

# Interoperabilität bei IT-Systemen im hochschulübergreifenden Kontext

Lösungsmöglichkeiten für hochschulübergreifendes Prüfungsmanagement

Dipl.-Inf. Jörg Hofmann

10. Mai 2011 - Vortrag auf der DFN-Nutzergruppentagung Hochschulverwaltung in Berlin

# Heutige Agenda

- Zu meiner Person
- Ziele des Vortrags
- Hochschulübergreifende Studiengänge
- Hochschulübergreifendes Prüfungsmanagement
  - Herausforderungen
  - Lösungsmöglichkeiten
- Ausblick

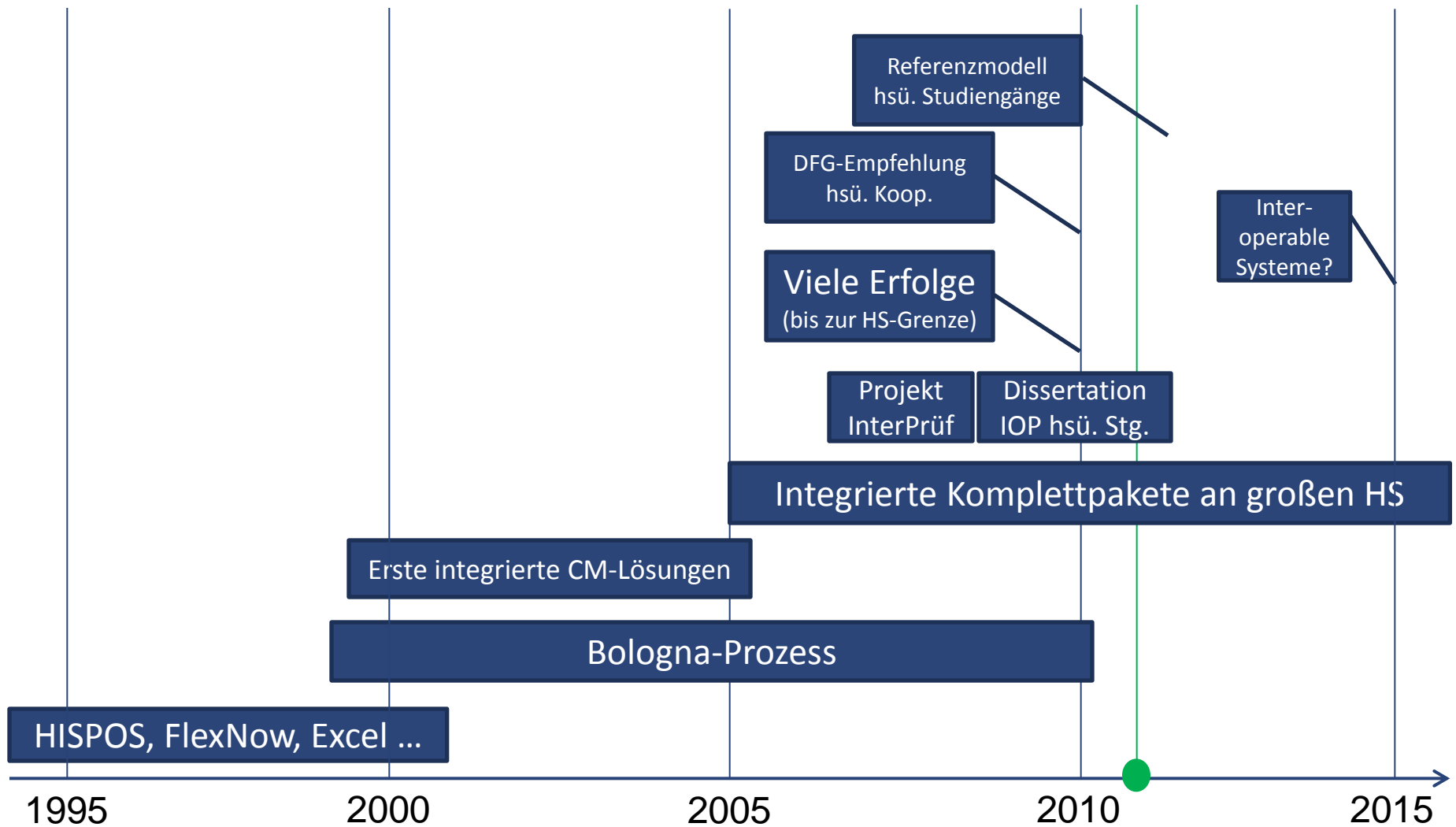
## Zu meiner Person

- Studium der Informatik an der Universität Bremen, Abschluss: Dipl.-Inf.
- Seit 2005: Wissenschaftlicher MA (Universität Bremen und Institut für Informationsmanagement Bremen, Prof. Dr. Herbert Kubicek / Prof. Dr. Andreas Breiter)
- Forschung und Lehre im Bereich der Angewandten Informatik
- Arbeitsschwerpunkte u.a.: Interoperabilität, IT-Service-Management im Bildungsbereich
- Derzeit Dissertation zum Themenbereich Hochschulübergreifendes Prüfungsmanagement

# Ziele dieses Vortrags

- Sie ...
  - bekommen ein Verständnis von den Herausforderungen des hochschulübergreifenden Prüfungsmanagements
  - bekommen einen Einblick in Lösungsmöglichkeiten
  - sind gespannt auf mein „Endprodukt“ (Referenzmodell)
- Ich ...
  - nehme Ihre wertvollen Anregungen mit
  - erfahre, ob es ähnliche, mir unbekannte Vorhaben gibt

# IT-Unterstützung im Prüfungswesen an deutschen Hochschulen



## Ausgewählte Ergebnisse der Bremer Fallstudie aus dem Projekt InterPrüf (2006 – 2008)

- Umfangreiche Ist-Analysen durchgeführt
- Ergiebige Zusammenarbeit mit Vertretern der beteiligten Hochschulen
- Regelmäßiger Austausch z.B. durch Workshops
- Umfangreiche Anforderungsdefinitionen
  - Lösung mit Hilfe einer Clearingstelle
  - Webservice-basierte Lösung
- Jedoch Ausschreibung und z.T. Verabredungen mit Lösungsanbietern nicht erfolgreich
- **War die Zeit noch nicht reif?**

# Empfehlungen der DFG-Kommission Infrastruktur für 2011-2015

„Die interne Optimierung von Prozessen, Organisationsstrukturen und inhaltlicher Ausrichtung der Hochschulen in Forschung und Lehre führt typischerweise zu hochschulspezifischen Lösungen beim effizienten Einsatz von IT. Mittelfristig kann und wird dieser Prozess jedoch nicht an den Grenzen einer Hochschule aufhören. Eine weitere Verbesserung kann durch die Bildung hochschulübergreifender Verbände gefunden werden. [...] Die Hochschulleitungen sind gut beraten, diesen Gesichtspunkt in ihre Strategie mit aufzunehmen – trotz oder gerade wegen des zunehmenden Wettbewerbs unter den Hochschulen.“

(Deutsche Forschungsgemeinschaft (2010): Informationsverarbeitung an Hochschulen – Organisation, Dienste und Systeme, Empfehlungen der Kommission für IT-Infrastruktur für 2011-2015, S. 11)



# Hochschulübergreifende Studiengänge (I)

- Gründe, u.a.:
  - Attraktivere Studienangebote durch unterschiedliche Kompetenzen der Hochschulen schaffen
  - Sparmaßnahmen
  - Effizienzgründe
- Beispiele:
  - 4 Hochschulen: Digitale Medien in Bremen
  - 3 Hochschulen: Hochschulübergreifender Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen (HWI) in Hamburg
  - 2 Hochschulen: Lehrämter Bremen / Oldenburg

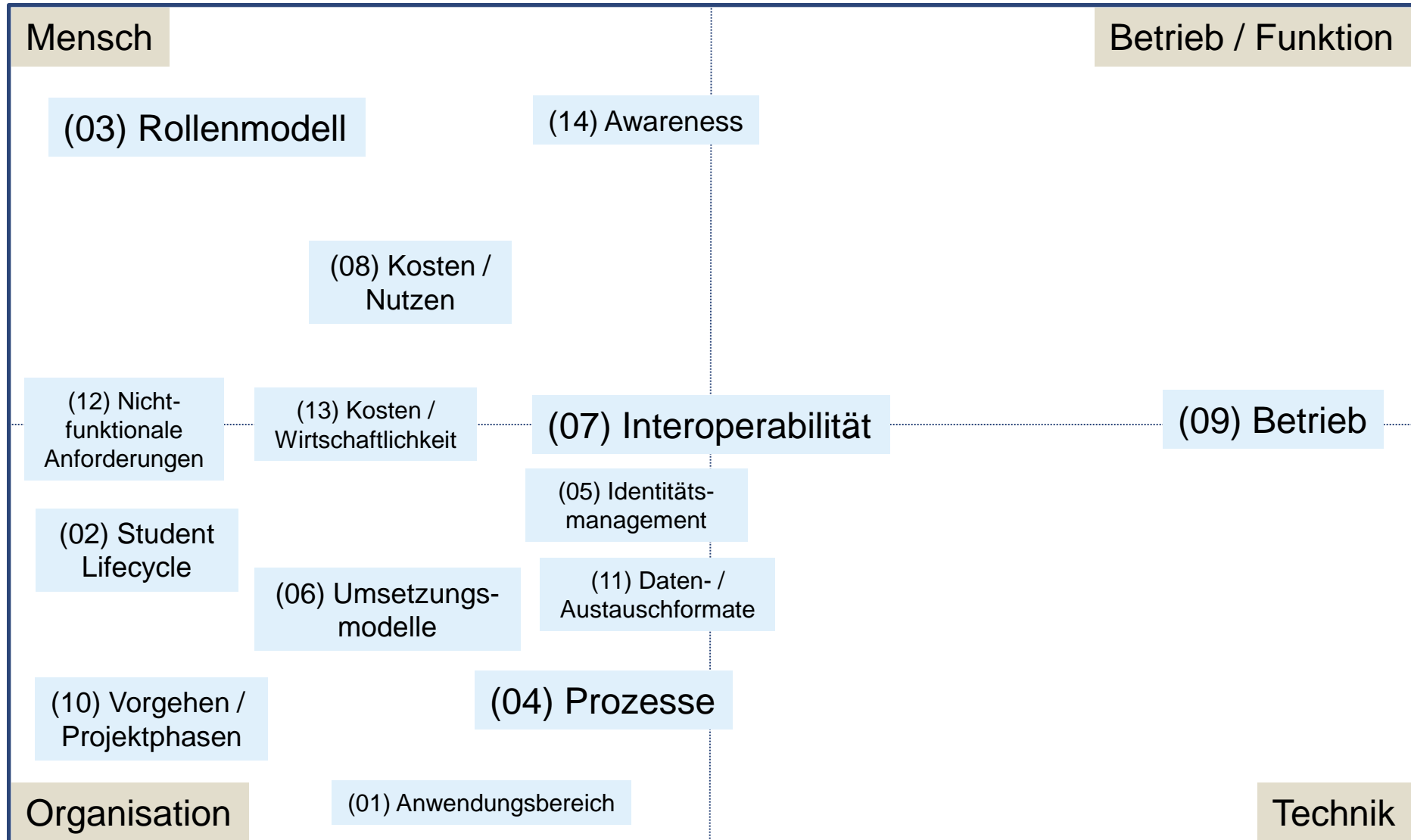


## Hochschulübergreifende Studiengänge (II)

- Probleme bei fehlenden abgestimmten HS-übergr. Prozessen (Erkenntnisse aus dem Projekt InterPrüf)
  - Fehlende Kontrolle über die Einhaltung der Prüfungsordnung
  - Hoher Verwaltungsaufwand durch hochschulübergreifende Prozesse
  - Fehlende Standardisierung der Formulare und Listen
  - Unvollständige Angaben auf den Leistungsnachweisen
  - Aufwand und Fehleranfälligkeit durch manuelles Übertragen
  - Mangelnder Überblick für Sachbearbeiter und Prüfer
  - Fehlende Fälschungssicherheit
  - Zeitlicher Aufwand durch verteilte Standorte
  - Ggf. Einsatz verschiedener Prüfungsverwaltungssysteme
- **Bei vergleichbaren Vorhaben gibt es ähnliche Probleme. Wie kann man Abhilfe schaffen?**

# Lösungsmöglichkeiten

- Kein One-Best-Way
- Kein Plug & Play
- Komplexes sozio-technisches System
- Systematische Betrachtung von Lösungsmöglichkeiten
- Im Folgenden Bestandteile einer Lösung
  - Parameter aus der Fallstudie InterPrüf ...
  - sowie weiterer / neuerer Erkenntnisse



# Überführung in ein Referenzmodell für hochschulübergreifendes Prüfungsmanagement (II)

(01) Anwendungsbereich*	(08) Kosten-Nutzen-Analysen*
(02) Student Lifecycle	(09) Vorgehen / Projektphasen*
(03) Rollenmodell	(10) Betrieb
(04) Prozesse	(11) Daten- / Austauschformate
(05) Identitätsmanagement	(12) Nichtfunkt. Anforderungen
(06) Umsetzungsmodelle*	(13) Kosten und Wirtschaftlichkeit
(07) Interoperabilität	(14) Awareness

\* = Zu den markierten Themen werden im Folgenden einige Auszüge beispielhaft illustriert.

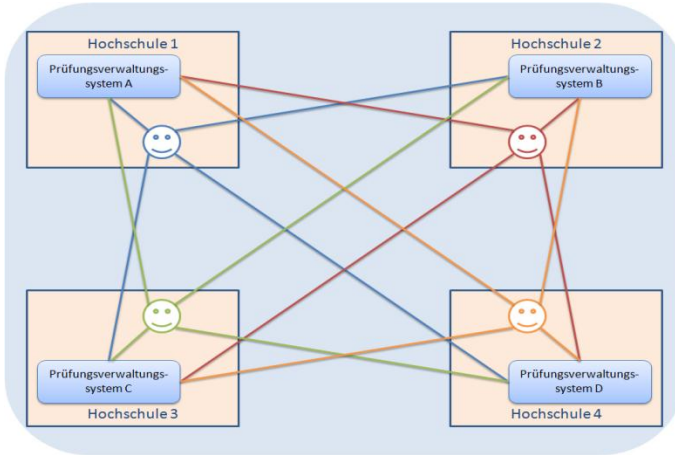
Die Fertigstellung des Referenzmodells ist für Herbst 2011 vorgesehen.

## (01) Anwendungsbereich

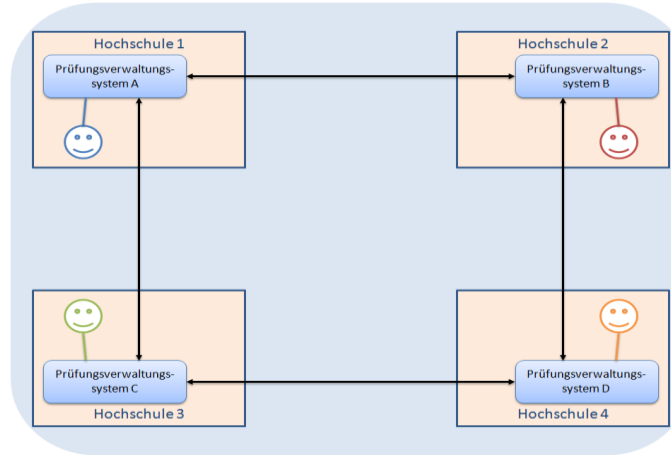
- An allen beteiligten Hochschulen sind elektronische Prüfungsverwaltungssysteme installiert und im Einsatz oder unmittelbar geplant.
- Die Prüfungsverwaltung soll im hochschulübergreifenden Studiengang softwareunterstützt abgewickelt werden.
- Studierende des hochschulübergreifenden Studiengangs haben nicht zwingend dieselbe Heimathochschule.
- Die Prüfungsverwaltung findet im Wesentlichen an der Heimathochschule des Studierenden statt.
- Die Prüfungsverwaltungssysteme können von verschiedenen Herstellern stammen, die sich in einer Wettbewerbssituation befinden.

# (06) Umsetzungsmodelle: Überblick (Auszug)

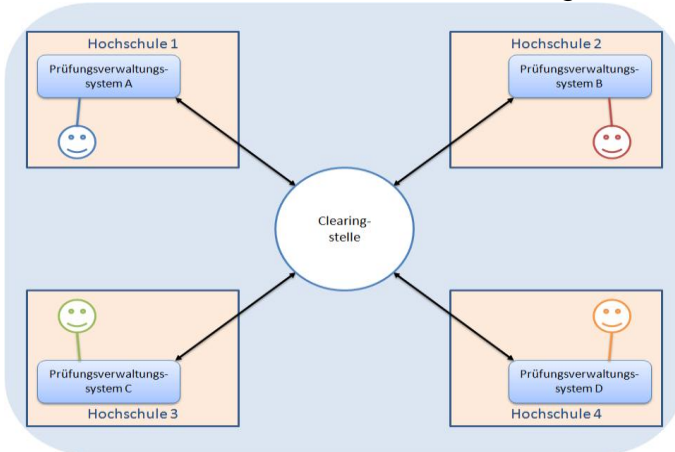
Modell 1: Direkter externer Zugriff



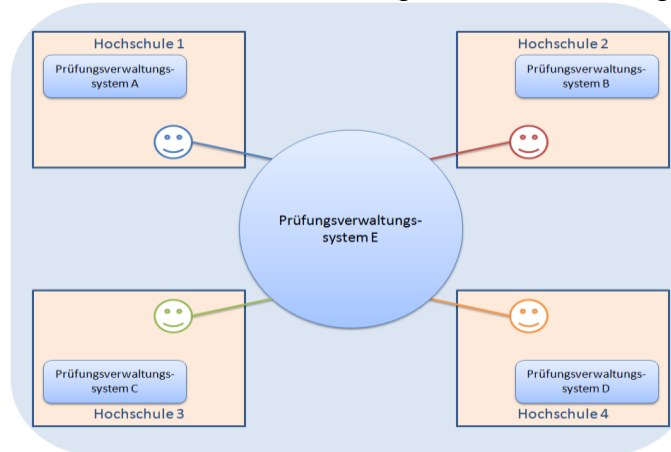
Modell 2: Direkter autonomer Datenaustausch



Modell 3: Datenaustausch über Clearingstelle



Modell 4: Zentrale Datenhaltung und -verarbeitung



Anmerkung:

Es existieren weitere Varianten dieser vier Grundmodelle.

Relevante Prozesse:

- (1) HS-übergreifende Module und Prüfungsangebote erfassen
- (2) HS-übergreifende Prüfungsanmeldung
- (3) HS-übergreifende Notenerfassung

## (08) Kosten-/Nutzen-Analysen: Kriterien (Auszug)

Rollen	Kriterien
Studierende	<ul style="list-style-type: none"><li>- Anzahl der zu verwendenden Systeme (Accounts, Passwörter)</li><li>- Gesamtüberblick über angemeldete Prüfungen</li><li>- Gesamtüberblick über erbrachte Leistungen</li><li>- Erhalt von Schulungen / Support</li></ul>
Prüfer	<ul style="list-style-type: none"><li>- Anzahl der zu verwendenden Systeme (Accounts, Passwörter)</li><li>- Gesamtüberblick über angemeldete Studierende zu eigenen Prüfungen</li><li>- Gesamteingabemöglichkeit für Noten</li><li>- Erhalt von Schulungen / Support</li></ul>
Prüfungsamt	<ul style="list-style-type: none"><li>- Anzahl der zu verwendenden Systeme (Accounts, Passwörter)</li><li>- Kontrolle über Einhaltung der Prüfungsordnung</li><li>- Gesamtüberblick über erbrachte Leistungen von eigenen Studierenden</li><li>- Koordinationsaufwand mit anderen Prüfungsämtern</li><li>- Aufwand zum Abgleich des Prüfungsangebots</li><li>- Erhalt von Schulungen / Support</li></ul>
Prüfungsausschuss	<ul style="list-style-type: none"><li>- Anzahl der zu verwendenden Systeme (Accounts, Passwörter)</li><li>- Sicherstellung der Einhaltung der Prüfungsordnung</li><li>- Erhalt eines Einzelfall-Überblicks ausgewählter Prüfungsakten</li><li>- Erhalt von Schulungen / Support</li></ul>
Betreiber	<ul style="list-style-type: none"><li>- Implementierungsaufwand</li><li>- Zu erwartendes Support-Aufkommen</li><li>- Koordination mit anderen Organisationen / Betreibern</li></ul>



# (09) Vorgehen / Projektphasen (Auszug)

- Planung
- Analyse
- Dokumentation
- Erörterung
- Entscheidung
- Implementierung
- (Betrieb)

<b>ERÖRTERUNG</b>	
<b>Lösungsmodelle</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Welche der aufgezeigten Lösungsmodelle scheiden prinzipiell aus?</li> <li>• Welche Lösungsmodelle kommen in die engere Wahl?</li> <li>• Sind möglicherweise Varianten der Lösungsmodelle zu berücksichtigen?</li> </ul>	von Prüfungsordnungen schulübergreifende Prozesse er s manuelles Übertragen von ren, Listen usw.
<b>(Mehrseitige) Kosten-Nutzen-Analysen</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gibt es neben den vorgeschlagenen Kriterien noch spezifischere für die Durchführung von Kosten-Nutzen-Analysen zu berücksichtigende Kriterien?</li> <li>• Lässt sich mit Hilfe der Kosten-Nutzen-Analysen ein geeignetes Lösungsmodell bestimmen?</li> </ul>	Angaben auf
<b>ANALYSE</b>	
<b>Wer sind die für jede Hochschule relevanten Akteure?</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• „Entscheider“, d.h. Hochschulleitung, ggf. Dezentern, ggf. Lenkungs-ausschüsse</li> <li>• Fachbereiche / Fakultäten sowie deren jeweiliges Mengengerüst an Studierenden und Lehrenden</li> <li>• Verwaltungseinheiten entlang des akademischen Zyklus (Studierendensekretariat, Prüfungsämter, LV-Raumplaner usw.)</li> <li>• (hochschulüberggr.) Kommissionen und Gremien</li> <li>• Mitzubestimmende: Personalrat, Datenschutzbeauftragter</li> <li>• Software-Hersteller /-Lieferanten und Betreiber aller relevanten Produkte (vgl. akad. Zyklus)</li> </ul>	er <sup>c</sup> stellten Leistungs- schulen oder über n Hochschulen) hulen
<b>Welches sind die relevanten Standorte?</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alle relevanten Standorte jeder Hochschule</li> <li>• Alle relevanten Rechenzentren</li> <li>• Sitz / Niederlassungen aller Hersteller / Lieferanten der Software</li> <li>• Sitz / Niederlassungen der Betreiber der Software</li> <li>• Zuordnung der relevanten Akteure zu den relevanten Standorten („Wer sitzt wo?“)</li> </ul>	en im Hinblick
<b>Existieren relevante Vorarbeiten?</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Existieren relevante Vorarbeiten im Hinblick auf hochschulübergreifende Lösungen?</li> <li>• Wer sind die entsprechenden Ansprechpartner?</li> </ul>	

## Ausblick

- Wenn man den Schritt zur Verallgemeinerung wagt, ist die Betrachtung eines Falls nicht ausreichend
- Man muss vergleichen
  - Ausstehende Fallstudie(n) zur Validierung
  - Anpassung des Referenzmodells
- Geplante Fertigstellung im Herbst 2011

## Herzlichen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

Ich freue mich ...

- über weitere Anregungen auf schriftlichem Wege,
- sowie über die Bereitschaft, an der Durchführung einer Fallstudie zur Validierung des Instruments mitzuwirken.

## Kontakt Daten:

Jörg Hofmann  
Universität Bremen – Fachbereich 3  
Am Fallturm 1  
28359 Bremen

Tel.: 0421 – 218 56572  
E-Mail: [hofmann@uni-bremen.de](mailto:hofmann@uni-bremen.de)