

## eKlausuren an der Universität Bremen

Workshop  
Rechtssicherheit und  
Prüfungsdidaktik

Dr. Jens Bücking



## eAssessment-Wokshop 28. November 2008

### Programm

10:00 - 10:15	Einführung	Jens Bücking (ZMML)
10:15 - 10:45	Rechtliche Aspekte bei computergestützten Prüfungen	Iris Kirchner-Freis (MLS)
10:45 - 11:00	Pause	
11:00 - 11:15	Rechtlich relevante Merkmale der eKlausuren an der Universität Bremen	Jens Bücking
11:15 - 12:00	Fragen und Diskussion	
12:00 - 13:00	Testcenterführung / Beispielprüfungen	
13:00 - 15:00	Didaktik elektronischer Prüfungen: Do's and Don'ts bei der Erstellung von Prüfungsfragen	Karsten Wolf (FB12, IfEB)

## Definition e-Assessment und e-Klausur

### eAssessment:

„The end-to-end electronic assessment processes where ICT is used for the presentation of assessment activity and the recording of responses. This includes the end-to-end assessment process from the perspective of learners, tutors, learning establishments, awarding bodies and regulators, and the general public.“ Quelle: JISC & QCA e-Assessment Glossary

### e-Klausur:

„Die Prüfungsform e-Klausur ist eine unter Aufsicht am Computer anzufertigende Arbeit, in der vorgegebene Aufgaben allein und selbstständig nur mit den zugelassenen Hilfsmitteln zu bearbeiten sind.“

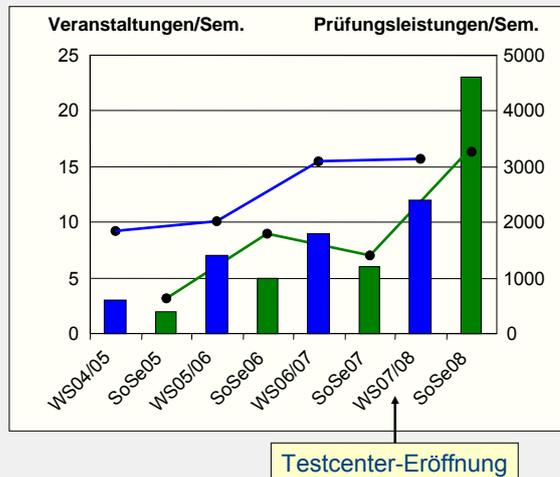
## eAssessment - Formen

Ziel	Form
Leistungsbewertung (summativ)	eKlausur Softwareanwendung
Lernlenkung (formativ)	Probeklausuren Übungen /self-Assessments ePortfolios
Selektion (diagnostisch)	Einstufungstests

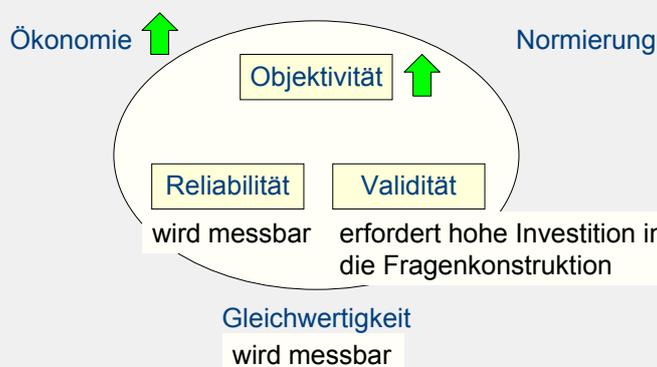
## eKlausuren an der Universität Bremen

Seit WiSe04/05

- 114 Prüfungen
- 720 Sitzungen
- 24.000 Anmeldungen/  
17.000 Prüfungsleist.
- 42 Veranstaltungen  
aus 8 Fachbereichen



## Prüfungsqualität und eKlausuren



## Fragetypen

Freitextfragen	offen	freie Eingabe	Sonstige
Eingabe Zahlen / Texte	geschlossen (autom. Bewertung)		
Positionieren			
Zuordnen / Sortieren (Texte, Graphiken)			
Antwortpaare (z.B. Ja/Nein)		Antwort-Wahl-Verfahren i.W.S.	
Multiple Choice			
Single Choice			

## Bewertungsmöglichkeiten am Bsp. Multiple-Choice

Bewertung	Gegebene Antworten				
Antwort A (1)	<input checked="" type="checkbox"/>				
Antwort B (1)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Antwort C (1)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Antwort D (1)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Teilbewertung mit Verrechnung	2	1	1 (2-1)	0 (2-2)	0 (1-2!)
Teilbewertung ohne Verrechnung	2	1	2	2	1
Ohne Teilbewertung	2	0	0	0	0

## Rechtlich relevante Merkmale der e-Klausuren

- Anmeldeverfahren
- Authentifizierung
- Durchführung
  - Verzögerungen
  - Systemstörungen
  - Täuschungsversuche
- Prüfungsgerechtigkeit
- Bewertungsfehler
- Revisionsicherheit
- Datensicherheit und Datenschutz
- Archivierung

## Vorschlagsentwurf des Referats Lehre und Studium 1. Allgemeiner Teil der BPO /MPO zu MC + eKlausuren

- Klausuren im Antwort-Wahl-Verfahren (AWV) sind zulässig
- Wenn AWV, dann Regelungen für PA und Prüfende in der fachspezifischen PO
- Schriftliche Prüfungen können auch in elektronischer Form stattfinden
- Bei eKlausuren wird den Studierenden die Möglichkeit gegeben, sich mit dem Prüfungssystem vertraut zu machen
- Datenschutzbestimmungen sind einzuhalten

## Vorschlagsentwurf des Referats Lehre und Studium 2. Fachspezifische Prüfungsordnung – Absatz 1 (Uni Mainz)

- eKlausuren sind zulässig, sofern damit die geforderten Kompetenzen adäquat geprüft werden können
- Multimedia gestützte Fragen werden in der Regel durch 2 Prüfer erstellt
- Aufgaben müssen eindeutig identifizierbar sein sowie eindeutig und dauerhaft den KandidatInnen zugeordnet werden
- Fachpersonal für Aufsichten und Protokoll
- Einsichtnahme muss gewährleistet werden
- Aufgabenstellung, Bewertungsschema, einzelne Prüfungsergebnisse und Protokoll werden archiviert

## Vorschlagsentwurf des Referats Lehre und Studium 2. Fachspezifische Prüfungsordnung – Absatz 2 (Uni Mainz)

- Prüfungen bzw. Prüfungsfragen im AVW sind nur zulässig, wenn für den Kompetenznachweis geeignet.
- Prüfungen im AVW sind von einem Prüfer vorzubereiten (Auswahl, Formulierung, Antwortmöglichkeiten, Bewertung!)
- Fragen müssen zweifelsfrei verstehbar und eindeutig beantwortbar sein
- Zufallsauswahl aus Fragenpool (nur) bei Gleichwertigkeit der Fragen zulässig
- Relative! Bestehensgrenze ist vorab festzulegen
- Fehlerhafte Fragen werden nach Beurteilung durch den PA aus der Bewertung herausgenommen

## **Brainstorming Rechtssicherheit bei eKlausuren an der Universität Bremen (Dr. Jens Bücking, ZMML)**

### **Anmeldeverfahren**

analog zu schriftlichen Prüfungen, idealerweise über PABO mit Pin/Tan.

Problem bei unvollständiger Integration des Pabo und entsprechenden heterogenen Anmeldequellen und Selbstanmeldung (Doppelanmeldungen, fehlende Prüfungsberechtigung, Tippfehler → doppelte Einträge im LTS). Wichtig: Die Studierenden sollten immer eine Anmeldebestätigung erhalten, damit für evtl. Nachregistrierungen nicht immer beim zuständigen Prüfungsamt nachgefragt werden muss.

### **Authentifizierung**

Kein rechtliches Problem da analog zu schriftlichen Prüfungen. Die Teilnehmer werden während der laufenden Prüfung über Kontrolle von Lichtbildausweis, Studierendenausweis (Matrikelnummer) und Abgleich des nach dem Start der Prüfung am Bildschirm angezeigten Namens authentifiziert. Die Prüfungen finden generell unter Aufsicht statt, so dass etwa Platzwechsel oder andere Täuschungsversuche verhindert werden.

Ausdruck und Unterschreiben der Prüfungen wäre möglich, ist aber meist nicht praktikabel. Auf persönliche Passwörter und TANs, die erst zum Zeitpunkt der Prüfung ausgegeben werden, wurde bisher aus praktischen Gründen verzichtet. Sie würde die persönliche Kontrolle auch nicht ersetzen (Weitergabe der TAN).

### **Täuschungsversuche**

Wichtigste Maßnahme ist die Einhaltung der Aufsichtsregeln (Taschen, Handys, Taschenrechner, Sichtkontrolle).

Abschreiben bei eKlausuren deutlich schwieriger, als bei schriftlichen Prüfungen (Zufallsauswahl, zufällige Reihenfolge der Fragen und der Antworten innerhalb der Frage)

Keine Internetverbindung, nur erlaubten Programme installiert / zugänglich, bestimmte Tastenkombinationen sind ausgeschaltet. Verlassen des Prüfungsfensters ist möglich, bringt aber nichts und fällt auf.

Manipulation des Rechners, zum Beispiel absichtliches Ausschalten, bisher noch nie vorgekommen.

Wenn, dann bleibt dies ohne Folgen, da abgebrochene Prüfungen erkannt werden. Alle Eingaben seit dem letzten Fragenwechsel sind gespeichert, nach Eingabe eines Sicherheitspassworts direkter Einsprung in die zuletzt bearbeitete Frage.

### **Systemstabilität**

Verzögerungen des Prüfungsbeginns durch Serverprobleme seit Eröffnung des Testcenters nicht mehr vorgekommen. Bessere, etablierte Workflows, konsequente Anwendung von Checklisten, Ausfallsicherheit jetzt sehr hoch (redundante Serversysteme, geschlossenes Netzwerk, Unabhängigkeit vom Internet). Das LTS berücksichtigt jetzt die Ladezeiten der Fragen und schlägt diese der Prüfungszeit drauf, im TC nur einmal zu lange Ladezeiten wegen unzureichender Konfiguration der Datenbank → neues Element im Workflow (regelmäßiges Optimieren der Datenbank).

Dennoch keine 100% Sicherheit: Genau wie bei schriftlichen Prüfungen (Baulärm, Stromausfall etc.) sollten Regelungen für den Fall von Systemausfällen und Verzögerungen getroffen werden. D.h. wann muss eine Prüfung wiederholt werden. Wie ist dies bei schriftlichen Prüfungen geregelt?

### **Prüfungsgerechtigkeit**

System sehr einfach zu bedienen, klar zu erkennen, wie und wann es losgeht, Navigation sehr übersichtlich, Punkte pro Aufgabe, Restzeit, Thematische Zuordnung, Ende-Button eindeutig. Bisher nie als Problem aufgetreten, auch nicht bei Erstsemestern. Bestätigt durch Studierendenbefragung.

Aber: Besser wäre Hinweis auf frei zugängliche Beispielprüfungen (Lplus-Homepage, demnächst eigener Übungsserver), noch besser die Durchführung von Probeklausuren. Frage der Tippgeschwindigkeit bei Freitextfragen muss der PV einschätzen (ausreichendes Zeitkontingent). Fragen im A-W-V sind sehr schnell zu beantworten.

Gleichwertigkeit der Fragen bei Zufallsauswahl muss vom Prüfungsautor gewährleistet werden, kann aber im Nachhinein auch überprüft werden (aber Risiko bei der ersten Durchführung). Bei weniger als 240 TN alle die gleichen Fragen (aber neue für die Wiederholungsprüfung)

### **Bewertungsfehler**

Bester Schutz zur Vermeidung von Bewertungsfehlern ist die konsequente Einhaltung unseres Qualitätskreislaufes (Zeigen).

Dennoch: Bewertungsfehler können vorkommen (Fehler im Fragenkatalog oder im Prüfungssystem, weitere richtige Antworten vorher nicht erkannt, ...). → Festlegung, wie damit umgegangen werden soll. Nachbewertung (Vergabe zusätzlicher Punkte) bei **allen** Fragetypen möglich, nicht nur bei Freitextfragen. Insbesondere bei Eingabe und Positionierungsaufgaben ratsam. Fehlerhafte Aufgaben können aus der Bewertung ausgeschlossen werden oder für alle Teilnehmer mit voller Punktzahl belegt werden. Jede Bewertung kann nachträglich durch Prüfer direkt am System kommentiert werden. Jede Nachbewertung wirkt sich direkt auf die Ergebnisberechnung aus. Ungleichwertigkeiten bei dynamischen Prüfungen können im Nachhinein festgestellt werden. Dann Nachbewertung oder Ausschluss. Frage der Organisation und der Prüfungsregelungen, ob und wie Kontrolle und Nachbewertung stattfindet. Studierende sind die besten Kontrolleure. Fehler, die bei der Klausureinsicht auffallen, können und müssen berücksichtigt werden.

### **Revisionssicherheit**

Alle Eingaben und Aktionen werden gespeichert, und können über ID und IP-Adressen eindeutig dem Prüfling zugeordnet werden. Zu jeder Prüfung existiert ein PDF-Protokoll mit Übersichten (Einzelfragen, thematisch), Angabe der gegebenen Antwort, der Musterlösung und der vergebenen Punkte. Auch die Kommentare der Studierenden und evtl. Nachbewerterkommentare sind enthalten. Zu jeder Prüfung wird ein Verlaufsprotokoll erstellt (welche Frage wurde wann und wie lange aufgerufen). Detaillierte Informationen zu den einzelnen Aktionen des Prüflings liefern die Logdateien des Webservers. Wird technisch weiter verbessert (Prüfsumme für PDF-Dateien/Editierschutz, besser lesbare Log-Dateien)

### **Datensicherheit und Datenschutz**

Rollen und Rechtesystem des LTS, restriktive und temporäre Vergabe von Accounts und exklusiven VPN-Zugängen, Einsatz des TCMT für den geschützten Dateiaustausch. Größte Gefahr geht von dem unvorsichtigem Umgang mit Benutzerdaten und Zugängen aus. Alle Admins sind zur Verschwiegenheit und dem Datenschutz verpflichtet. Aber Auskünfte an das Prüfungsamt! Klausureinsichten sollten immer im Testcenter unter Prüfungsäquivalenten Bedingungen stattfinden.

### **Archivierung**

Aktuell Aufgabe der Prüfungsverantwortlichen. Speicherung auf DVD + Datenbankbackup, ggf. alle 5 Jahre Umkopieren auf aktuelle Datenträger notwendig.