

E-Klausuren mit dem k-MED System

Erfahrungen und Perspektiven

Christine Schäfer
Stefan Schneider

chschaef@med.uni-marburg.de
stefan.schneider@hrz.uni-giessen.de





Übersicht

- Allgemeines zu E-Klausuren
 - Prüfungen an Hoch- und Fachhochschulen
 - Vorteile von E-Klausuren
- E-Klausuren an der Universität Marburg
- Komponenten des k-MED E-Klausur Systems
- E-Klausuren an der Universität Gießen
- Kooperation der beiden Universitäten Marburg u. Gießen
Projektantrag: E-Klausuren für hessische Hochschulen
 - Netzwerk und Informationen über E-Klausuren an Hochschulen





Prüfungen an Hoch- und Fachhochschulen



- Immer mehr Studierende
- Immer weniger Dozenten
- Umfassende Reformen innerhalb der Hoch- und Fachhochschulen
 - Modularisierung der Studiengänge
 - Einführung des Master und Bachelor Abschluss



→ Erhöhtes Prüfungsaufkommen

→ Forderung nach effizienten Prüfungsverfahren





Vorteile von E-Klausuren



- Fragen in Fragenpools (nach Fach, nach Modul, nach Schwierigkeit ...)
- Viele Fragenformate (FC, MC, Freitext, Schlüsselwörter, mit Bild(ern), Videos, Animationen ...)
- Klausurzusammenstellung sehr einfach
- Zufällige Reihenfolge der Fragen und/oder Antwort in der Klausur
- Automatisierte Auswertung (je nach Fragentyp)
- Statistik zu jeder Frage
- Digitale Archivierung





E-Klausuren an der Universität Marburg (1)

Radiologie

- Seit 2003/04 werden in dem Querschnittsbereich Bildgebende Verfahren (früher: Radiologiekurs) E-Klausuren geschrieben
- Pro Semester 3 Klausuren in diesem Fach mit je ca. 140 bis 160 Prüflingen (bis heute über 6.000 Prüfungen)
- Die wichtigsten Gründe:
 - Wiederverwendbarkeit der Fragen
 - Sehr gute Bildqualität (Röntgenbilder)
 - Rasche Auswertung
 - Ruhiger Prüfungsablauf
 - Kopplung von Umfragen an E-Klausur möglich
- Bedingungen an das E-Klausur System
 - Anwendung mit Standard-PCs
 - Unterstützung bei heterogenen PC-Pools und Netzwerken





E-Klausuren an der Universität Marburg (2)

Prüfungen in anderen Fächern, Studiengängen und Selbsttests



aktuell

- Studiengang Physiotherapie – fast alle Prüfungen als E-Klausuren
- Querschnittsbereich Präventionsmedizin (ähnlich wie Radiologie)
- Wahlfach Allgemeinmedizin
- Selbsttests in einigen Fächern über die Lernplattform



zukünftig

- E-Klausuren in Vorklinik mit mehr als 400 StudentInnen (Ausbau der ZMB)
- Weitere klinische Prüfungen mit bis zu 310 Prüflingen (2 Kohorten)





Organisation einer eKlausur



Termin, Raum



Klausurfragen



Accounts für
Prüflinge



Durchführung
der Klausur



Einladung der
Prüflinge

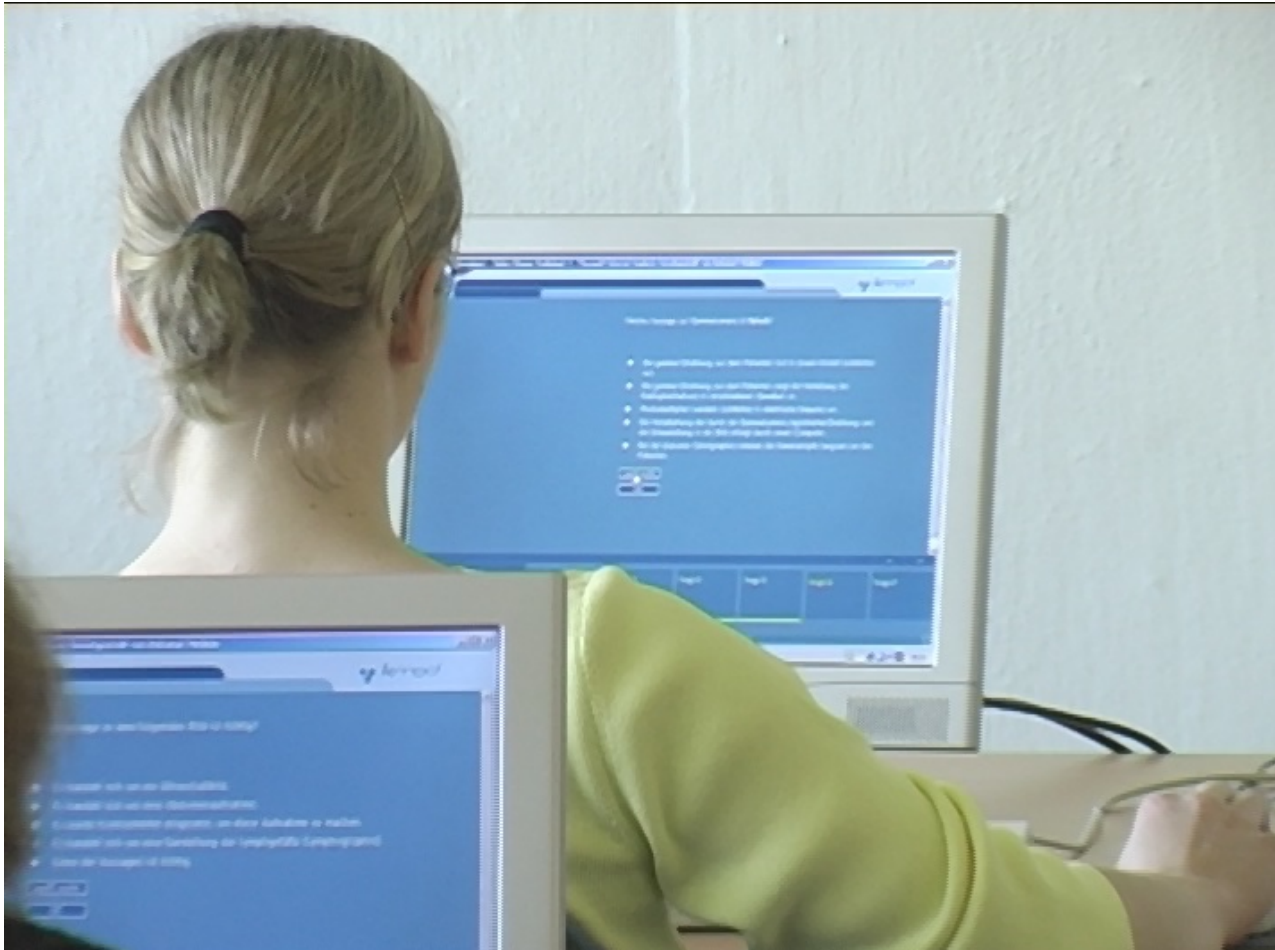


Klausurversion



Archivierung,
Ergebnisse,
Einsicht









Persönlicher Schreibtisch

Präventionsmedizin (QB 10)

Ausblenden aller ILIAS Funktionen

Präventionsmedizin (QB 10)















Klausur am 5.2.2008

Hier sehen Sie eine Übersicht aller Aufgaben in der Online-Klausur. Wir empfehlen Ihnen, zunächst mit der ersten Aufgabe zu beginnen. Dann können Sie über einen "Weiter"-Button alle Aufgaben in der vorgegebenen Reihenfolge bearbeiten. Sie können während der Klausur jederzeit auf diese Übersicht zurückkehren, um einzelne Aufgaben gezielt anzuwählen.

Ein rotes Signal hinter einer Aufgabe deutet darauf hin, dass Sie diese Frage noch nicht als gelöst markiert haben. Die Farbe verändert sich in grün, sobald Sie die Aufgabe als gelöst markiert haben. Unabhängig von dieser Markierung wird jede Antwort gespeichert, sobald Sie eine der Optionen angeklickt haben. Um eine abgegebene Antwort zu ändern, müssen Sie eine alternative Option anklicken. Um eine Antwort wieder zu löschen und die Frage unbeantwortet zu lassen, markieren Sie die Aufgabe als ungelöst.

Klicken Sie nun bitte auf den obersten Link in der Spalte "Titel", um mit der ersten Frage zu beginnen.

Fragenübersicht

Reihenfolge	Titel	Gelöst	Maximale Punktezahl
1	➔ Prävention		1 Pt.
2	➔ Prävention		1 Pt.
3	➔ Prävention		1 Pt.
4	➔ Prävention		5 Pt.
5	➔ Prävention		1 Pt.
6	➔ Prävention		1 Pt.
7	➔ Prävention		6 Pt.
8	➔ Prävention		1 Pt.
9	➔ Prävention		1 Pt.
10	➔ Prävention		1 Pt.
11	➔ Prävention		2 Pt.
12	➔ Prävention		5 Pt.
13	➔ Prävention		1 Pt.
14	➔ Prävention		1 Pt.
15	➔ Prävention		5 Pt.
16	➔ Prävention		1 Pt.
17	➔ Prävention		1 Pt.
18	➔ Prävention		5 Pt.
	➔ Prävention		

Präventionsmedizin (QB 10)

Klausur am 5.2.2008

<< Zurück

Fragenübersicht

Weiter >>

Prävention

Welche Aussagen über Maßnahmen der Gesundheitsförderung und Prävention treffen für die Bundesrepublik Deutschland zu?

(Mehrfachauswahl)

- Nach dem SGB-V, §20 Prävention und Selbsthilfe, sollen Krankenkassen Leistungen zur primären Prävention vorsehen, um den allgemeinen Gesundheitszustand zu verbessern und einen Beitrag zur Verminderung sozial bedingter Ungleichheiten von Gesundheitschancen zu erbringen.
- Maßnahmen der Gesundheitsförderung und der primären Prävention zielen gemeinsam darauf ab, symptomlose Krankheitsvor- und frühstadien zu erkennen.
- Personen aus höheren sozialen Schichten haben eine niedrigere Prävalenz von Risikofaktoren, fragen aber stärker primär-präventiven Maßnahmen nach.
- Personen aus niedrigeren sozialen Schichten haben eine höhere Prävalenz von Risikofaktoren, leben eher gegenwartsorientiert und sind mehr präventiv orientiert.
- Etwa die Hälfte der Frauen und ein Fünftel der Männer nehmen an Krebsfrüherkennungen teil.

<< Zurück

Fragenübersicht

Weiter >>

markiere als gelöst 

Die Seite mit der Adresse <https://lbdienst4.hrz.uni-...>



Sie haben die Frage noch nicht als gelöst markiert.
Wollen Sie die Frage dennoch verlassen?

OK

Abbrechen

Konfigurierbare Benutzerführung



Strahlendiagnostik



Die Abbildung zeigt eine MR-Angiographie beider Unterschenkel. Welche Aussage ist **falsch**?

- MR-Angiographien sind immer Kontrastmitteluntersuchungen.
- Unterschenkelarterien und -venen sind simultan dargestellt.
- Die tiefen Beinvenen sind doppelt angelegt.
- Die tiefen Beinvenen verlaufen zusammen mit den Arterien.
- Der Patient hat ein funktionelles Shuntproblem (AV-Fistel, Entzündung).
- weiß ich nicht

 **Präventionsmedizin (QB 10)**

Klausur am 5.2.2008

Sie werden nach 5 Sekunden ausgeloggt.

Automatisches Ausloggen



k-MED E-Klausuren: Ablauf



- Fragenpool – Klausurerstellung
- Nutzer werden per Excel Sheet und XML importiert
 - Dozenten liefern Teilnehmerlisten
 - Gruppen- oder Veranstaltungslisten können aus der Lernplattform exportiert und in das E-Klausur System importiert werden
- Die Windows Rechner werden vor der Klausur mit einem speziellen Klausurprofil vom Personal gestartet
- Ein sicherer Browser startet automatisch das E-Klausur System mit der ILIAS Anmeldeseite im Vollbild Modus
- Das gemeinsame Login Passwort wird unmittelbar vor der Klausur bekannt gegeben
- Die Nutzer loggen sich ein und beginnen mit der Bearbeitung der Klausur
- Nach Beendigung wird die Klausur automatisch als PDF Dokument pro Teilnehmer archiviert
- Der Nutzer wird automatisch aus ILIAS ausgeloggt



Komponenten des k-MED E-Klausursystems





Assessment Tool



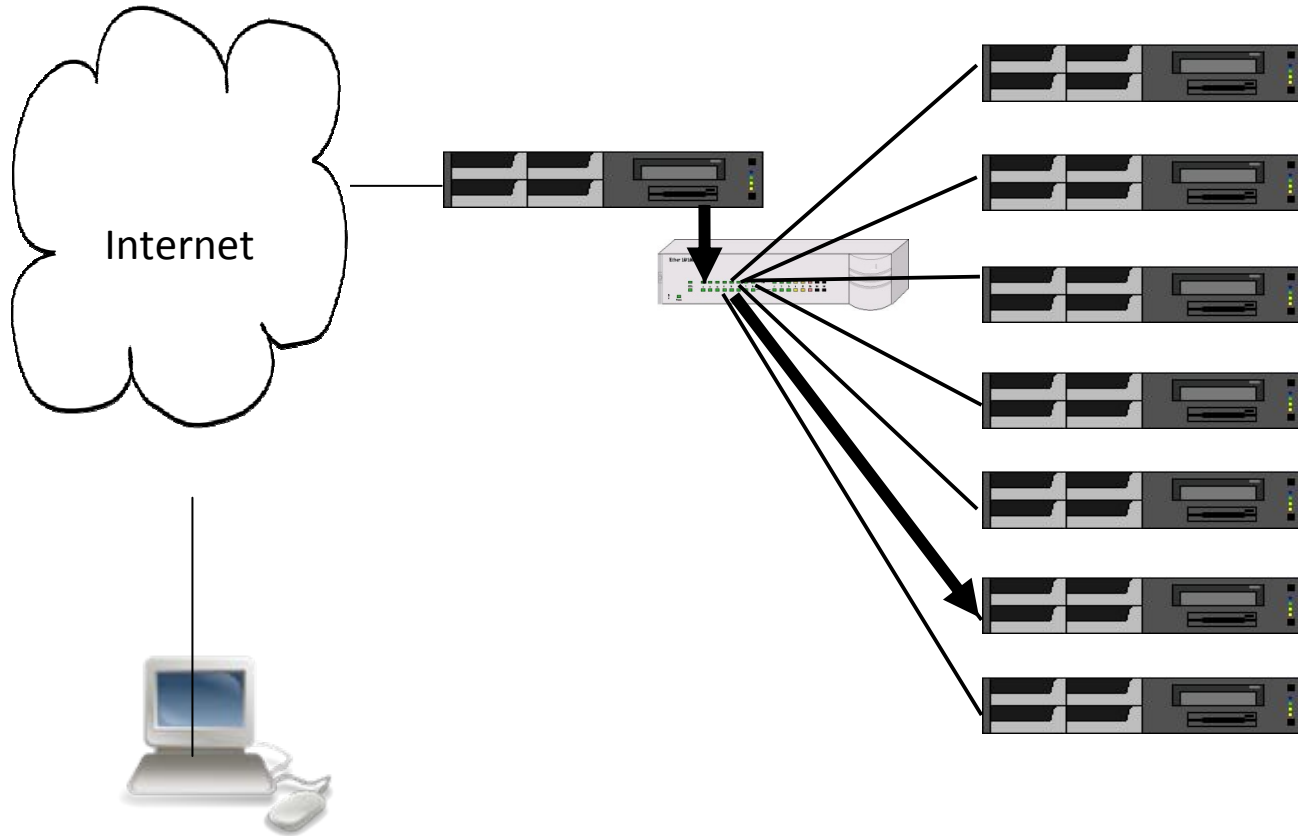
- Open-Source Lernplattform ILIAS
- Test-Modul
 - Viele Frageformen
 - Komfortable Auswertung
- Anpassung „Klausurmodus“
 - Schnittstelle zum Secure-Browser SEB (Safe-Exam-Browser)
 - Eingeschränkte Navigation
 - Automatisches Ausloggen oder Weiterleitung nach Abgabe der Klausur oder Umfrage



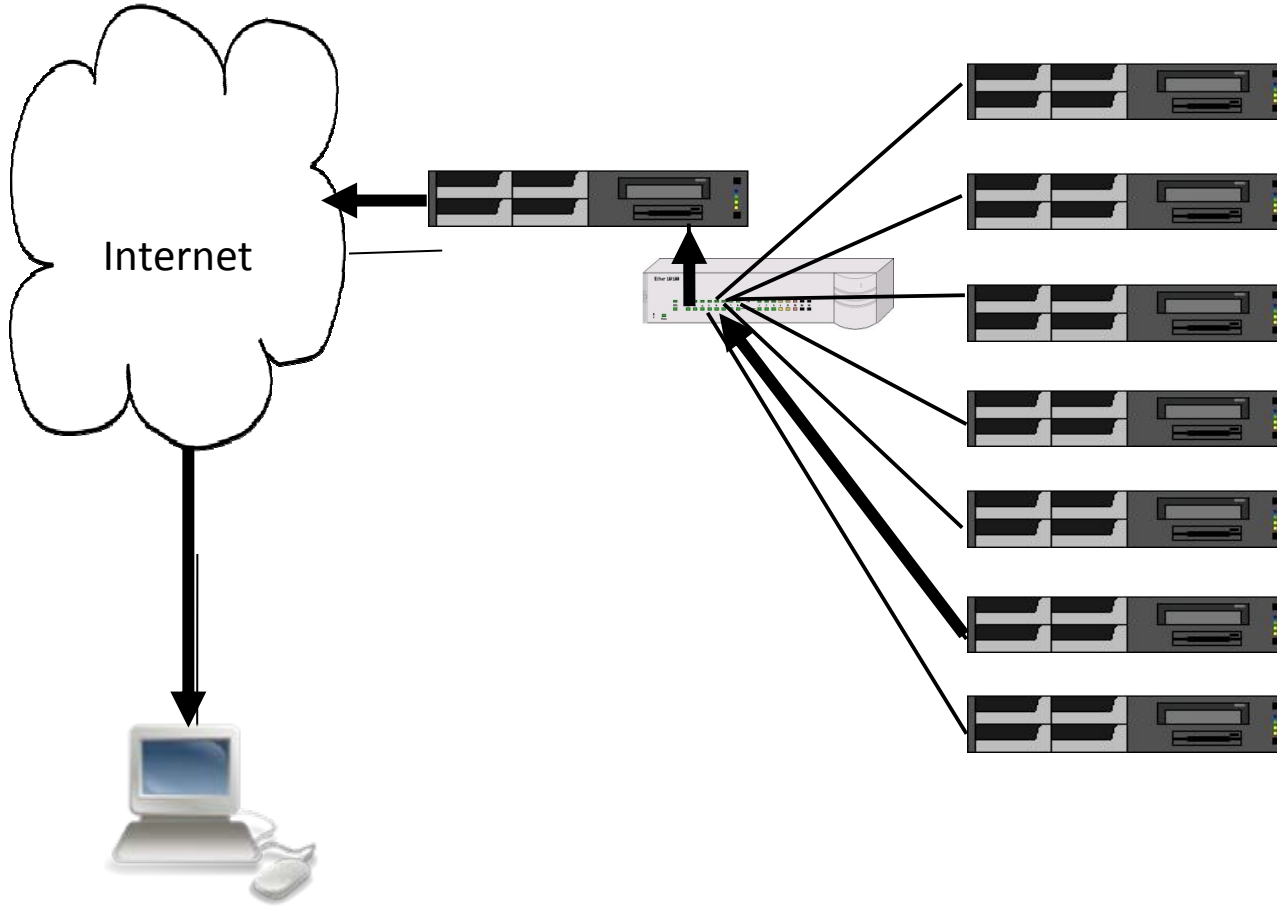
Secure Browser: Safe Exam Browser SEB

- Ursprünglich WinKeyox
 - Entwicklung im Rahmen des k-MED Projekts zur sicheren Durchführung von E-Klausuren
 - Bundle aus Firefox + Erweiterung und Windows Komponente (Win9x, NT, XP)
- Open-Source Projekt
 - Weiterentwicklung durch ETH Zürich
 - Zusätzliche Unterstützung von Linux
- Features
 - Browser im Vollbildmodus
 - Automatische Startadresse
 - Abfangen von Systembefehlen
 - Beliebige Programme können parallel über konfigurierbares Menü gestartet werden
- Link
 - <http://www.safeexambrowser.org>

Server Cluster Anfrage



Server Cluster Antwort





Server Cluster Antwort





Archivierung



- PDF-Erzeugung nach Beendigung der Klausur
- Verschlüsselung der PDFs im Archiv-Paket
- ILIAS Schnittstelle zum Download der Archiv-Pakete und Schlüssel
- Archiv-Verwaltung durch Java-Tool „Joshua“
 - Überprüfung auf Veränderung der PDF-Dateien anhand der Schlüssel
 - Durchsuchbarkeit des Archivs nach Studenten- und Klausurdaten
 - ← Einsicht durch Studenten
 - Papierausdruck der Klausur



E-Klausuren an der Universität Gießen (1)

Hintergrund



- ILIAS als zentrale Lernplattform in Gießen und Marburg
- Hosting verschiedener ILIAS Lernplattformen am HRZ Gießen:
 - k-MED Lernplattform (Medizin, hessenweit)
 - k-MED E-Klausur System (Medizin, hessenweit)
 - HeLPS (Sportwissenschaften, hessenweit)
 - E-Lingo (Anglistik, überregional)
 - Vet-Learn (Veterinärmedizin, Uni Gießen)
 - Landesärztekammern Hessen und Westfalen-Lippe
- Technik und Know-How Transfer zwischen den einzelnen ILIAS Projekten
- Einführung von E-Klausuren an der Universität Gießen





E-Klausuren an der Universität Gießen (2)

Erfahrungen



- **Zentrale ILIAS Lernplattform:**

- Übungsklausuren und erste E-Klausuren für das Bibliothekensystem
- Statistik Klausuren in den Wirtschaftswissenschaften
Ausschlaggebend für die Nutzung von ILIAS war die Möglichkeit der Einbindung mathematischer Formeln durch die Latex Erweiterung jsMath
- Übungsklausuren in verschiedenen Fachbereichen und Instituten wie z.B. Wissensabfrage nach Trainingskursen der Uni Service-Hotline „Call-Justus“



- **E-Klausur System der Universität Gießen**

- E-Klausur in den Sportwissenschaften
- Einstufungstests in der Romanistik
- E-Klausuren in Veranstaltungen zu außerfachlichen Kompetenzen
- Kurz vor der Realisierung: Papierklausur - Ausdruck mit einer ILIAS Erweiterung im Fach Biochemie





E-Klausuren an der Universität Gießen (3)

Stand und Ausblick



- E-Klausur Know-How und Technik in Gießen vorhanden
- Zur Zeit keine PC-Pools mit der benötigten Kapazität zur flächendeckenden Einführung von Online Klausuren
- In Planung ist ein Anbau an das HRZ mit PC-Pool für E-Klausuren
- Weiterentwicklung der ILIAS Erweiterung zum Ausdruck digital erzeugter Klausuren
 - Umfangreiche Formatierungsmöglichkeiten
 - Abspeichern verschiedener Papierversionen
 - Anpassung an Scan-Automaten
- Nutzung der Uni Chipkarte zur Authentifizierung und digitaler Signatur der Klausuren





Projektantrag: E-Klausuren für hessische Hochschulen

- Ziele:
 - Erhalt und Ausbau des bestehenden k-MED E-Klausur Betriebs
 - Ausdehnung des Betriebs auf andere Fachbereiche beider Universitäten
 - Angebot zur Nutzung des E-Klausur Systems für hessische Hoch- und Fachhochschulen
- Beantragte Mittel
 - für den Ausbau der Hardware
 - Weiterentwicklung des E-Klausur Systems
 - Stellen für die Administration des Systems und die Anwenderbetreuung
- Antragsteller
 - Jutta Weisel HRZ Marburg
 - Stefan Schneider HRZ Gießen
- Kooperation zwischen den Universitäten Marburg und Gießen
- Antrag liegt dem HMWK vor und muss noch verabschiedet werden



Netzwerke und Informationen über E-Klausuren an Hochschulen



- Dokumentation Im Auftrag des HMWK: „E-Klausuren an Hochschulen“
 - Autoren: Michael Vogt und Stefan Schneider
 - Didaktik, Technik, Systeme, Recht, Praxis
 - Szenarien
 - k-MED (ILIAS und OpenSource Tools)
 - Testcenter Bremen (L-PLUS)
 - Johannes-Gutenberg-Universität Mainz (ILIAS)
- Wiki
 - <http://wiki.uni-giessen.de/eklausur/>



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

Christine Schäfer
Stefan Schneider

chschaef@med.uni-marburg.de
stefan.schneider@hrz.uni-giessen.de

