



European
Research
Center for
Information
Systems



Schnittstellen von E-Learning Anwendungen mit Systemen der Hochschulverwaltung

Christian Arndt

E-Learning Kompetenzzentrum
Westfälische Wilhelms-Universität Münster

Gefördert durch:



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung

Projekträger:



Förderkennzeichen: (01PI05003)

ERCIS E-Learning-Kompetenzzentrum



Westfälische
Wilhelms-Universität
Münster

Schnittstellen von E-Learning Anwendungen mit Systemen der Hochschulverwaltung



Agenda

- Der Prozess der computerunterstützten Hochschullehre
- Die aktuelle Situation in den Hochschulen
- Anforderungen und Vorüberlegungen für die Integration von E-Learning Systemen mit Anwendungen der Hochschulverwaltung
- Entwurf für eine Plattform zur Integration von E-Learning Anwendungen mit System der Hochschulverwaltung

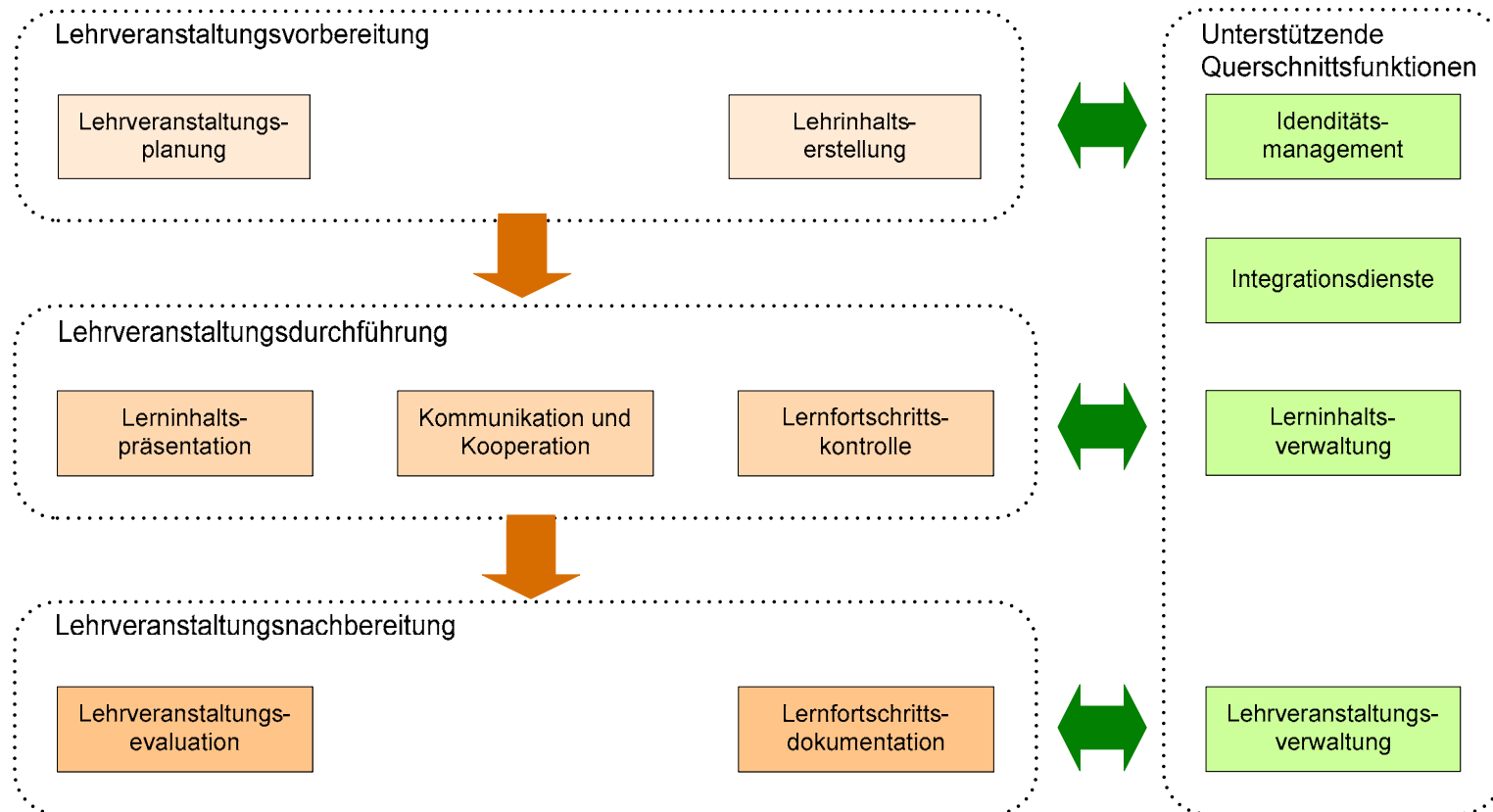
Schnittstellen von E-Learning Anwendungen mit Systemen der Hochschulverwaltung



Agenda

- Der Prozess der computerunterstützten Hochschullehre
- Die aktuelle Situation in den Hochschulen
- Anforderungen und Vorüberlegungen für die Integration von E-Learning Systemen mit Anwendungen der Hochschulverwaltung
- Entwurf für eine Plattform zur Integration von E-Learning Anwendungen mit System der Hochschulverwaltung

Der Prozess der Computerunterstützten Hochschullehre



Der Prozess der Computerunterstützten Hochschullehre



Beobachtung

- Der Prozess der computerunterstützten Hochschullehre (cHL) definiert die Kernprozesse Lehrveranstaltungsvorbereitung, Lehrveranstaltungsdurchführung und Lehrveranstaltungsnachbereitung
- Kernprozesse konsumieren Informationen vorgelagerter Prozesse um eine Leistung zu erbringen, die sie an nachgelagerte Prozesse abgeben
- Alle Teilprozesse konsumieren unterstützende Querschnittsfunktionen, die Integrations- und Verwaltungsdienste bereitstellen

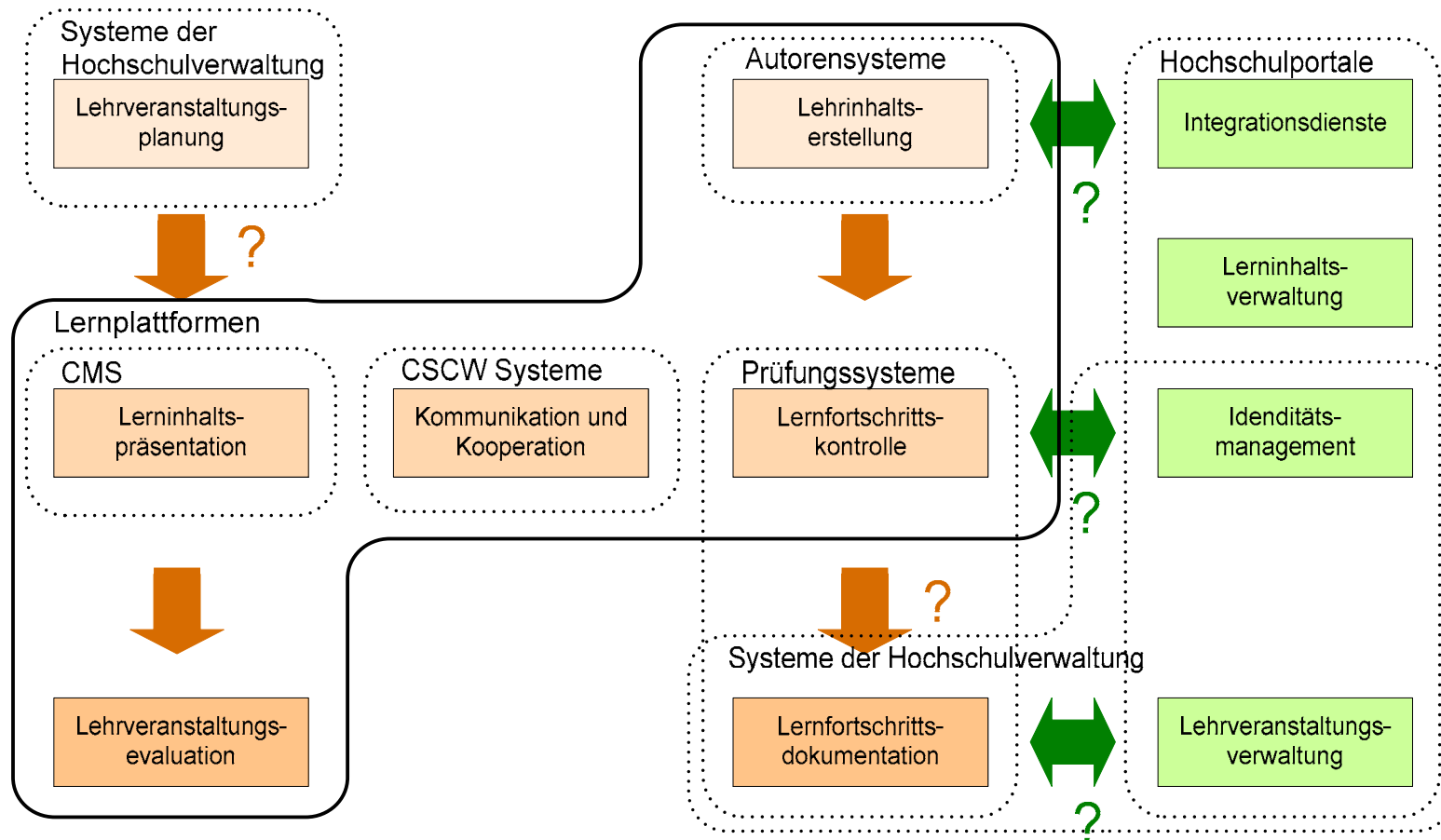
Schnittstellen von E-Learning Anwendungen mit Systemen der Hochschulverwaltung



Agenda

- Der Prozess der computerunterstützten Hochschullehre
- Die aktuelle Situation in den Hochschulen
- Anforderungen und Vorüberlegungen für die Integration von E-Learning Systemen mit Anwendungen der Hochschulverwaltung
- Entwurf für eine Plattform zur Integration von E-Learning Anwendungen mit System der Hochschulverwaltung

Die aktuelle Situation in den Hochschulen





Die Hochschulverwaltungssysteme HIS-GX

HISSOS-GX	Verwaltung von Studierendenstammdaten und Unterstützung administrativer Prozesse der Studierendenverwaltung (Einschreibung, Rückmeldung etc.)
HISPOS-GX	Verwaltung von Prüfungs- und Leistungsdaten sowie Unterstützung administrativer Prozesse der Prüfungsverwaltung
HISSVA-GX/	Verwaltung von Personaldaten und Unterstützung administrativer Prozesse der Personalverwaltung
HISLSF	Lehre Studium Forschung. Webanwendung zur Erfassung und Präsentationen von Lehrveranstaltungen sowie Forschungsprojekten und den damit verbundenen Ressourcen (Einrichtungen, Personen, Räume)
HISBAU-GX	Verwaltung von Raum- und Gebäudedaten



Beobachtung

- E-Learning Systeme decken einen mehr oder weniger großen Teil der Teilprozesse der Lehrveranstaltungsvorbereitung, Lehrveranstaltungsdurchführung und Lehrveranstaltungsnachbereitung ab
- Einsatz von Hochschulverwaltungssystemen (insbesondere der HIS Systeme) zur Lehrveranstaltungsvorbereitung und Lehrveranstaltungsnachbereitung
- Unterstützende Dienste müssen mangels Integration vorhandener Funktionalität durch verschiedene Systeme redundant implementiert werden

Der cHL Prozesses integriert die Teilprozesse der cHL und macht eine technische Integration von E-Learning Anwendungen mit den HIS Systemen erforderlich



Mögliche Probleme bei einer fehlenden Integration der Systeme

- Zeitverlust und Fehler durch Medienbrüche, Mehrfacherfassung von Informationen oder Pflege redundanter Datenbestände
- Informationsaustausch durch Office Formate (Bsp. Excel Export einer Teilnehmerliste aus HISLSF) oder gedrucktes Papier als häufig anzutreffende Notlösung
- Eingeschränkte Auskunftsbereitschaft gegenüber Studierenden aufgrund uneinheitlichem Zugriffs auf Informationen (kein „single Point of Information“)
- Redundante Bereitstellung von unterstützenden Diensten (Bsp. Identitätsmanagement) führt zu vermeidbarem Aufwand für die Wartung und Weiterentwicklung der entsprechenden Komponenten
- fehlendes „single sign on“

Schnittstellen von E-Learning Anwendungen mit Systemen der Hochschulverwaltung



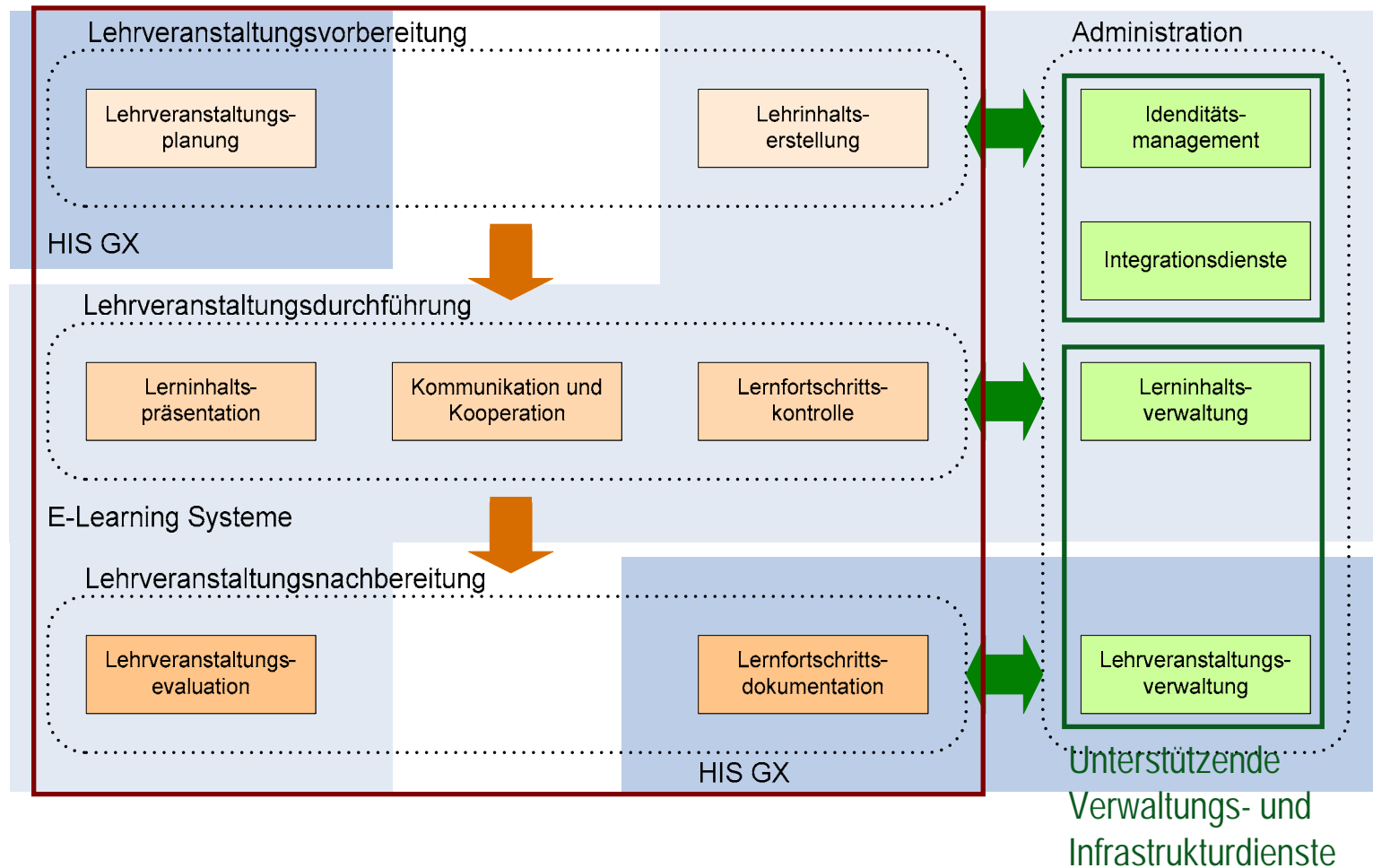
Agenda

- Der Prozess der computerunterstützten Hochschullehre
- Die aktuelle Situation in den Hochschulen
- Anforderungen und Vorüberlegungen für die Integration von E-Learning Systemen mit Anwendungen der Hochschulverwaltung
- Entwurf für eine Plattform zur Integration von E-Learning Anwendungen mit System der Hochschulverwaltung

Anforderungen und Vorüberlegungen für die Integration von E-Learning Systemen mit Anwendungen der Hochschulverwaltung



Kernprozessaktivitäten



Anforderungen und Vorüberlegungen für die Integration von E-Learning Systemen mit Anwendungen der Hochschulverwaltung



■ Kernprozessaktivitäten

- Grobgranular (Komplexe Anwendungen anstatt elementarer Funktionen)
- „Kundenorientiert“ (Erbringt Leistungen für Studierende)
- Reichhaltige Semantik (codiert umfangreiches fachliches und/ oder organisatorisches Wissen)
- Geringer Standardisierungsgrad (an hochschulspezifische Bedürfnisse angepasst)
- Geringe Austausch- und Wiederverwendbarkeit

■ Unterstützende Dienste

- Eher feingranular
- Erbringt Leistungen für Kernprozesse
- Vergleichsweise geringe Semantik
- Hoher Standardisierungsgrad
- Ausgeprägte Austausch- und Wiederverwendbarkeit

Anforderungen und Vorüberlegungen für die Integration von E-Learning Systemen mit Anwendungen der Hochschulverwaltung



Anforderungen an eine integrierte cHL Infrastruktur

- Verfügbarkeit der Integrationslösung und ihrer Dienste auch bei Kommunikationsfehlern oder dem Ausfall von Komponenten
- Vermeidung von Implementierungsabhängigkeiten gegenüber einzelnen Systemen (Integration von Diensten anstatt Komponenten)
- Erhöhte Flexibilität durch Adressierung von Diensten zur Laufzeit
- Vermeidung schreibender Zugriffe auf Daten von Hochschulverwaltungssystemen unter Umgehung ihrer Anwendungslogik
- Single Sign On
- Nutzung etablierter Standards
- Austauschbarkeit und Wiederverwendbarkeit der Infrastrukturkomponenten

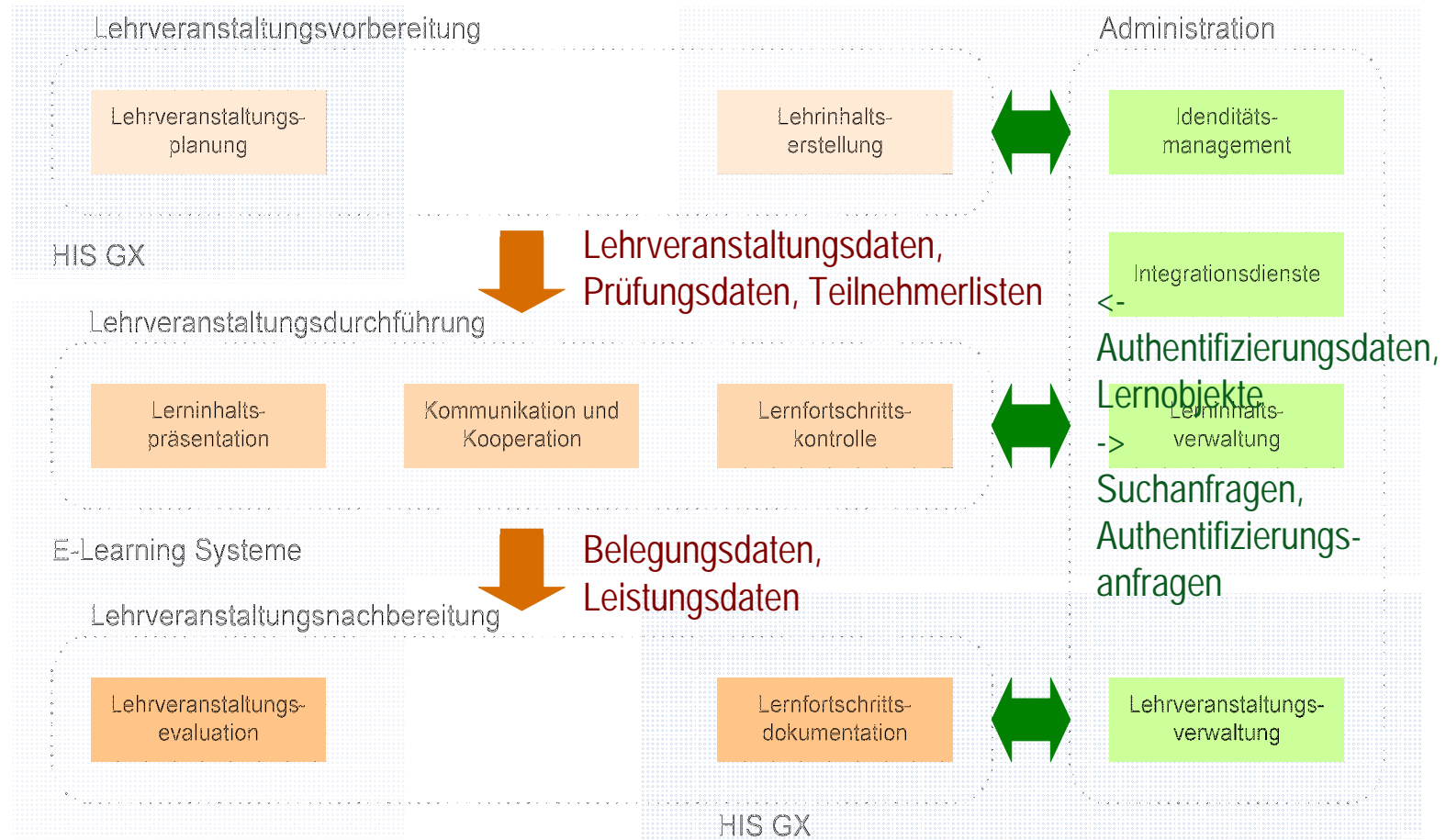
Anforderungen und Vorüberlegungen für die Integration von E-Learning Systemen mit Anwendungen der Hochschulverwaltung



Fachliche Schnittstellenanforderungen

- HIS-GX (Module LFS, POS) -> LMS
Lehrveranstaltungsdaten, Prüfungsdaten, Teilnehmerlisten
- LMS -> HIS-GX (Modul POS, SOS)
Leistungsdaten, Belegungsdaten
- Unterstützende Dienste -> HIS
Authentifizierungsdaten
- Unterstützende Dienste -> LMS
Authentifizierungsdaten, Lernobjekte
- LMS -> Unterstützende Dienste
Authentifizierungsanfragen, Suchanfragen
- HIS-GX -> Unterstützende Dienste
Authentifizierungsanfragen

Anforderungen und Vorüberlegungen für die Integration von E-Learning Systemen mit Anwendungen der Hochschulverwaltung



Anforderungen und Vorüberlegungen für die Integration von E-Learning Systemen mit Anwendungen der Hochschulverwaltung



Technologische Vorüberlegungen

■ Web Services

- Nachrichtenbasierte Kommunikation (Zeitliche Entkopplung von Anfrage und Bearbeitung möglich)
- Plattform-, programmiersprachen- und protokollunabhängig
- Können über eine Registry aufgefunden und zur Laufzeit eingebunden werden
- Basieren auf etablierten Standards (XML, SOAP, WSDL, UDDI)
- Performancenachteile durch Nachrichten- und XML Verarbeitung

■ JMS (Java Messaging Service)

- Nachrichtenbasierte synchrone/ asynchrone Kommunikation
- Plattform-, protokoll- und eingeschränkt programmiersprachenunabhängig (JMS mit Scriptsprachen)
- Unterstützt verschiedene Kommunikationsmodi (point to point, publish and subscribe)
- Lose Kopplung erleichtert Austausch einzelner Systeme

Schnittstellen von E-Learning Anwendungen mit Systemen der Hochschulverwaltung



Agenda

- Der Prozess der computerunterstützten Hochschullehre
- Die aktuelle Situation in den Hochschulen
- Anforderungen und Vorüberlegungen für die Integration von E-Learning Systemen mit Anwendungen der Hochschulverwaltung
- Entwurf für eine Plattform zur Integration von E-Learning Anwendungen mit System der Hochschulverwaltung

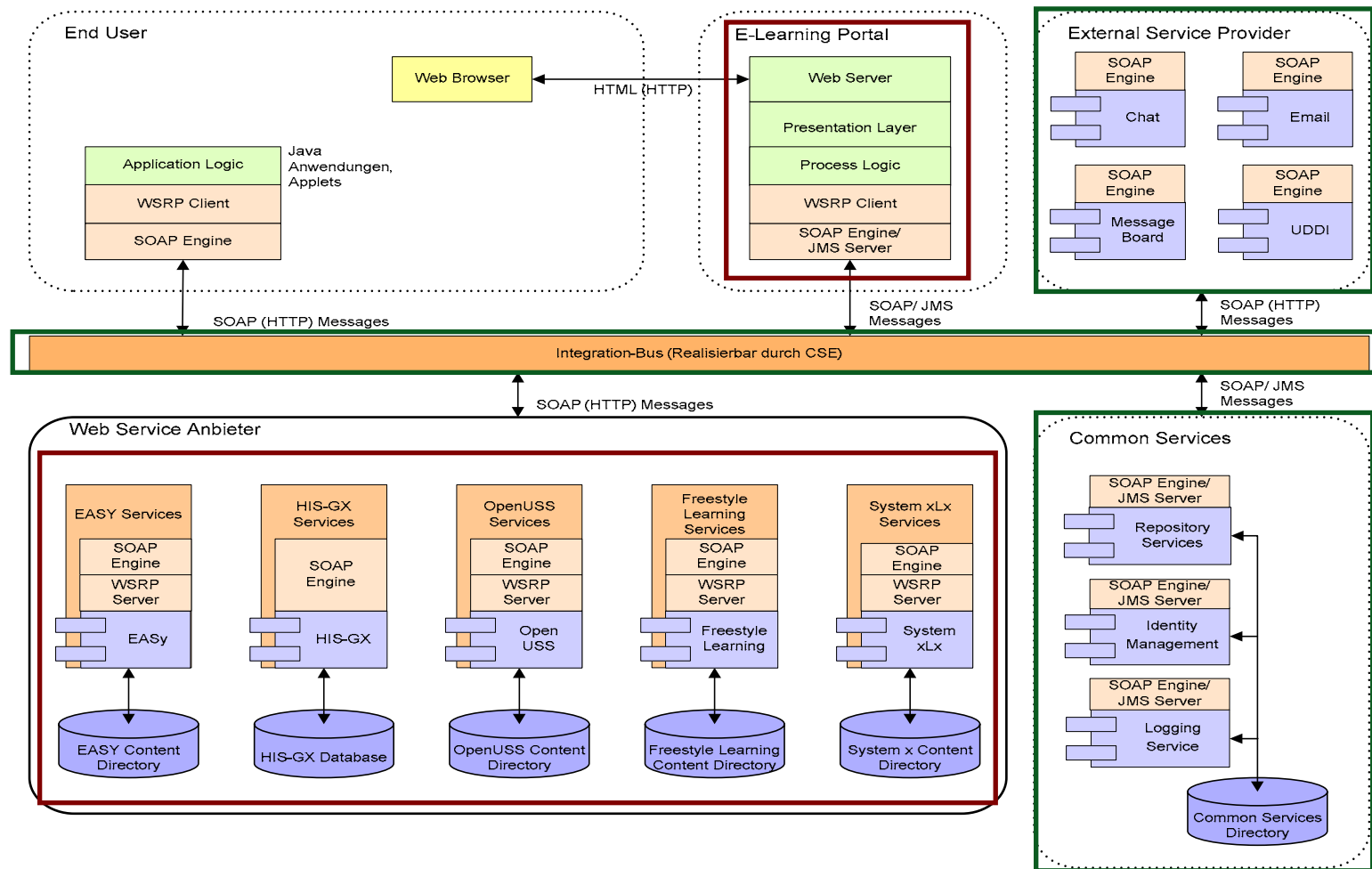
Entwurf für eine Plattform zur Integration von E-Learning Anwendungen mit System der Hochschulverwaltung



Architekturschema - Vorüberlegungen

- Interaktion zwischen einzelnen Diensten und Systemen über zentrale Integrationskomponente (durch CampusSource Engine realisierbar)
- Identitätsmanagement und Logging Dienste als ergänzende Infrastrukturfunktionalitäten
- zentrale Verwaltungs- und Verzeichnisdienste
- Einbindung von unterstützenden Diensten mit geringer E-Learning Spezifität (E-Mail, Chat, Diskussionsforum, etc.) von externen Web Service Providern denkbar
- Verknüpfung elementarer Web Service Bausteine zu komplexen Diensten und Prozessen möglich

Entwurf für eine Plattform zur Integration von E-Learning Anwendungen mit System der Hochschulverwaltung



Entwurf für eine Plattform zur Integration von E-Learning Anwendungen mit System der Hochschulverwaltung



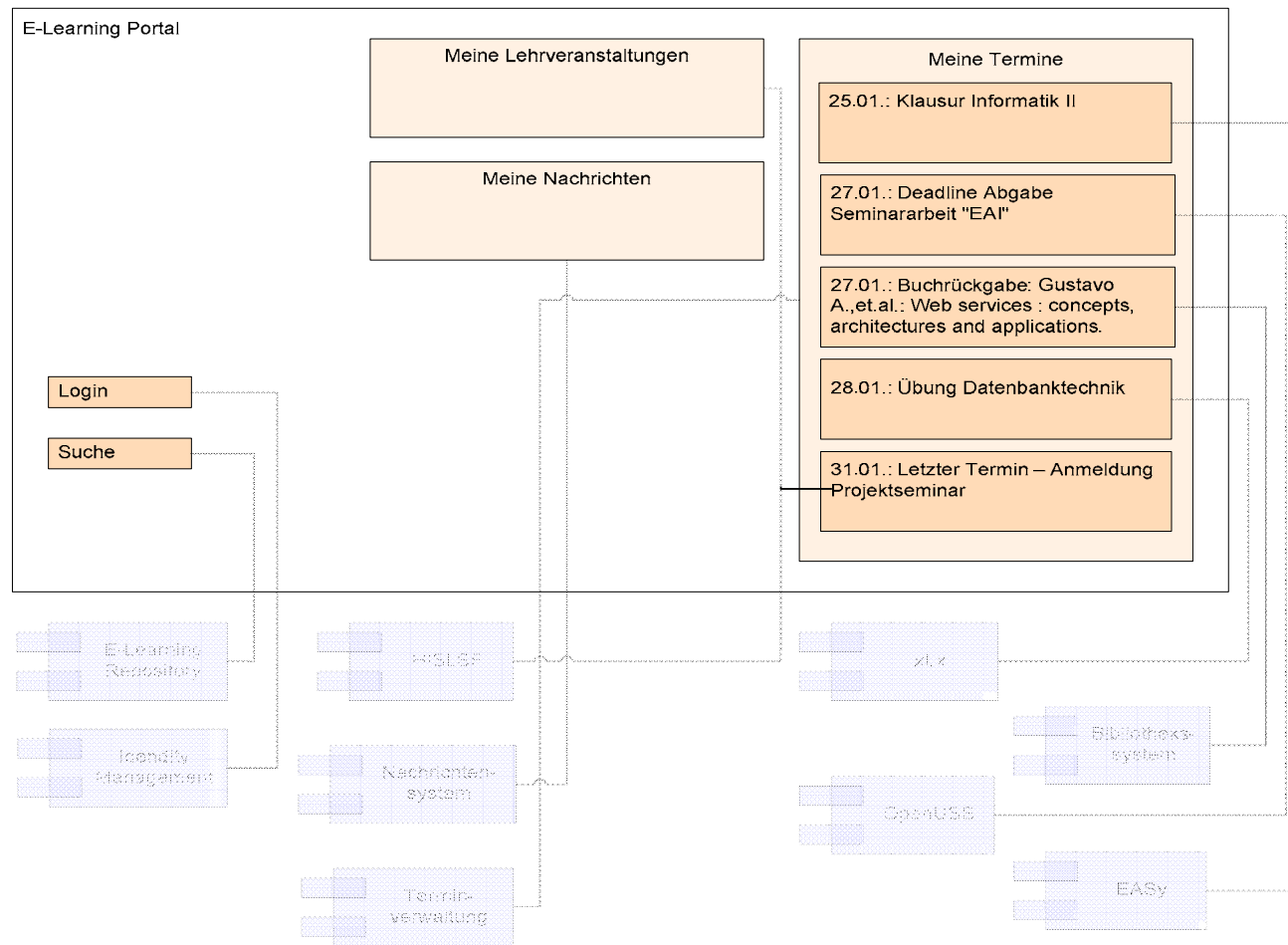
E-Learning Portal - Eigenschaften

- Single Sign On (Weiterleitung des Benutzers an integrierte Systeme ohne erneute Anmeldung möglich)
- Vereinheitlichtes Layout auf der Portalseite
- Ausgewählte Funktionalitäten einzelner Anwendungen in eigenen Fensterbereichen (Portlets)
- Layout wird durch Portalsystem übernommen (Integration von Inhalten über JMS oder Web Services) vs. Integration von Inhalt und Layout durch präsentrationsorientierte WSRP Services (Web Services for Remote Portlets)
- Erscheinungsbild der Portalseite und Auswahl der Portlets durch Benutzer anpassbar

Entwurf für eine Plattform zur Integration von E-Learning Anwendungen mit System der Hochschulverwaltung



E-Learning Portal aus Sicht der Studierenden (Schema):



Vielen Dank für Ihre
Aufmerksamkeit!

Kontakt: carndt@wi.uni-muenster.de