

Computergestützte Prüfungen

Einführung

HIS-Workshop

„Elektronische Prüfungen an Hochschulen“

Hannover, 5./6. November 2008

Dr. Lars Degenhardt, Dr. Klaus Wannemacher
Hochschul-Informations-System GmbH

Gliederung

- § E-Prüfung: Kontextualisierung
- § Rechtliche Anforderungen
- § Prüfungskonzeption und Prüfungsdidaktik
- § Prüfungstechnik und Prüfungssysteme
- § Organisation und Ressourcen
- § Aufwandsbetrachtung
- § Ausblick

E-Prüfung: Kontextualisierung

Grundlegende strukturelle Veränderungen an den Hochschulen

Umstrukturierung des Studienangebots (Bologna-Prozess)

§ Einführung zweistufiger Studienstrukturen (BA/MA)

§ Modularisierung

§ learning outcome/Kompetenz-Orientierung

§ studienbegleitende Prüfungen

- Anteil BA-/MA-Studiengänge liegt bereits bei 67% (HRK 2008)

Auswirkungen auf das
Prüfungsaufkommen und die
Prüfungsdidaktik

E-Prüfung: Kontextualisierung

- § Parallel: Unterstützung dieser Strukturen durch z.T. hochschulweit einheitliche IT-Systeme
 - Über 64% der deutschen Hochschulen nutzen z. B. ein hochschulweit ausgerichtetes elektronisches Prüfungsverwaltungssystem (HRK 2007)
- § IT-Systeme im Hochschulmanagement
 - Campus-Management-Systeme, Ressourcenmanagementsysteme, Data Ware House, Dokumentenmanagement
- § IT-Systeme in der Lehre/ Hochschuldidaktik
 - E-Learning, E-Prüfung

Hochschulreform und
Digitalisierung

E-Prüfung: Kontextualisierung

Definition Elektronische Prüfungen

Elektronische, computergestützte Umsetzung der Prüfung

E-Assessment (offline)

- § Aus- und Bewertung der Prüfungsfragen erfolgt allein über den Computer
- § Aus- und Bewertung der Prüfungsfragen erfolgt allein nicht über den Computer

Online-Assessment

- § Aus- und Bewertung der Prüfungsfragen erfolgt allein über den Computer
- § Aus- und Bewertung der Prüfungsfragen erfolgt allein nicht über den Computer

E-Prüfung: Kontextualisierung

Praxisbeispiele elektronischer Prüfungen in Hochschulen

- Schriftliche elektronische Prüfungen:
elektronische Tests und Klausuren
 - Reihungstest zur Teilnehmerauswahl
 - reguläre Lernerfolgskontrolle
 - Self-Assessment der Studierenden
- Mündliche elektronische Prüfungen:
„Videoprüfung“ via Videokonferenz

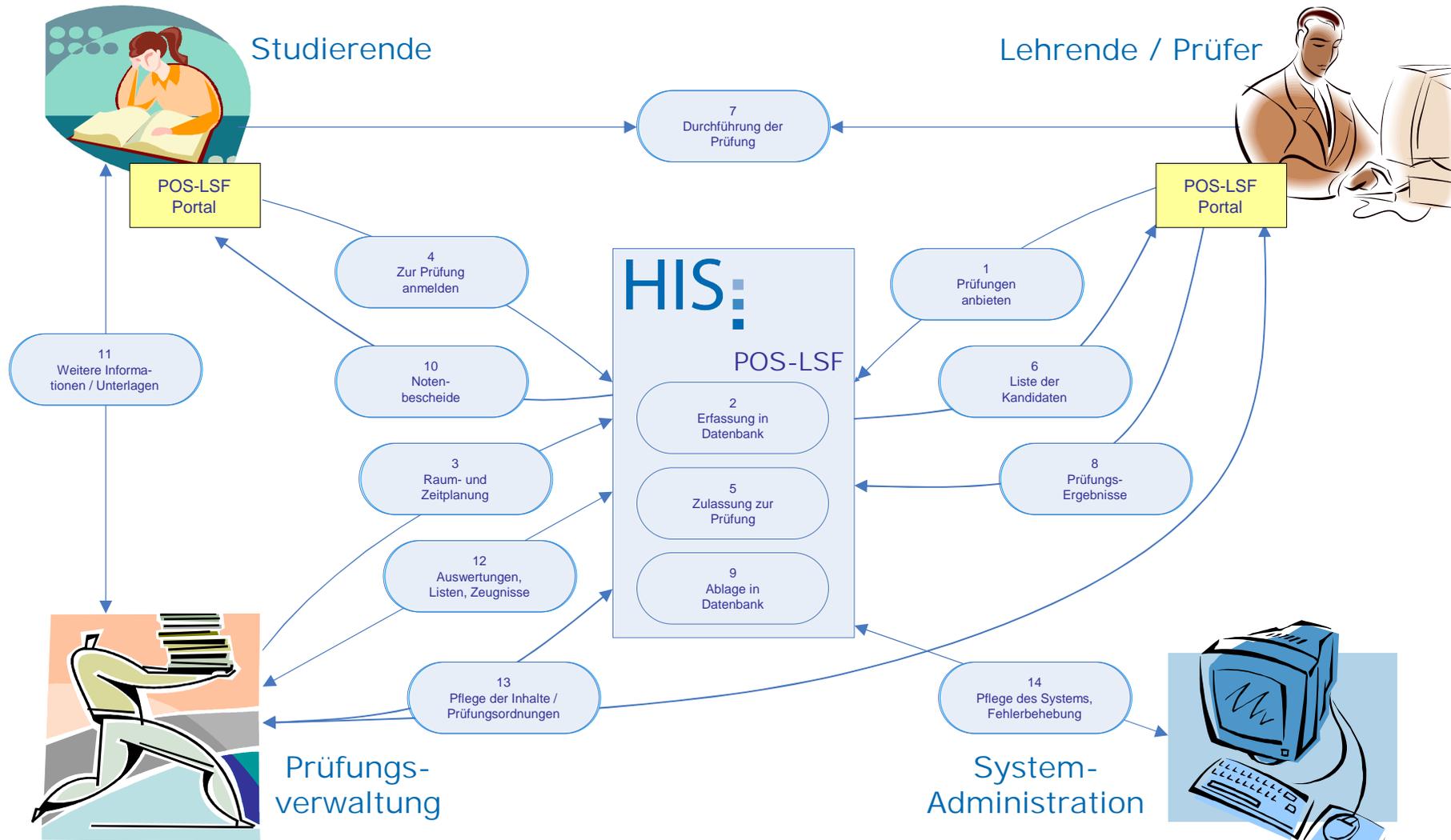


E-Prüfungen: Kontextualisierung

Warum elektronische Prüfungen?

- Vervielfachung des Prüfungsaufkommens im Kontext der Einführung der neuen Studiengänge
- steigendes Interesse an E-Prüfungen an Hochschulen mit Massenstudiengängen (Effizienz und Effektivität)
- elektronische Prüfungen als neue Konstellation für Leistungskontrollen und für die Prüfungsdidaktik

Kontextualisierung: Akteure einer Prüfung



Kontextualisierung

Optimierungspotentiale durch E-Prüfung

Lehrende/ Prüfende

- § Zeitersparnis durch sofortige Auswertbarkeit (testabhängig)
- § Statistische Auswertungen und Qualitätssicherung der Inhalte
- § Veränderte Fragemöglichkeiten durch Multimedia
- § Vorgabe von Lernwegen und Lernzielen

E-Prüfung im Rahmen eines
E-Learning-Angebotes oder
im Rahmen eines traditionellen
Lehr-/Lern-Szenarios

Kontextualisierung

Optimierungspotentiale durch E-Prüfung

Studierende

- § Schnelles Feedback für Studierende
- § Übungeffekte durch internal self assessment
- § Detaillierte Lernfortschrittskontrolle
- § Evtl. Reduzierung von Prüfungsangst
- § Multimedia und interaktive Fragestellungen
- § Vorgabe von Lernwegen und Lernzielen
- § Qualitätssicherung der Prüfungsinhalte

Kontextualisierung

Optimierungspotentiale durch E-Prüfung

Prüfungsverwaltung

§ Zukunft: Entlastung der Prüfungsverwaltung durch die Übertragung der Daten in die Prüfungsverwaltungssoftware

Fachbereiche/ Fakultäten

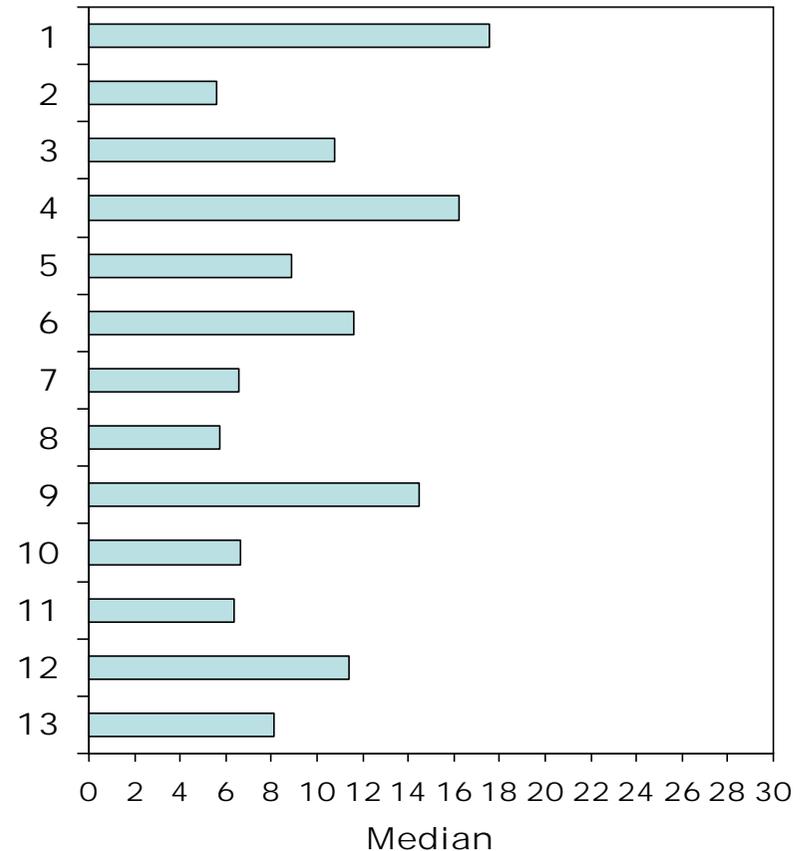
§ Kosteneinsparungen (!?)

§ Zeitersparnis

Exkurs: Aufgabenspektrum der Prüfungsverwaltung

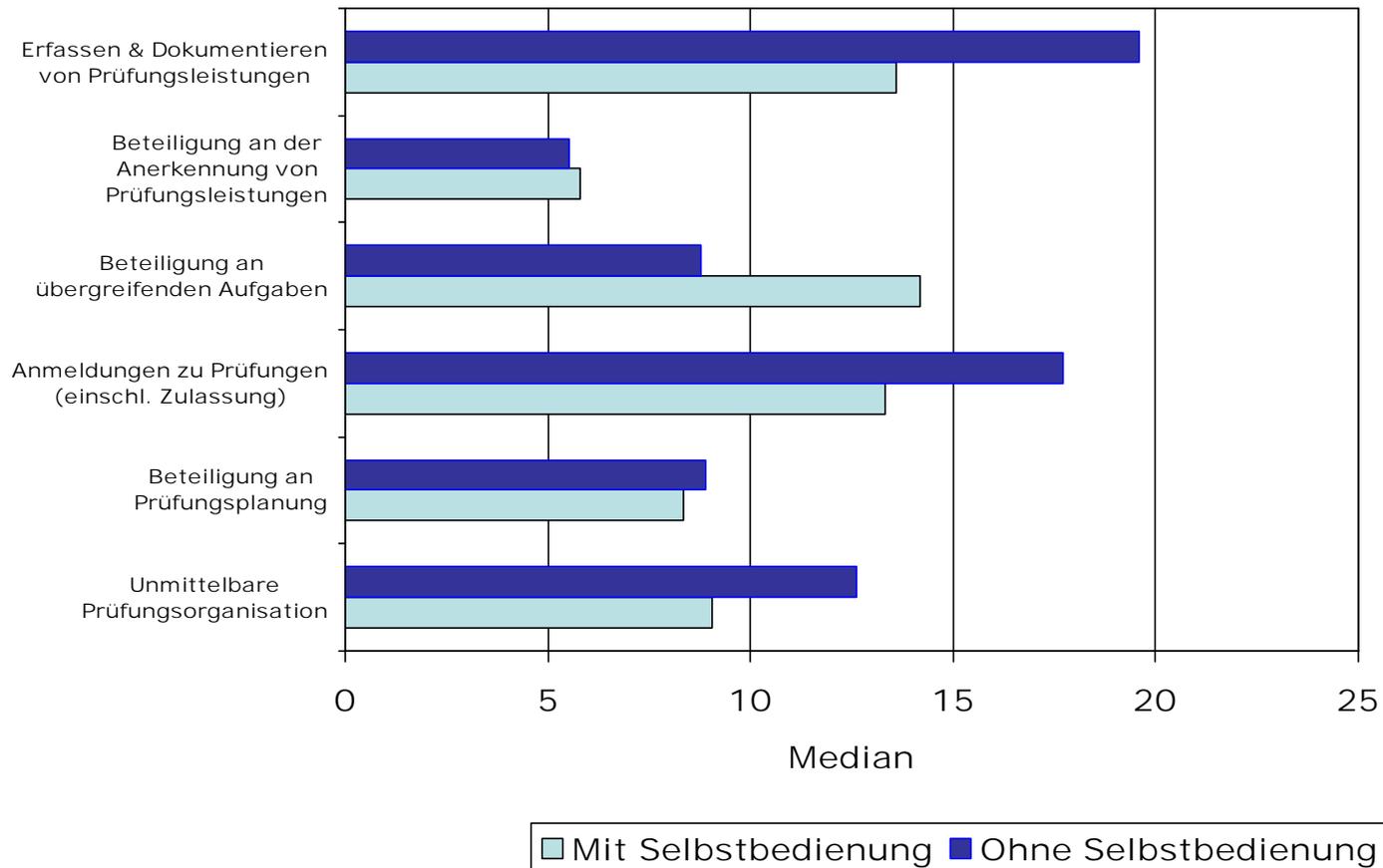
Allgemeine Aufgabenverteilung

- 1) Erfassen & Dokumentieren von Prüfungsergebnissen
- 2) Beteiligung an der Anerkennung von Prüfungsleistungen anderer
- 3) Beteiligung an übergreifenden Aufgaben
- 4) Anmeldungen zu Prüfungen (einschl. Zulassung)
- 5) Beteiligung an Prüfungsplanung
- 6) Unmittelbare Prüfungsorganisation
- 7) Entwicklung von Studien- und Prüfungsordnungen
- 8) Abmeldungen von Prüfungen
- 9) Beteiligung an der Studien- und Prüfungsberatung
- 10) Erstellung und Bereitstellung von Informationen
- 11) Beteiligung an Systemadministration
- 12) Eingabe und Abbildung von PO in die EDV
- 13) Interpretation von PO



Exkurs: Aufgabenspektrum

Selbstbedienung für Prüfende (1)



Kontextualisierung

Bedenken gegen E-Prüfung

- § Computer- und Tippfähigkeit beeinflussen das Ergebnis (Bedienungsschwierigkeiten)
- § Versagen der Technik
- § Sicherheitsfragen
- § Beschränkung der Lehre und der Prüfung auf digitalisierbares Wissen (möglicher Qualitätsverlust)
- § Hoher Aufwand bei der Erstellung der Fragenpools
- § Weniger Rückkopplung der Geprüften mit dem Prüfenden



Rechtliche Anforderungen

Allgemein

- § Curriculare Absicherung (Prüfungsordnung)
- § Objektivität, Reliabilität und Validität der Beurteilung

Beweis-/Archivierungspflicht, Datenschutz

- § Unanfechtbarkeit der Prüfungsergebnisse
- § Klausuren müssen mindestens fünf Jahre aufbewahrt werden
- § Daten müssen nachweisbar unverändert gespeichert werden (Speicherung nicht-proprietär und im Read-Only-Modus, regelmäßige Backups)
- § Prüfungsergebnisse dürfen nicht öffentlich zugänglich sein

Klausurdurchführung und -aufsicht (ein Szenario)

- § Identitätsfeststellung, keine Täuschungen usw.
- § Klausur findet häufig in Rechnerräumen der Universität statt
- § Antworten der Studierenden werden ausgedruckt, unterschrieben, Daten gelöscht
- § Archivierung der Ausdrücke

Quelle: <http://www.ilias-conference.org/2005/pdf/07.pdf>

Prüfungskonzeption und -didaktik

Prüfungserstellung

- § größere Anschaulichkeit durch multimediale Elemente
- § Möglichkeit stufenförmiger Prüfungsverläufe
- § Auswertung von Prüfungsergebnissen lässt Rückschlüsse über Defizite bei Stoffvermittlung und Aufgabenstellungen zu (rekursive Prüfungsüberarbeitung)

Prüfungsvorbereitung und -ablauf

- § Trainingsphasen schaffen Vertrautheit mit System
- § Intoleranz von Prüflingen bei technischen Mängeln
- § Manipulationssicherheit sichern

Prüfungskorrektur

- § Vereinfachte Auswertung mancher Fragetypen
- § unmittelbare Rückmeldung von Resultaten
- § bessere Vergleichbarkeit von Resultaten



Aufgaben- und Frageformate

- § Ja/Nein- / Richtig/Falsch-Frage
- § Multiple-Choice-Fragen
- § Matching-Fragen (Short- / Long-Menu)
- § Matrix-Aufgaben
- § Likert-Skala
- § Einwortantworten
- § Lückentext (fill-in) / mit Auswahl

- § Einbindung von MM: Macromedia-Flash-Elemente, Anordnung / Zuordnung (objects-ordering, drag and drop), anklickbare Grafik (Hotspot)

- § offene Aufgaben: Kurztextantworten; adaptive Verfahren, Simulationen etc.

Matching - Zuordnungsaufgaben

Bei Matching Aufgaben geht es darum, richtige Zuordnungen von Begriffen zu anderen Begriffen vorzunehmen, z.B. um einer Reihe von Ländern ihre entsprechenden Hauptstädte zuzuordnen.

Kurztext Aufgaben

Kurztext Aufgaben sind ebenfalls Freitext Aufgaben, die sich allerdings auf kurze, einzeilige Antworten beschränken. Zur automatischen Korrektur solcher Aufgaben geben Sie als Aufgabensteller eine beliebige Anzahl richtiger Formulierungen für die Antwort vor (die die Lernenden nicht sehen). Die Antwort der Testkandidaten wird bei der Korrektur der Aufgaben mit diesen Vorgaben verglichen.

Lückentext Aufgabe (Auswahl)

Bei Lückentextaufgaben geht es darum, in einem Text eine oder mehrere Leerstellen richtig zu füllen. Mit aduptione exam können Sie solche Aufgaben in 2 Varianten stellen: als Auswahl- oder Freitext Variante.

Beim Auswahl-Lückentext können Klausurteilnehmer die Leerstellen durch Auswahl der richtigen Antwort aus einer Drop-Down Liste füllen. Rechtschreibfehler werden auf diese Weise ausgeschlossen.

Prüfungstechnik und -systeme

Prüfungstechnik

- § Sicherheit gegenüber Systemausfällen und Programmabstürzen durch Stand-alone-Systeme oder Reboot ohne Datenverlust
- § Standardisierungsdefizit: IMS QTI (Question & Test Operability) als standardisiertes Datenformat zur Konzipierung von Multiple-Choice-Tests etc. und zum Abspeichern von Testergebnissen
- § neue Formen von Prüfungsbetrug (Nutzung unzulässiger digitaler Hilfsmittel, Chat unter Prüflingen etc.)
- § manipulationssichernde Maßnahmen
 - § Verwendung eines Secure Browsers
 - § Matrikelanzeige auf Bildschirmen
 - § Zufallsauswahl aus einem Fragenpool
 - § Freilassen von Sitzplätzen etc.



Prüfungstools

- § zahlreiche Prüfungstools mit vergleichbarem Funktionsumfang
- § Existiert an Ihrer Hochschule ein zentrales LMS? Prüfen Sie dessen Testfunktion.
- § Auswahlkriterien: Einsatzspektrum, intuitive Nutzbarkeit, Anpassbarkeit

Kommerzielle Angebote (Auswahl)		Open-Source-Angebote (Auswahl)	
	Blackboard/ WebCT Vista Quiz		Übungstool WebAssign
	CLIX Advanced Testing and Assessment		ILIAS Online Exam
	Enlight Candidate (datango)		moodle-Test-Funktion
	eTesting (Dynamic PowerTrainer)		UbiLearn Testtool
	LTMS (Lplus Testmaker System)		ViPS (Stud.IP-Plugin)
	Q-Exam (Codiplan)		Übungstool WebAssign
	Respondus		...
	Questionmark Perception		

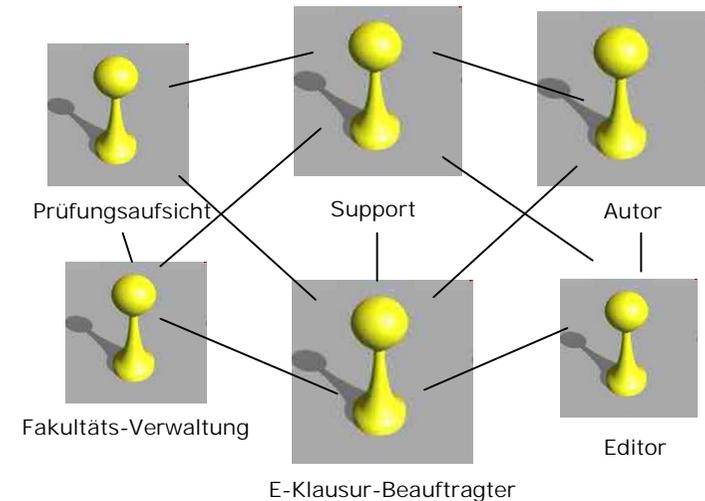
Organisation und Ressourcen

Prüfungsorganisation

- § Anmeldung (Verknüpfung mit Prüfungsverwaltung)
- § Prüfungs- und Raumplanung (z.B. simultane Durchführung in Rechnerpools); Personalschulung
- § Zeitersparnis bei Klausurkorrektur, admin. Aufgaben und Wiederholungsprüfungen

Umstellungsprozess

- § fehlende Standardisierungsprozesse
- § erheblicher Aufwand für Erstentwicklung
- § mangelnde Vertrautheit mit neuer Prüfungsform
- § defekte Hardwarekomponenten
- § Versagen von Betriebssystem, Internetzugang etc.
- § unzureichende Flexibilität von Prüfungsordnungen
- § Manipulations- und Täuschungsversuche



an der Ablauforganisation beteiligte Mitarbeiter



Aufwandsbetrachtung

- § Modellrechnungen zum Zeitbedarf bei analogen und E-Klausuren an mehreren Hochschulen
- § Bei papierbasierten Klausuren fällt insbesondere die Korrekturzeit ins Gewicht.
- § Bei E-Klausuren mit geringen Teilnehmerzahlen gilt dies für Katalogerstellung und Betreuungsaufwand.
- § Rationalisierungseffekte bei steigenden Teilnehmerzahlen
- § Bei größeren Testcentern ergeben sich Einspareffekte auch bei kleineren Prüfungen.

Ausblick

- § Für welche Prüfungskontexte und -szenarien sind elektronische Prüfungen besonders geeignet? Prüfung von Basiswissen, Massenstudiengänge etc.?
- § Wie können Lehrende am besten auf E-Prüfungen umstellen? Sind E-Prüfungen für alle Fachkulturen geeignet?
- § Von welchen Faktoren hängt die Arbeitersparnis ab (hohe Teilnehmerzahl, zahlreiche Fragen, Prüfungsdauer etc.)?
- § Welche räumlichen Konstellationen führen am ehesten zu einer Aufwandsreduktion?
- § Welche Prozesse müssen restrukturiert werden?
- § Welche unterschiedlichen Ansätze und Qualitätsunterschiede bieten unterschiedliche Anbieter?
- § Ist eine Verzahnung mit Campus-Management-Systemen möglich?
- § Welche rechtlichen Rahmenbedingungen sind zu berücksichtigen?



Vielen Dank für Ihr Interesse

Dr. Lars Degenhardt

Dr. Klaus Wannemacher

HIS Hochschul-Informations-System GmbH

E-Mail: degenhardt@his.de, wannemacher@his.de