



Entwicklung und Evaluation eines Prüfungssystems zur Durchführung elektronischer Volltextklausuren im juristischen Staatsexamen

Fritjof Kollmann
Andreas Hoffmann

www.zoebis.de



Forscherguppe Online-Testen

Kooperation des Lehrstuhls für Betriebssysteme und verteilte Systeme mit dem Zentrum für ökonomische Bildung in Siegen (www.zoebis.de).

Fritjof Kollmann

wissenschaftlicher Mitarbeiter

kollmann@zoebis.de

mobile learning, learning analytics,
webbasierte Systeme

Aktuelles Projekt

Interaktive Vorlesungen

→ www.mted.de



Ausgangssituation im Jahr 2011

*"Im Examen soll eine **praktisch brauchbare Leistung** abgeliefert werden", erklärt Lars Theissen vom Landesjustizprüfungsamt NRW, "und handschriftliche Texte entsprechen schon heute kaum noch der **Arbeitswirklichkeit.**"*

L. Hogrebe 2013

- hoher Organisationsaufwand
- hoher Kostenaufwand
- Aufwand bei der Korrektur von handschriftlichen Volltextklausuren

ABER

- etablierter Prozess und rechtlich abgesichert



Dimensionen E-Prüfungen / Rechtsfragen

- Curriculare Einbindung
- Validität
- Fairnessgebot / Prüfungsgerechtigkeit
- Eindeutige Zuordnung und Revisionsicherheit
- Datenschutz und Datensicherheit



Dimensionen E-Prüfungen / Systemgestaltung

- **Messbaren Mehrwert schaffen**
- Arbeitswirklichkeit von Juristen abbilden
- Existierenden Prüfungsprozess optimieren
- Veränderung der Prüfungsplatzes
- „Automatische“ Korrekturmöglichkeiten



Dimensionen E-Prüfungen / Systemgestaltung

- Abschirmung nach „Außen“
- Synchronisierung
- Backup-Lösungen
- Automatische Speicherungen



Dimensionen E-Prüfungen / Allgemeine Schutzziele

- Authentizität
- Datenintegrität
- Vertraulichkeit
- Verfügbarkeit
- Verbindlichkeit
- Anonymisierung und Pseudonymisierung

A. Hoffmann 2010: Sicherheitskonzept für elektronische Prüfungen an Hochschulen auf Basis eines ticketbasierten, virtuellen Dateisystems.



Forschungsperspektive

Systemarchitektur

Arbeitsplatzgestaltung

Rechtsfragen

Elektronische Volltextklausuren

Was verändert sich für den Nutzer?

Fachspezifische Anforderungen

Allgemeine Schutzziele

Nutzererfahrungen

Sicherheit

Emissionen



Implementierungs- und Evaluationsprozess

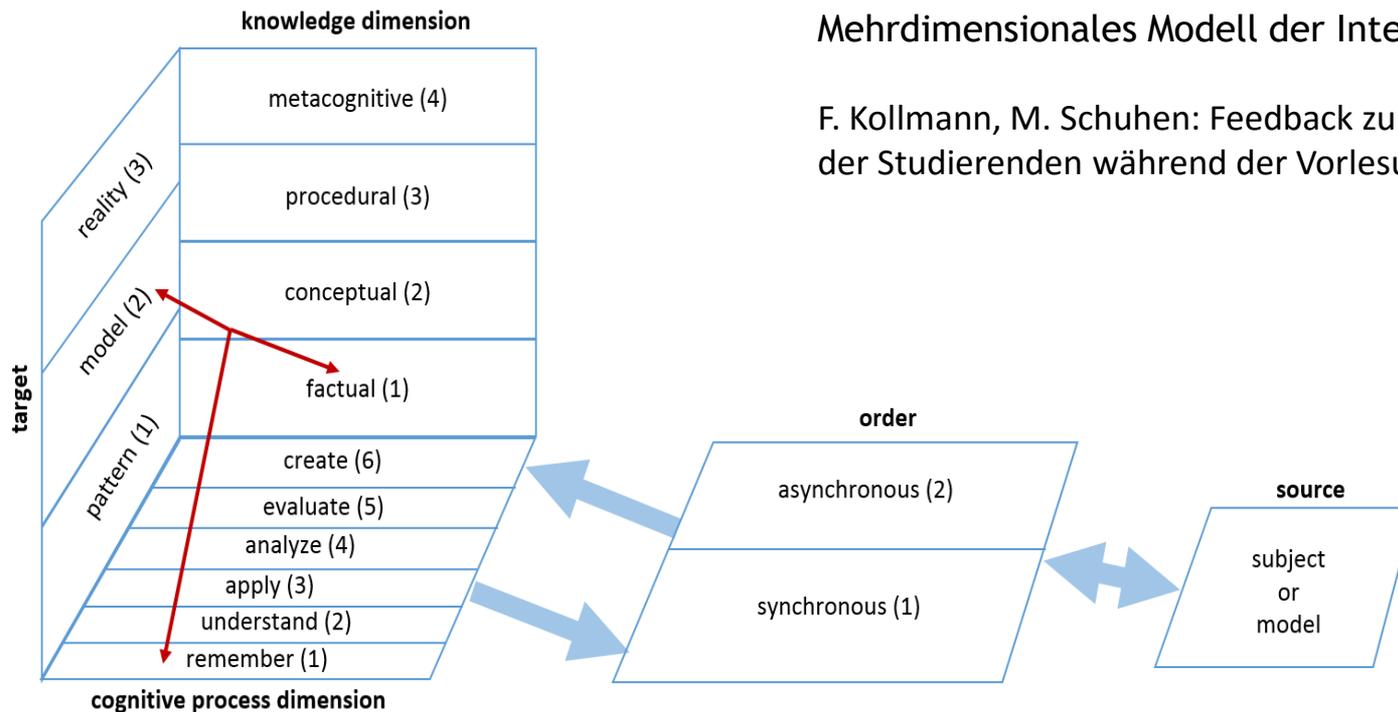
- Evolutionäres Prototyping
- Nutzerbefragungen
- Nutzungen von Sensoren zur Beurteilung der Emissionen von technischen Geräten im Prüfungsraum.



Grundlegende Anforderungen

- Nutzung gängiger Textverarbeitungssysteme
- Automatische Speicherung
- Bereitstellung von juristischen Dokumenten
- Management der Prüfungen
- Korrekturverfahren

Interaktive Prüfungsaufgaben



Mehrdimensionales Modell der Interaktivität

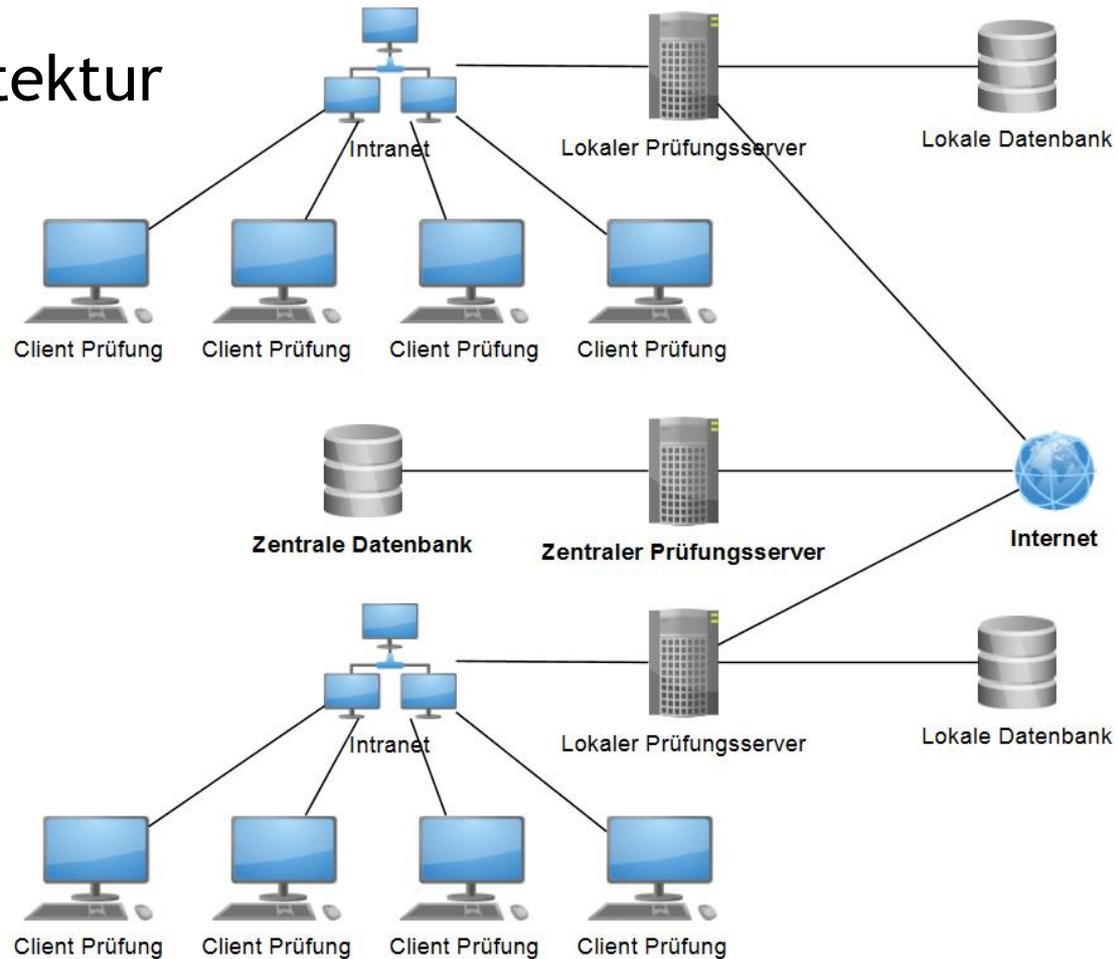
F. Kollmann, M. Schuen: Feedback zum Lernfortschritt der Studierenden während der Vorlesung.



Systemarchitektur

- Prüfungsumgebung Klausur (LAMP)
- von Open Office Plug-In zum MS Word 2010 Plug-In
- LDAP
- offen für andere Systeme: z.B. Moodle, ILIAS usw.

Systemarchitektur





Wiederholen: Nicht möglich [Strg+F] Verweise Sendungen Überprüfen Ansicht KlausurWriter

Vorname: Fritjof Kollmann
Matrikelnummer: 674536
AS: 01.10.2013 16:32:06
03 Stunden und 23 Minuten

Klausur öffnen Klausur beenden Anzeigen
Klausur laden Klausur abgeben Aufgabenstellung Bearbeitungzeit

Besitzer

Aufgabenstellung

1

Rechtsanwälte und Notare

An das
Amtsgericht Essen
Zweiterstraße 52
45130 Essen

Gemeins. Brieferrahmenstelle
Amts- u. Landgericht Essen
Staatsanwaltschaft Essen
Bing. 15. DEZ 2006
..... Anl. Bd. Heft
..... EUR Kostrern.

Unser Zeichen (bitte angeben)
Pohlmann/Althaus
512/98T06

Sachbearbeiter: **RA J. Thaddäus**
Sekretariat: **Frau Manning**
Durchwahl: **72 36 847**
Telefax: **79 78 44**

Essen, den 14.12.2006

K l a g e

des Herrn Rüdiger Pohlmann, Klarastraße 14, 45130 Essen,

- Klägers -,

Prozessbevollmächtigte: Rechtsanwälte Bergner und Partner, Essen,

gegen

Seite: 1 von 1 Wörter: 3 Deutsch (Deutschland)

Name:

Prüfung: Klausur Z 1 5.07

Projektgruppe
IT-Unterstützung bei juristischen Prüfungen



Testklausur Z1
Landesjustizprüfungsamt Nordrhein-Westfalen

Ersatzansprüche aus einem Verkehrsunfall, der sich zwischen dem Kläger und dem Beklagten zu 1) am 25.09.2006 um 11:30 in Essen ereignete, geltend. Der Kläger und der Beklagte zu 1) sind die Halter und Fahrer der jeweiligen Fahrzeuge, der Beklagte zu 2) ist der Haftpflichtversicherer des Beklagten zu 1).

Am 25.08.2006 um 11:30 befuhr der Kläger mit dem in seinem Eigentum stehenden PKW vom Typ Seat Leon, amtliches Kennzeichen E – KW 100, die Straße Demrathkamp in Essen. Diese mündet in die vorfahrtsberechtigzte Kahrstraße. Der Kläger beabsichtigte, in die Kahrstraße abzubiegen. Um in die Kahrstraße ordnungsgemäß einsehen zu können, bedarf es des Vorfahrens eines PKWs an die Sichtlinie, welche einige Zentimeter in die Kahrstraße hineinragt. Der Beklagte zu 1) befuhr die Kahrstraße mit seinem PKW vom Typ Ford Focus, amtliches Kennzeichen D – ZT 53, von östlicher in die westliche Richtung. Auf der rechten Straßenseite der Kahrstraße parkten im Abschnitt vor der Einmündung der Demrathkamp einige PKW. Der Beklagte zu 1) überholte diese und fuhr dadurch über die Mittellinie auf die linke Fahrbahnseite. Im Bereich der Einmündung selber parkten keine PKW. Der Beklagte fuhr weiter auf der linken Fahrbahnseite. Es kam zum Zusammenprall der Fahrzeuge des Klägers und des Beklagten zu 1), welcher keinen Bremsversuch unternahm. Dem Kläger entstand eine mittige Deformation des vorderen Stoßfängers und Lackschäden



Evaluation

- Zur Evaluation wurde das entwickelte Prüfungssystem in drei Testklausuren (n=119) eingesetzt, die unter Prüfungsbedingungen in den jeweiligen Computer-Laboren der Ausbildungsstandorte stattfanden.
- Zur Bewertung des Systemeinsatzes wurden Daten zu den Speichervorgängen, Daten aus den Nutzerbefragungen und Messdaten zur Arbeitsumgebung ausgewertet.



Nutzerbefragung

- 93 % der Befragten gaben an, dass sie sich auch in Zukunft vorstellen können Prüfungen in der juristischen Ausbildung elektronisch durchzuführen. Grundsätzlich bewerteten 86 % der Befragten das Arbeiten am Prüfungs-Client als sehr gut bzw. gut.
- Über eine Prüfungsdauer von fünf Stunden schätzen 79 % der Befragten die Fähigkeit sich über einen längeren Zeitraum auf den Bildschirm zu konzentrieren mit sehr gut oder gut ein. Das angepasste Textverarbeitungsprogramm wurde von 79 % der Befragten mit sehr gut oder gut bewertet. Die eingesetzten PC-Monitore mit einer Bildschirmdiagonale von 24 Zoll empfanden 93 % der Befragten als genau richtig.

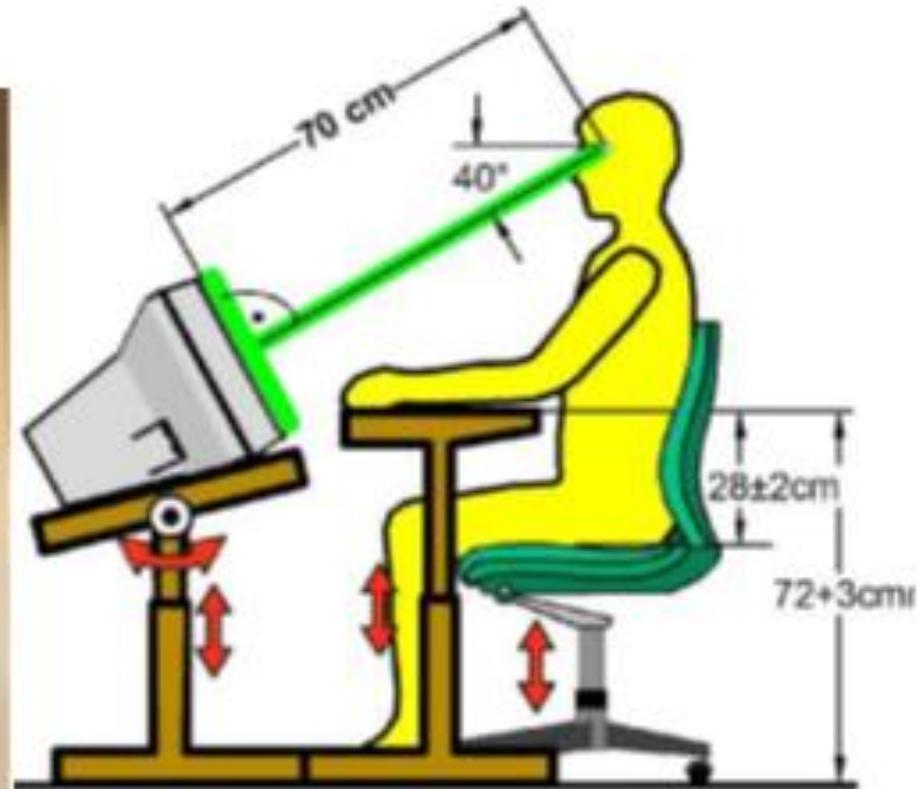


Nutzerbefragung - Entwicklungsperspektiven

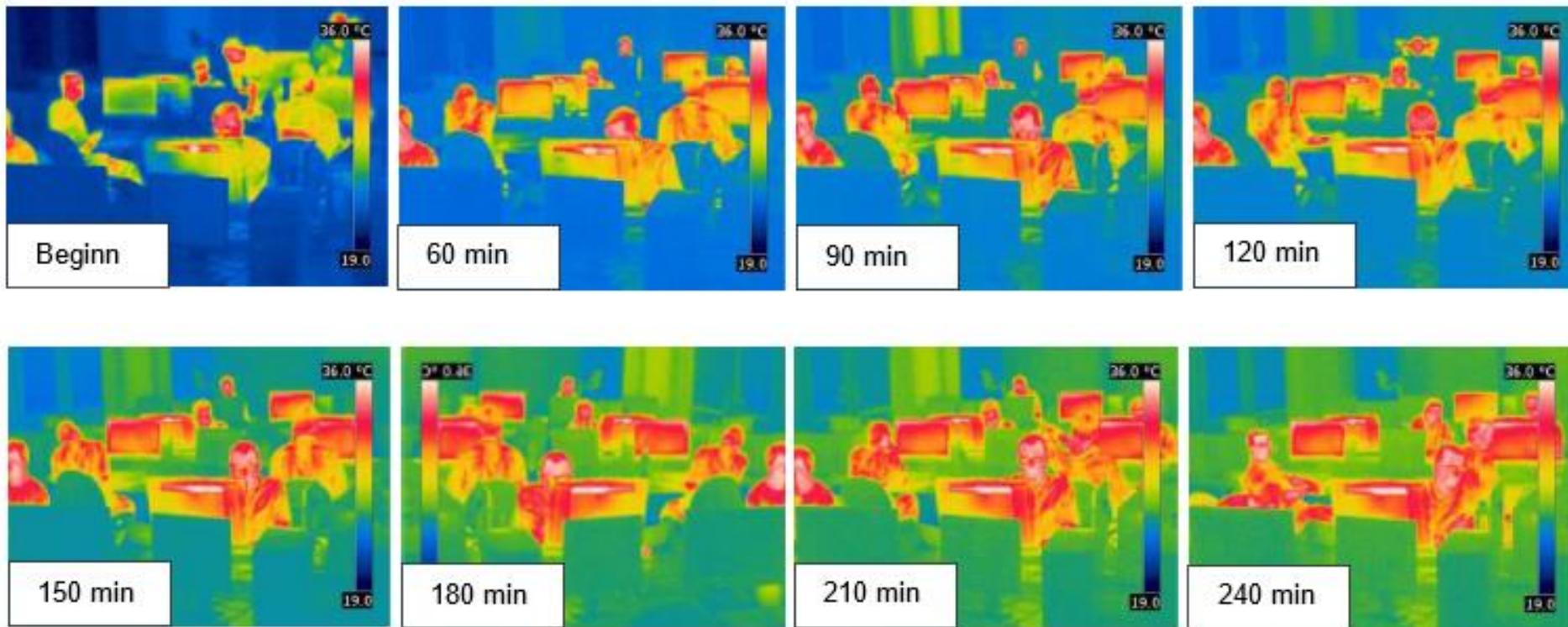
- Bearbeitung von / Arbeiten mit Zusatzmaterialien
- Individualisierung der Anordnung von Funktionen im Textverarbeitungsprogramm.
- Nutzung bestehender Formatvorlagen
- Die **Wahrnehmung der Software** wird entscheidend durch die **Arbeitsplatzsituation** beeinflusst.



Arbeitsumgebung



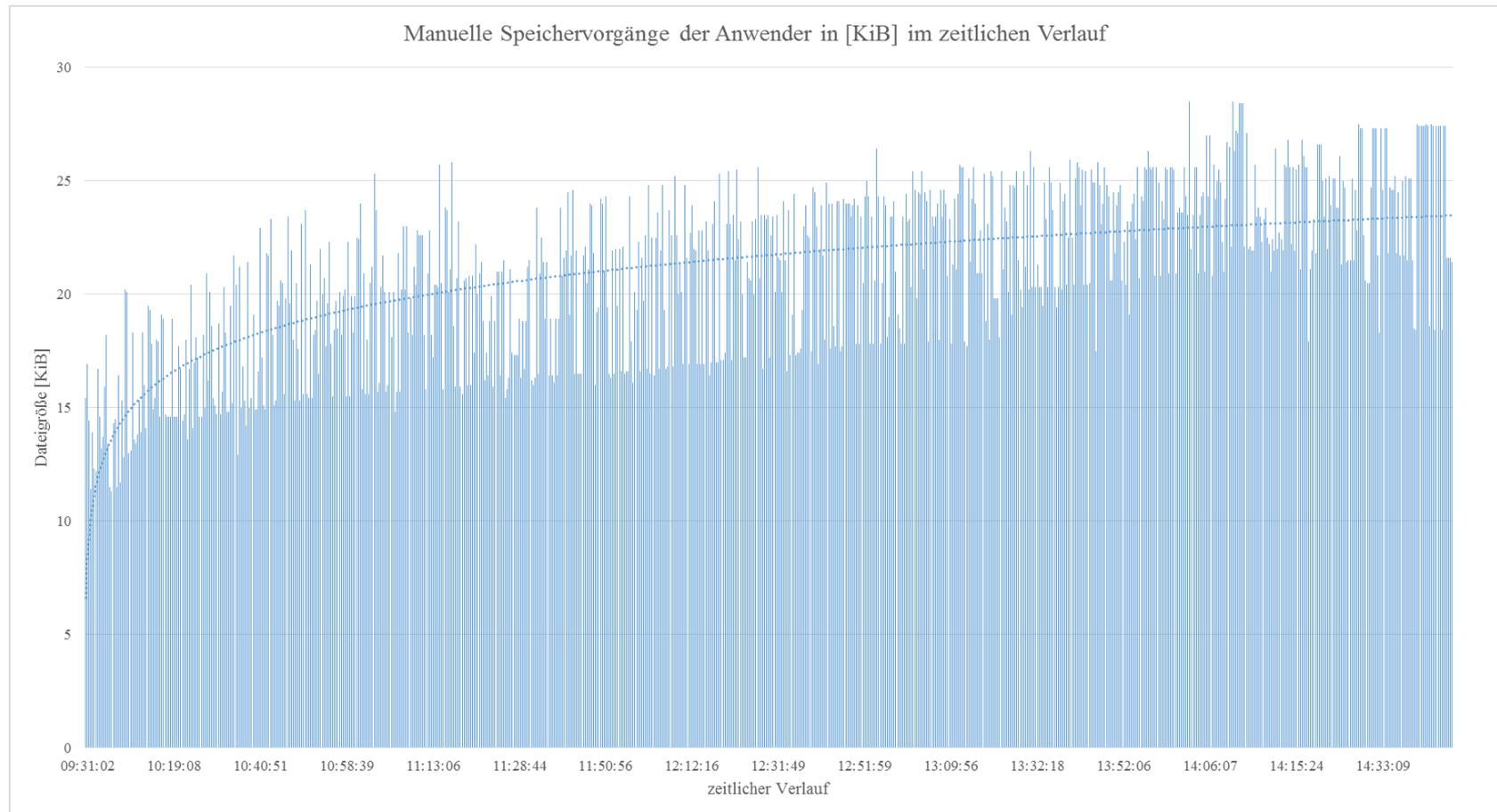
Arbeitsumgebung



Arbeitsumgebung

- Durch die Messung ergab sich ein über den im Tagesverlauf über alle Messpunkte gemittelte Schalldruckpegel von **47,8 dB(A)**.
- Nach Vorgabe der Arbeitsstättenverordnung ist bei überwiegend geistiger Tätigkeit am Arbeitsplatz ein Beurteilungspegel von $L_{eq} = 55 \text{ dB(A)}$ zulässig (§15 Arb. Stätt. V. / 2002).

Manuelles Speicherverhalten





Speicherauswertung

- Reine Textklausuren verursachen nur geringe Datenmengen.
- Zu Beginn finden kaum manuelle Speichervorgänge statt.
- Zunahme der manuellen Speicherungen und der Textmengen in der letzten Stunde.



Fazit

- Fachspezifische Anforderungen bei der Bearbeitung von Klausurtexten müssen beachtet werden.
- Es reicht nicht aus einen webbasierten Texteditor zur Verfügung zu stellen.
- Grundlegende Veränderung des Arbeitsplatzes

ABER

- Das mehrstündige Arbeiten am Client wird als „ergonomischer“ empfunden.
- Verbesserte Lesbarkeit der Klausurtexte
- Umfassendes Management der Prüfungen



Literatur

- F. Kollmann, A. Hoffmann: Entwicklung und Evaluation eines Prüfungssystems zur Durchführung elektronischer Volltextklausuren im juristischen Staatsexamen In: Pongratz, H.; Keil; R. (Hrsg.): Die 13. e-Learning Fachtagung Informatik - DeLFI 2015, München, 2015, S.157-168.
- F. Kollmann, M. Schuhen: Feedback zum Lernfortschritt der Studierenden während der Vorlesung. In: Sabine Seufert (Hrsg.), Ebner, M. (Hrsg.); Kopp, M. (Hrsg.); Schlass, B. (Hrsg.): Zeitschrift für Hochschulentwicklung, Salzburg, 2015, S. 19-36.
- A. Hoffmann, R. Wismüller, M. Bode: Realisierung eines Sicherheits- und Rechtemanagements für elektronische Prüfungen an Hochschulen mittels Software-Proxy In: Schwill, A.; Apostolopoulos, N. (Hrsg.): Lernen im Digitalen Zeitalter. DeLFI 2009 -- Die 7. E-Learning Fachtagung Informatik, Köllen Druck+Verlag GmbH, Bonn, Sept. 2009, S. 271-282.
- A. Hoffmann, R. Wismüller: Sicherheitskonzept für elektronische Prüfungen an Hochschulen auf Basis eines ticketbasierten, virtuellen Dateisystems In: Seehusen, S.; Lucke, U.; Fischer, S. (Hrsg.): Die 6. e-Learning Fachtagung Informatik - DeLFI 2008, Lübeck, 2008, S.197-208
- A. Hoffmann: Ein prozessorientiertes und dienstbasiertes Sicherheitsmodell für elektronische Prüfungen an Hochschulen. In Ch. Eibl, J. Magenheim, S. Schubert, M. Wessner (Hrsg.), DeLFI 2007: 5. e-Learning Fachtagung Informatik, GI-Edition-Lecture Notes in Informatics, P111, S. 297-298, 2007