Beispielen und Begriffen:

(grüne Felder)
 Entdeckung der Regel
 Entdeckung von Regel und Abweichung
 unanalysiertes Muster

(blaue Felder)
 geseht
 bine
 Münder
 *Munds/Munden
 gesehen
 bin

NK: Aufgabe 5b) (3 Punkte)
 Wählen Sie einen der folgenden Begriffe als Überschrift aus und ordnen Sie die beiden verbleibenden Begriffe den Schritten 1, 2 und/oder 3. zu.

(rote Felder)
 Chunking
 Übergeneralisierung
 Hypothesenbildung im Spracherwerb

Kommentare zeigen
Lösung anzeigen

Neu FU-Admin - DaZ_2008_Nachklausur Punkte: 9,00 Anzahl Aufgaben: 12 Bearbeitet: 0 ?

Beispiel Erziehungswissenschaft

Prüfung: Bewertungs-Backend

Liste ?

Nach Personen ▾

- daz001**
- daz002
- daz003
- daz004
- daz005
- daz022
- daz023
- daz024
- daz025
- daz026
- daz027
- daz028
- daz029
- daz030
- daz031
- daz032
- daz033
- daz034
- daz035
- daz036
- daz037
- daz038

Lizenz: Daz_2008_Gruppe1, Fach: DaZ_Gruppe1

Fragen-Nr. 5, Editor ID: 10, LTS ID: 97767, daz001 daz001

G1: Aufgabe 4b) (4 Punkte)

Erläutern Sie anhand eines Beispiels aus der Liste stichpunktartig den Begriff „Transfer aus der L1“. Begründen Sie dabei, wie der Fehler zustande gekommen ist.

Gegebene Antwort

Antwortfeld 1:
 Es handelt sich um einen Schüler türkischer Herkunft
 Merkmale seiner L1 werden also auf die L2 übertragen, bei hier vorliegendem negativen Transfer (z.B. Kasus: ...auf der Planetten) kommt es zu einer Interferenz, da die Kasusformen im Türkischen einfacher gehalten sind als im Deutschen und er sie überträgt. Dies ist ein völlig normaler Lernprozess: Er muss sich diese Kasusformen also völlig neu aneignen und aus seinen transferierten Fehlern lernen! Die L1 beeinflusst stark das Erlernen der L2!

Korrekte Antwort

Antwortfeld 1 (4 Punkte):

- Transfer aus der L1: Übernahme einer Struktur aus der Erstsprache
- hier z.B. bei Kurz- und Langvokalen
- Langvokale im Türkischen nicht vorhanden bzw. nicht bedeutungsunterscheidend
- > Probleme bei der Unterscheidung und Kennzeichnung im Deutschen

(je 1 Punkt pro Aufzählungszeichen)

Aufgaben ?

1	✓✓
2	✓✓
3	✓
4	✓✓
5	✓
6	✓✓
7	✓
8	✓✓
9	✓✓
10	✓
11	✓✓

Beispiel Erziehungswissenschaft

Prüfung: Zusammenfassung der Erfahrungen

Sicht der Dozenten

- Höherer Aufwand bei der Klausurvorbereitung
- Höherer Personalbedarf
 - 6 Räume, 9 Aufsichtspersonen
- Problem: nicht alle angemeldeten Studierenden traten an
 - Dropoutquote: 9%



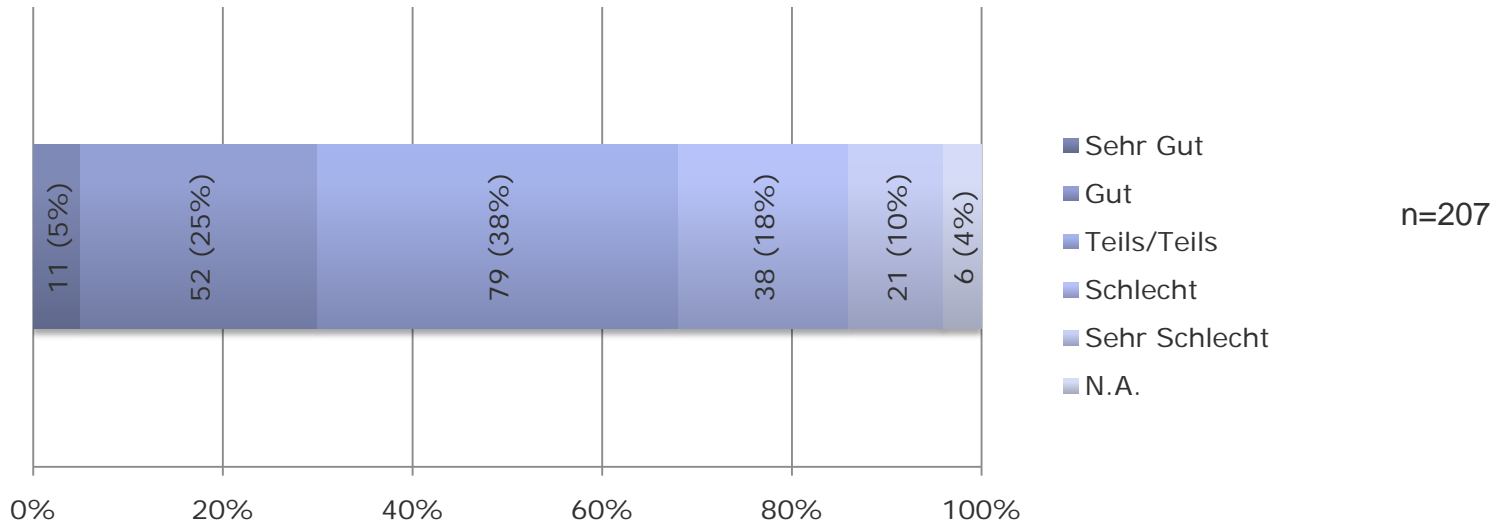
Sicht von CeDiS

- „technische“ Täuschungsversuche wurden nicht festgestellt
- Kompatibilitätsprobleme der Notebooks
 - Popup-Blocker, Firewalls, Netzwerkeinstellungen
 - Secure Browser auf Notebooks
 - Nicht Beachten von Einstellungsvorgaben

Beispiel Erziehungswissenschaft

Fazit: Sicht der Teilnehmer

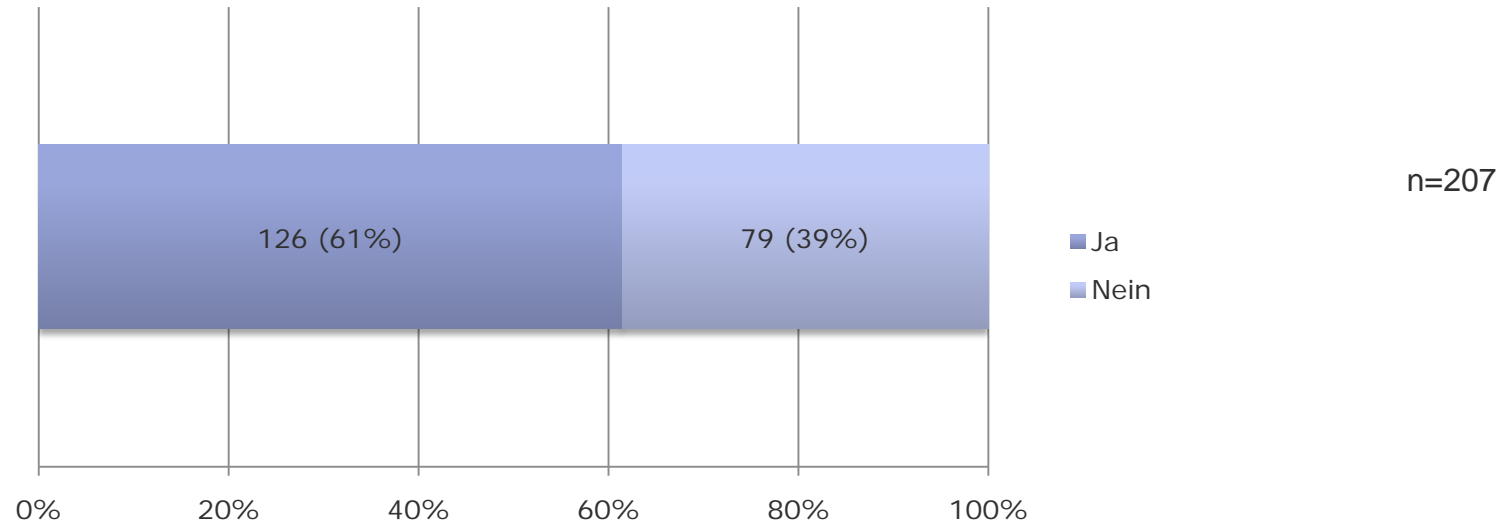
Wie bewerten Sie den Einsatz computergestützter Prüfungen in der Hochschullehre allgemein?



Beispiel Erziehungswissenschaft

Fazit: Sicht der Teilnehmer (2)

Erwarten Sie, dass Sie zukünftig weitere Prüfungen am Computer ablegen werden?



Beispiel Erziehungswissenschaft

Fazit: Umsetzung / Aufwand

Gesamtbewertung

- Konzept wurde entsprechend der Planung umgesetzt
- Personalaufwand für Massenprüfung normal
- **Studierende befanden sich in der Gewöhnungsphase**



Zusammenfassung der Beispiele

Notebookprüfungen in der Übersicht

Kennziffern

	Wirtschaftswiss.	Erziehungswiss.
Teilnehmer	312	488
Notebooks	144 (46%)	71 (15%)
PC Pools	168 (54%)	411 (85%)
Anzahl Räume	6	6
Anzahl Aufsichtspersonen	10	9
Notebook/Lehre Integration	Hoch	Gering
Notebook Support	3 (2%)	18 (25%)
Ersteinsatz	Februar 2005	Juli 2008

Gliederung

- Einführung
- FU E-Examinations
- Beispiele
- **Lehrendenbefragung**
- Vergangenheit und Zukunft
- Weiterführende Informationen

Perspektive der Lehrenden

FU-weite Lehrenden-Befragung

Befragung

- Ziel: u.a. Perspektive von Lehrenden auf E-exams
- Grundgesamtheit: 2541 FU Blackboard-Lehrende
- Stichprobe: $n = 167$, Rücklauf: 6,57%
- Befragung nicht repräsentativ für Blackboard-Lehrende
- Hoher qualitativer Anteil: Guter Indikator für Lehrenden-Perspektive

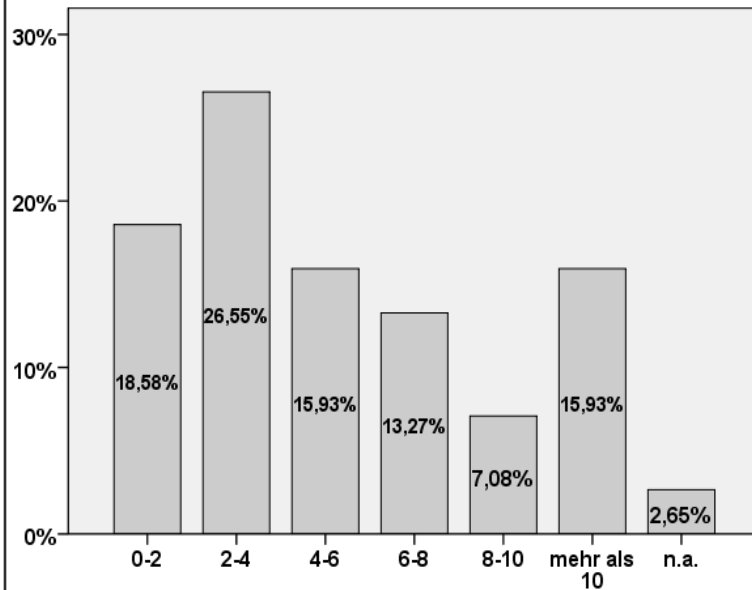
Gegenstand

- Prüfungsformate: Offene und Geschlossene
- Momentaner Arbeitsaufwand für klassische Prüfungen
- Erwartungen bei computergestützter Durchführung
- Vor- und Nachteile computergestützter Prüfungen

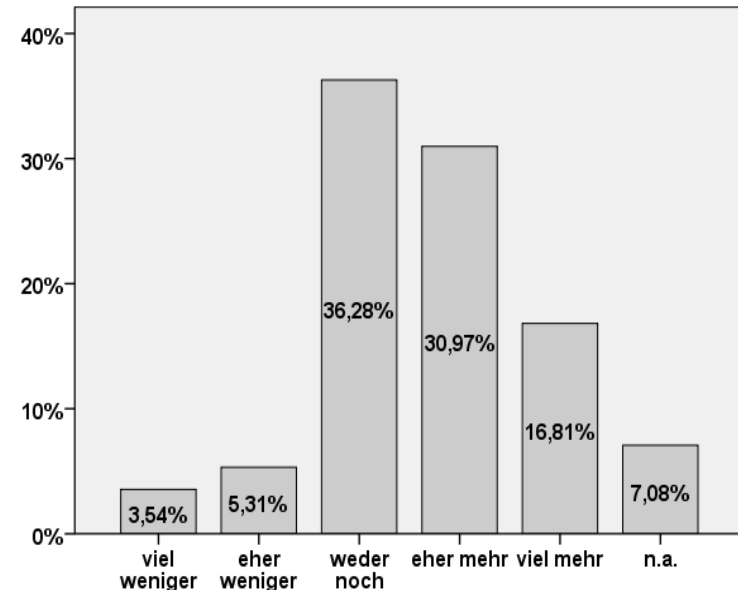
Perspektive der Lehrenden

Quantitative Ergebnisse (1)

Offene Prüfungsformate



Momentaner Arbeitsaufwand für Vorbereitung in Std, n = 113

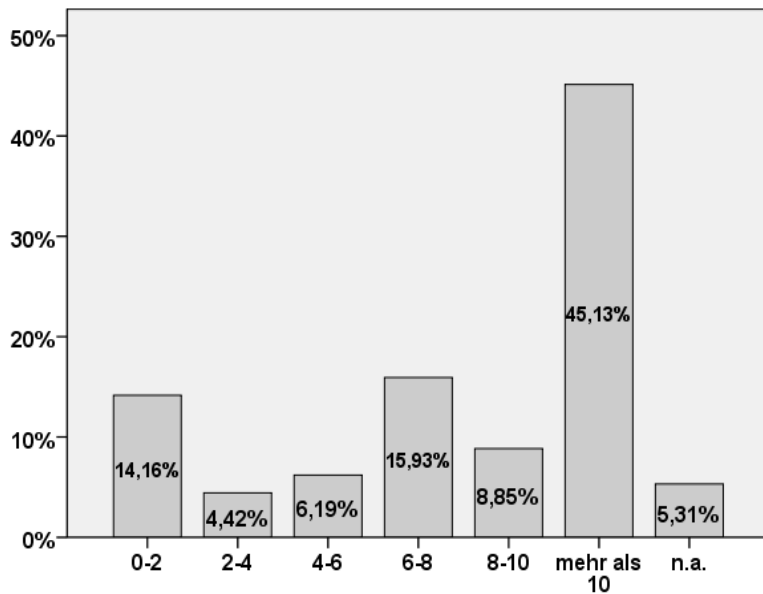


Erwarteter Arbeitsaufwand für Vorbereitung in Std, n = 114

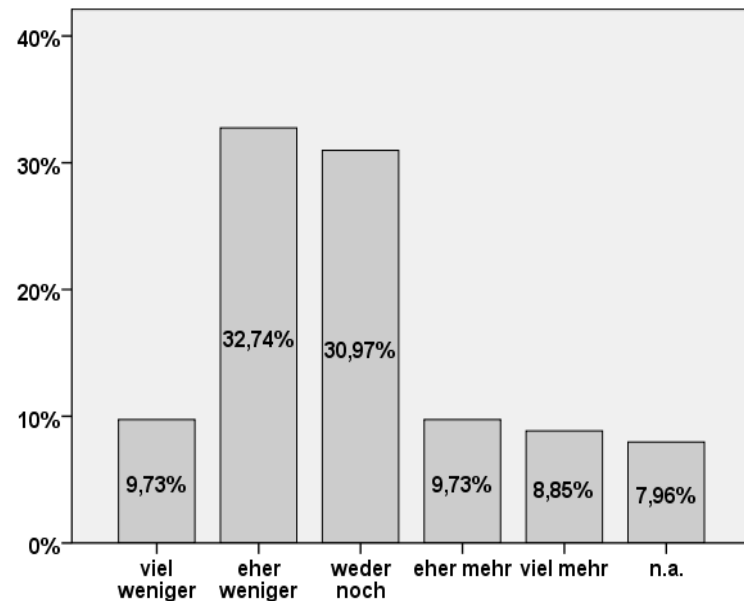
Perspektive der Lehrenden

Quantitative Ergebnisse (2)

Offene Prüfungsformate



Momentaner Arbeitsaufwand für Korrektur in Std, n = 112

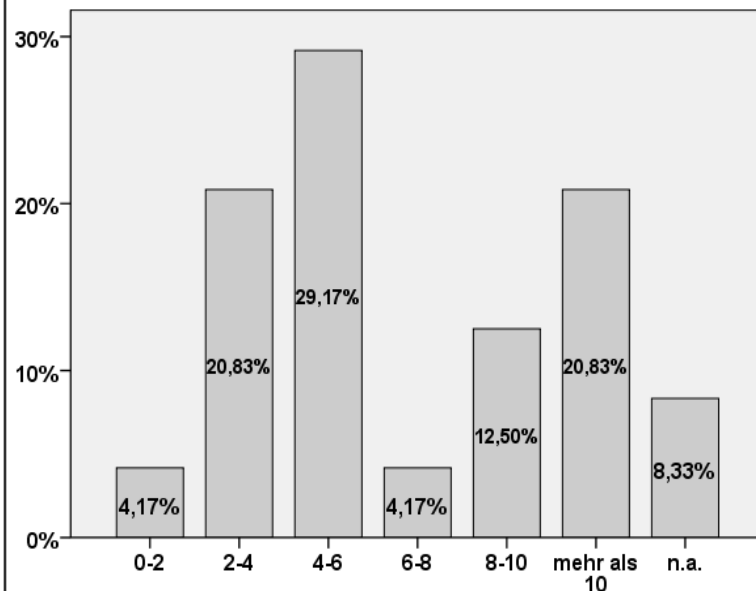


Erwarteter Arbeitsaufwand für Korrektur in Std, n = 113

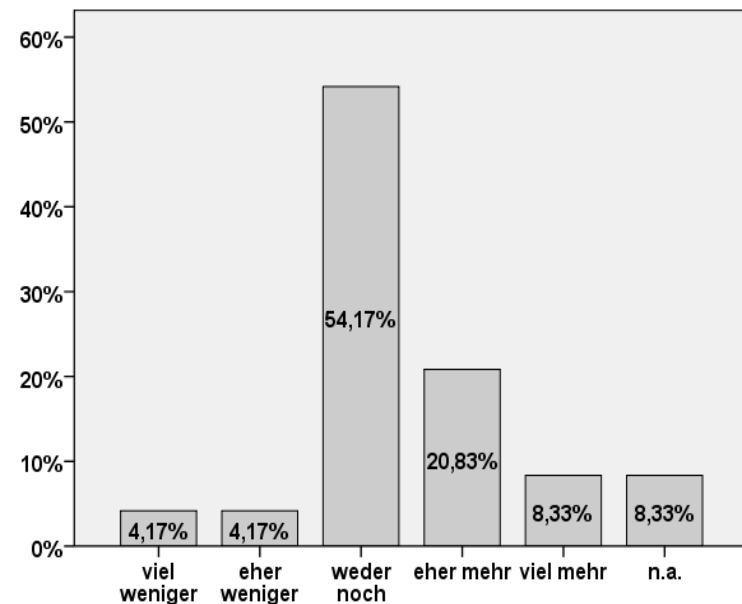
Perspektive der Lehrenden

Quantitative Ergebnisse (2)

MC-Prüfungsformate



Momentaner Arbeitsaufwand für Vorbereitung in Std, n = 24

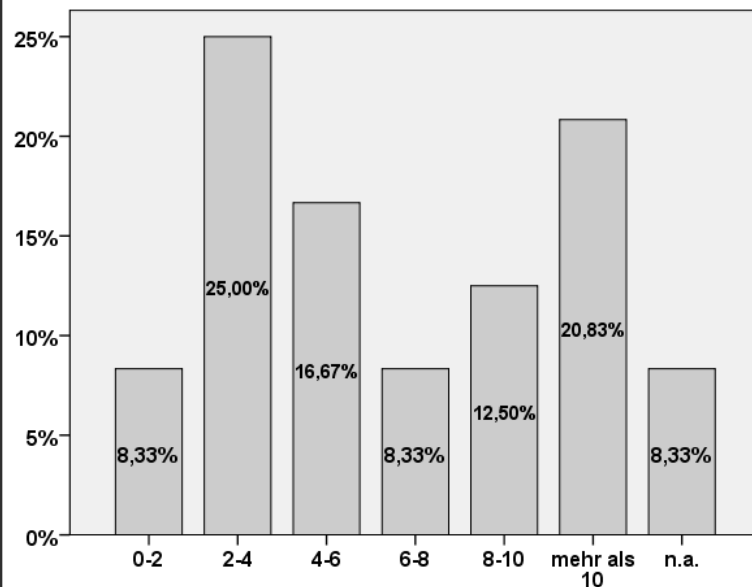


Erwarteter Arbeitsaufwand für Vorbereitung in Std, n = 24

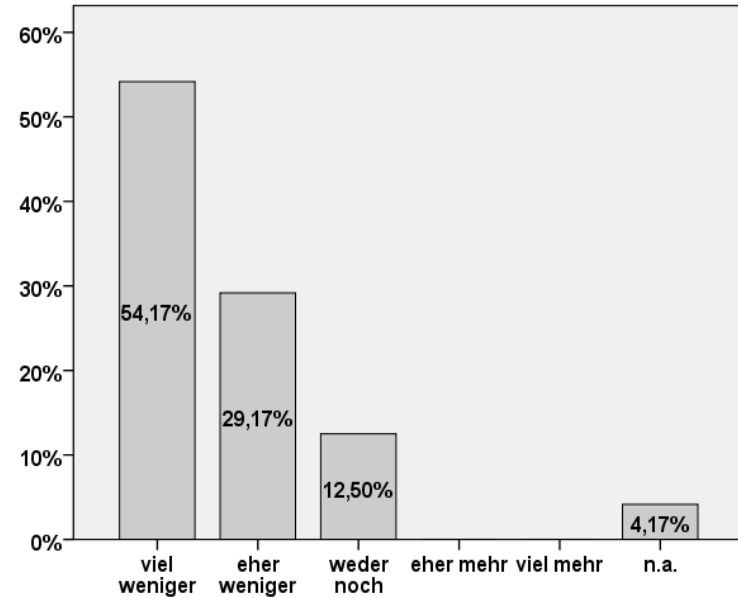
Perspektive der Lehrenden

Quantitative Ergebnisse (3)

MC-Prüfungsformate



Momentaner Arbeitsaufwand für Korrektur in Std, n = 24



Erwarteter Arbeitsaufwand für Korrektur in Std, n = 24

Perspektive der Lehrenden

Qualitative Ergebnisse (4)

Nachteile aus der Sicht der Lehrenden

- **Einschränkungen durch den Computer** (n = 43)
„mangelnde Möglichkeiten, komplexe Sinneszusammenhänge adäquat wiederzugeben bzw. abzufragen“
- **Höherer Aufwand** (n = 32)
„Prüfungsvorbereitung“, „aufwändiges Einarbeiten in neues System“, „höherer organisatorischer oder bürokratischer Aufwand“
- **Erhöhte Gefahr von Betrugsversuchen** (n = 13)
„Möglichkeiten elektronischer Kommunikations- oder Hilfsmittel“
- **Mangelndes Vertrauen in die technische Sicherheit** (n = 12)
„Datenverlust bei Computerabsturz“
- **Benachteiligung einiger Studierender** (n = 8)
„Schnelles Schreiben an der Tastatur“

Perspektive der Lehrenden

Qualitative Ergebnisse (5)

Vorteile aus der Sicht der Lehrenden

- **Vereinfachte Korrektur** (n = 30)
auch „durch verbesserte Lesbarkeit“
- **Zeitersparnis / Weniger Aufwand** (n = 35)
- **Andere Vorteile**
 - „Objektivität bzw. der Vergleichbarkeit der Ergebnisse“ (n = 9)
 - „Papierlose Abwicklung von Prüfungsprozessen“ (n = 5)
 - „Selbständige Lernkontrollen“ (n = 4)
 - „besseres Datenmanagement“ (n = 4)
(Prüfungsergebnisse – und Aufgaben)

Perspektive der Lehrenden

Ergebnisse

Zusammenfassung

- Erwartungen hinsichtlich Arbeitsaufwand heterogen
- Die meisten Einsparpotentiale werden bei Korrektur erwartet
- Viele Bedenken (z.T. durch mangelnde Information)
- Zahlreiche Möglichkeiten

→ **Heterogene Erwartungen der Lehrenden**



Gliederung

- Einführung
- FU E-Examinations
- Beispiele
- Lehrendenbefragung
- **Vergangenheit und Zukunft**
- Weiterführende Informationen

Vergangenheit und Zukunft

Massen E-Examinations und „normale“ E-Examinations

Summative Massenprüfungen

- **Mehr als 200 Teilnehmer pro Prüfung:**
 - FB WiWiss: Seit 2005 ~ 3.200 Einzelprüfungen
 - FB Jura: Seit 2008 ~ 1.300 Einzelprüfungen
 - FB EWi: Seit 2008 ~ 1.200 Einzelprüfungen

Planung 2010

- **Summative Prüfungen mit max. 60 Teilnehmern**
 - FB WiWiss: SoSe 2010
 - FB Jura: in Planung
- **Weitere Kundenansprache**
 - Zielgruppe: Kurse mit max. 60 Teilnehmern
 - Potenzial: ca. 240 Kurse It. Campus Management entspricht ca. 10.000 Einzelprüfungen pro Semester

Vergangenheit und Zukunft

Technik, Einsatzszenarien und Rechtliches

Technik

- Verbesserung der Automatisierungen
 - Kompatibilitätstest für Laptop- und PC Pool Rechner
 - Netzfiltersperren in Prüfungsräumen auf Knopfdruck
- Mehr Notebook Teststationen
- Einsatz von Boot-CDs, Boot-USB Sticks

Einsatzszenarien

- Programm zur Dozentenschulung
- Probeklausuren während des Semesters für Studierende

Klären juristischer Fragen

- Jur. Bewertung computergestützter Prüfungsformen
- Prüfungsordnungen
- Aufbewahrungsfristen





Gliederung

- Einführung
- FU E-Examinations
- Beispiele
- Lehrendenbefragung
- Vergangenheit und Zukunft
- **Weiterführende Informationen**

Weiterführende Informationen

Online Ressourcen

Deutschsprachige Angebote

- HIS Workshop 2008: Elektronische Prüfungen in Hochschulen:
http://www.his.de/publikation/seminar/Workshop_E-Pruefung
- E-Assessment Weblog
<http://www.pruefung.net>
- E-Examinations an der Freien Universität Berlin
<http://www.e-examinations.fu-berlin.de>
- GMW 2009 Tutorial: Computergestützte Prüfungen in Hochschulen
http://www.e-learning2009.de/home/programm/pre-conference/gmw09_10/index.html

Weiterführende Informationen

Ansprechpartner und weitere Informationen

Ansprechpartner

- **Leitung:** Prof. Dr. Nicolas Apostolopoulos
- **Koordination:** Alexander Schulz
- **Fon:** 838-52775
- **E-Mail:** e-examinations@fu-berlin.de
- **Web:** www.e-examinations.fu-berlin.de



Vielen Dank für Ihr Interesse

Prof. Dr. Nicolas Apostolopoulos
Alexander Schulz