



# Integration der HIS-Softwareprodukte intern/extern

Dortmund 4.12.2007

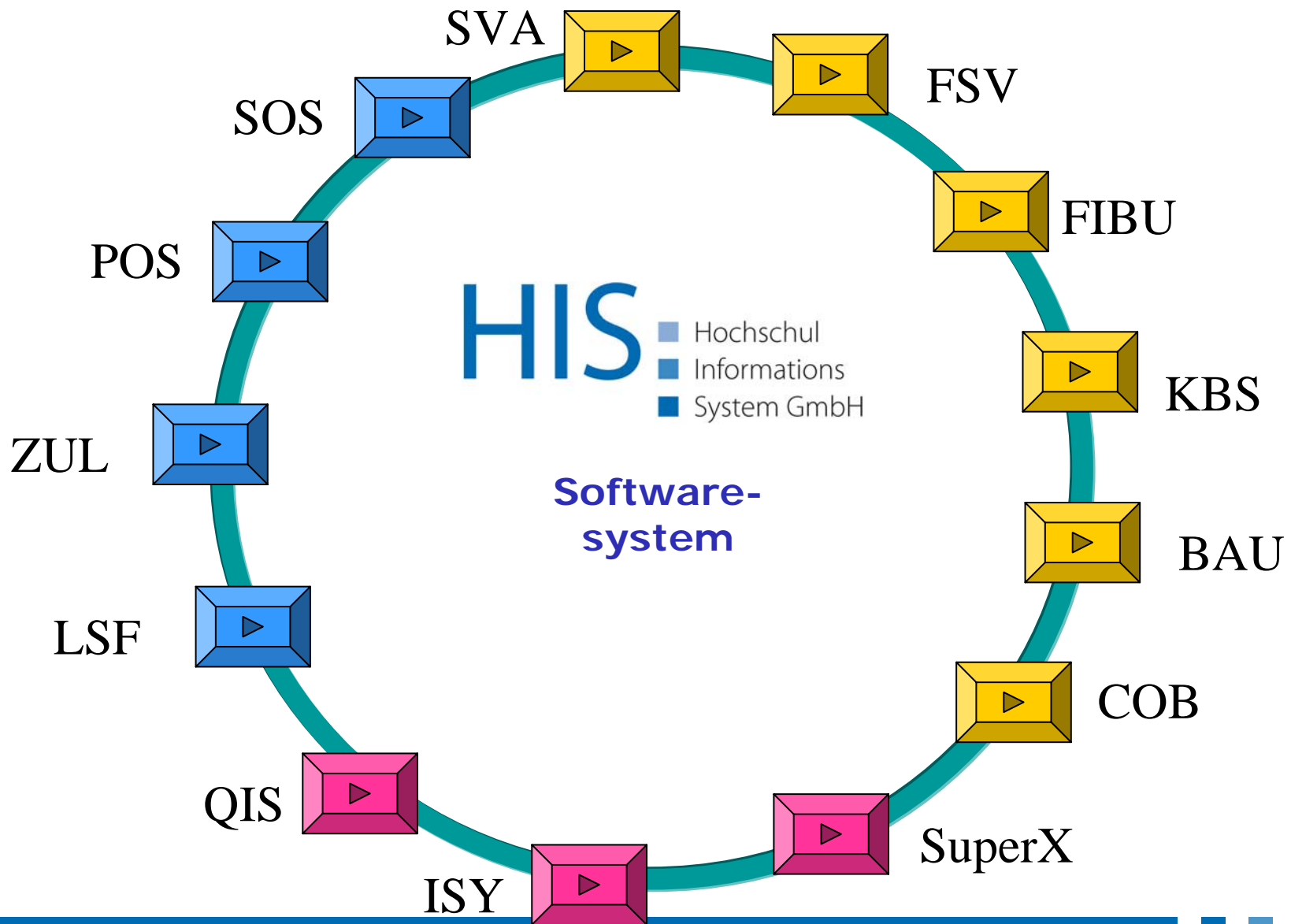
# Inhalt

- Bestandsaufnahme
- Datenintegration
- Datenreplikation
- Schnittstellen – Aspekte, Beispiele
- Aktuelle Kopplungstechniken
- Beispiele aus den Hochschulen
- Schnittstellen zum Ausprobieren
- SOA in HISinOne

# Bestandsaufnahme

## HIS Software aktuell

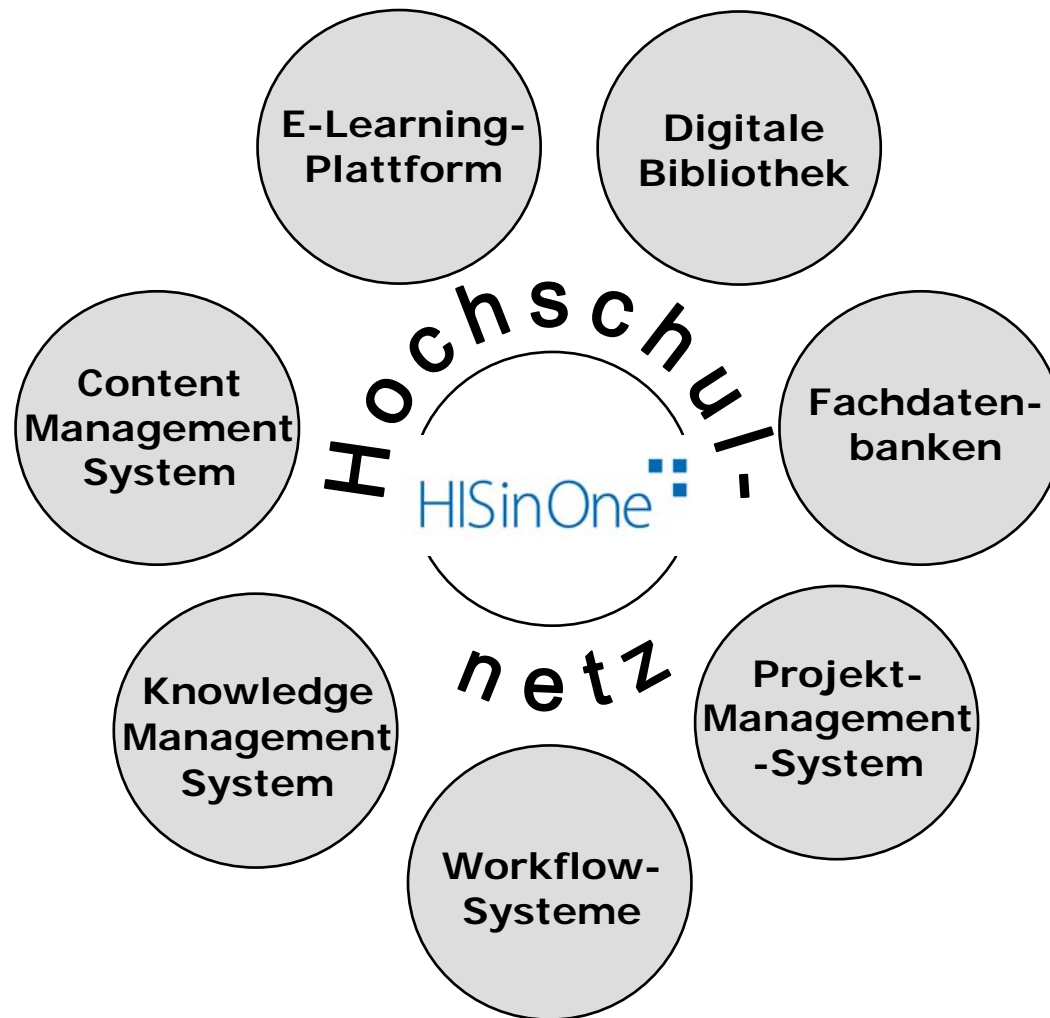
- Autarke Module – decken abgegrenzte Bereiche der Hochschulverwaltung ab
- Geringe Kommunikationsbeziehungen untereinander und mit der „Umwelt“
- Verwaltungsvollzug im Vordergrund – Übergreifende Auswertungen über spezielle Systeme
- Vorteil: Schnelle Einführung
- Nachteil: Höhere Integrationskosten
  
- Heterogene Technologien im Einsatz



## HIS Software aktuell

- Die Verwaltung wächst zusammen (z. B. Identity-Management)
- Über internetbasierte Selbstbedienungsfunktionen wird diese Entwicklung beschleunigt
- Operationale Daten verfügbar machen für Management Informations-Systeme (Data Warehouse)
- Dieselben Daten werden in unterschiedlichen Kontexten benötigt
- -> HISinOne – Service Orientierte Architektur

# Integration der Dienste, Systeme, Daten



# Anforderungen und Lösungswege

Dieselben Daten werden in unterschiedlichen Kontexten benötigt

- Datenintegration (intern, extern)
- Datenreplikation (intern, extern)

Methoden:

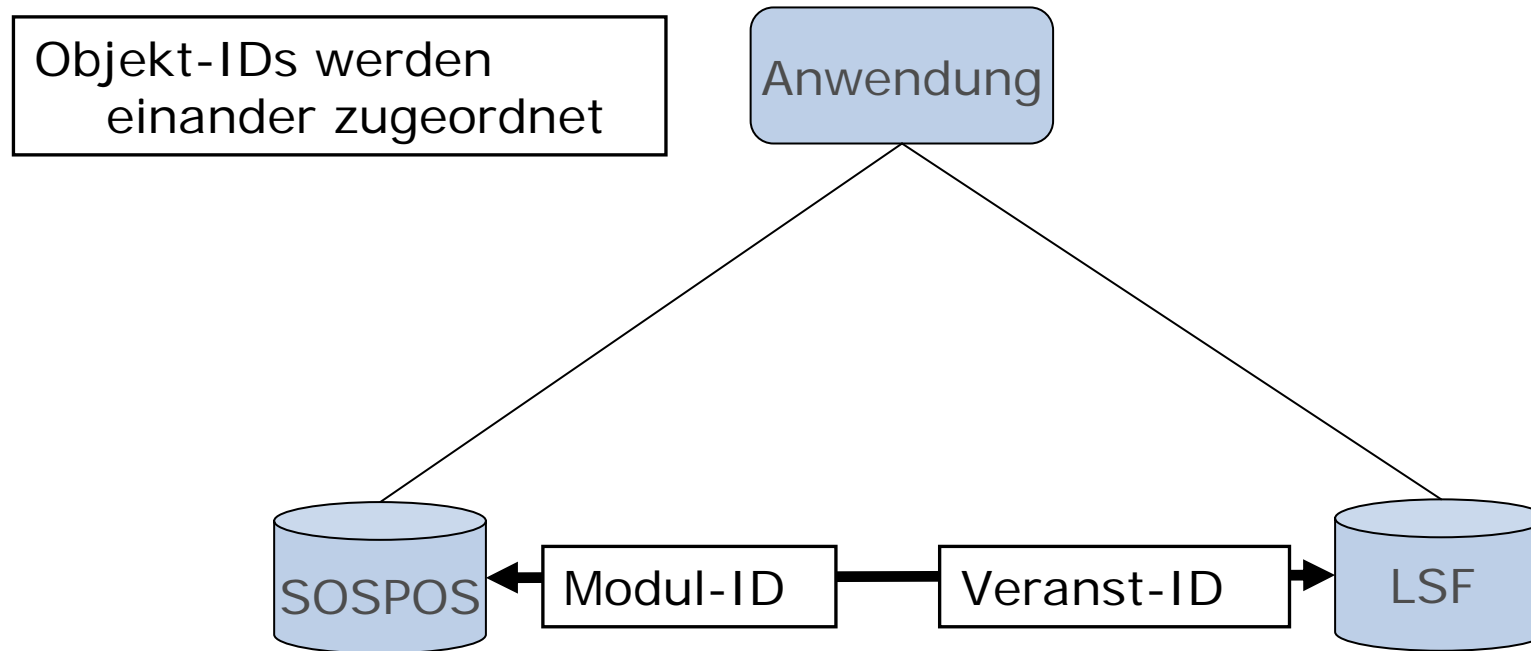
- Datenmodellierung
- Schnittstellen

# Datenintegration – Beispiel HIS-intern

Daten aus unterschiedlichen Datenbanken werden über die Anwendung integriert (SOSPOS und LSF)



# Datenintegration – Beispiel HIS-intern



# Datenintegration – Beispiel HIS-extern

Benutzer-Accounts werden über externe Authentifizierungsserver verifiziert (z.B. LDAP)

■ Benutzername

■ Login

```
<!-- _____  
<!--  
<!-- Beispiele fuer externe Authentifizierungen  
<!-- _____  
<!-- Authentifizierung gegen einen IMAP-Server (UNVERSCHLUESSELT  
+ <imap active="n" type="mail">  
  <!-- Beispiel fuer eine Authentifizierung gegen einen Radius-Serv  
+ <radius active="n" type="radius">  
+ <cas active="n" type="cas">  
  <!-- Beispiel fuer simple LDAP-Auth (siehe Doku fuer weitere Moege  
- <ldap active="n" type="ldap">  
  - <connect>  
    <server>bv1.ruf.uni-freiburg.de</server>  
    <port>636</port>  
    <security>SSL</security>  
    <username>uid=[url:username],ou=people,dc=uni-freiburg,dc=de</  
    <password>[password]</password>  
    <attributes>uid,cn</attributes>  
  </connect>  
</ldap>
```

# Datenreplikation über Schnittstellen

Es sind **nicht** exakt **dieselben Daten**, die in verschiedenen Systemen vorkommen.

Es sind **dieselben Objekte**, aber mit jeweils unterschiedlichen Schwerpunktsetzungen.

Es gibt einen **gemeinsamen Kern**, der mehr oder minder umfangreich sein kann.

# Schnittstellen

Über **Schnittstellen** werden Daten (Entitäten mit Attributen) zwischen Systemen ausgetauscht.

Es gibt eine große **Vielfalt** bei der Gestaltung von Schnittstellen.

Dabei können unterschiedliche **Aspekte** unterschieden werden.

# Schnittstellen - Aspekte

## Frequenz

Wie **häufig** kommt es zu einem Datenaustausch über die Schnittstelle?

- einmalig
- in regelmäßigen Abständen, einmal im Semester, täglich, stündlich, ...
- aktionsbezogen, immer wenn eine Veränderung stattgefunden hat

# Schnittstellen - Aspekte

## Anwenderkontrolle

Gibt es einen handelnden **Akteur**, der die Schnittstelle (den Datenaustausch) explizit aufruft, oder geschieht das automatisch?

- Nutzer ruft Schnittstelle auf
- in regelmäßigen Abständen automatisch („Dämon“)
- aktionsbezogen automatisch

# Schnittstellen - Aspekte

## Push oder Pull?

Richtung des Datenaustauschs:

- Daten werden gesendet
- Daten werden angefordert

# Datenreplikation – Beispiel HIS-intern

[tionen](#) > [Datenbank-Management](#) > [Import externer Daten](#)

**Hinweis: Sie befinden sich im SS 2007 und nicht im neu z**

## Import von Daten

Für die Datenbank "Isf" werden externe Daten importiert.

Dieser Batchlauf kann ein paar Minuten dauern. Bitte haben Sie nach dem

- Übernahme von Raum- und GebäudeDaten aus HISFSV
- Übernahme von ProjektDaten aus HISFSV
- Übernahme von MittelgeberDaten aus HISFSV
- Übernahme von Personendaten aus HISSVA
- Übernahme von Einrichtungen aus HISFSV
- Übernahme von Personendaten aus einer SAP-erzeugten Datei (TU Dresden)
- Übernahme aus UnivIS XML-Dateien

Import von Daten  
aus einem  
führenden System

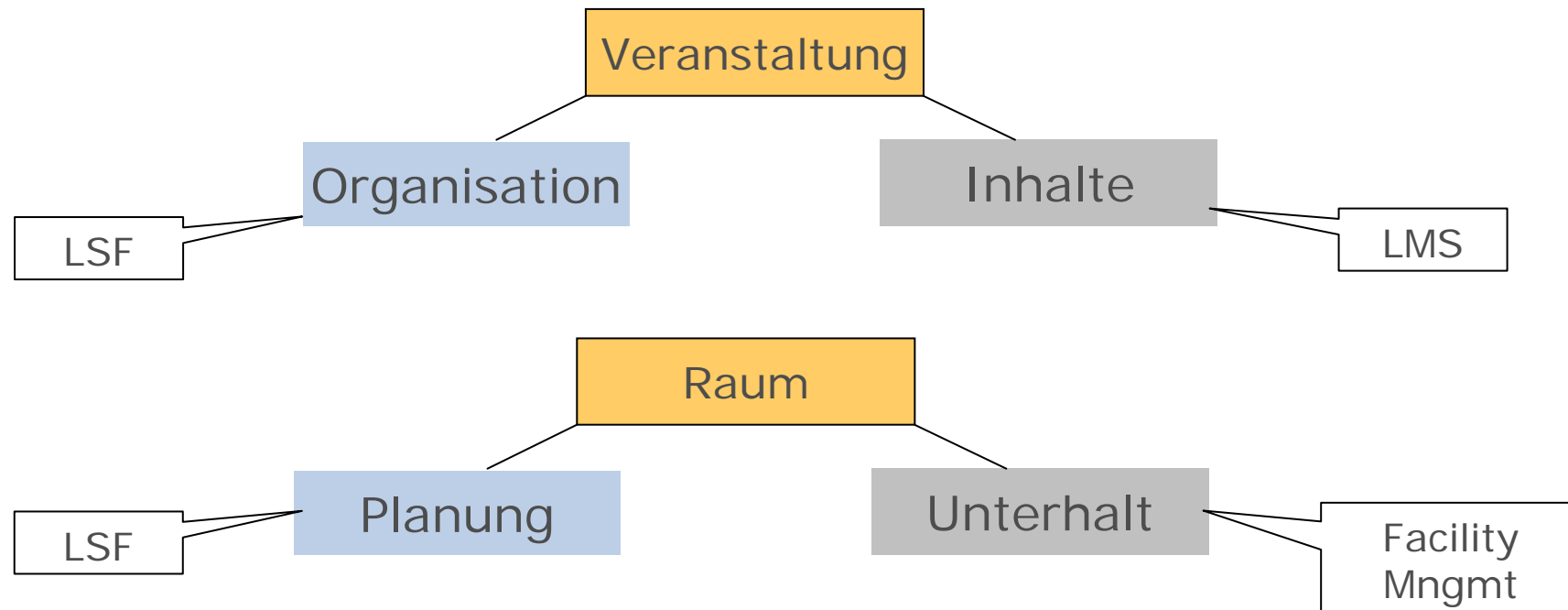
- geringe bis mittlere Häufigkeit
- Explizit aufgerufen
- „Pull“



# Schnittstellen – weitere Aspekte

## Semantische Transformation

Wie groß ist die Kluft bei der Datenmodellierung?



# Schnittstellen – weitere Aspekte

## Protokollebene

Auf welcher Schicht werden die Daten ausgetauscht?

- Datenhaltungsebene (direkter Zugriff auf die Datenbank)
- Applikationsebene (Geschäftsprozesslogik)

## Protokollmedium

Über welches Medium werden die Daten ausgetauscht?

- Physischer Datenträger
- Dateien im Filesystem
- Netzwerk
  - proprietär
  - etabliertes Protokoll, z.B. SOAP

# Datenreplikation – Beispiel HIS-extern

Meine Funktionen **Veranstaltungen** Einrichtungen  
Beispiele und Prototypen Administration Alumni  
Sie sind hier: [Startseite](#) > [Veranstaltungen](#) > [Veranstaltung bearbeiten](#)

**Hinweis: Sie befinden sich in Bearbeitung**

## Veranstaltung bearbeiten

**Veranstaltung** Termine und Räume Zugeordnete Lehrpersonen

in Bearbeitung WS 2007/08 4716 Seminar Biologie der Säugetiere

Bearbeiten

Semester WS 2007/08

Aktiv

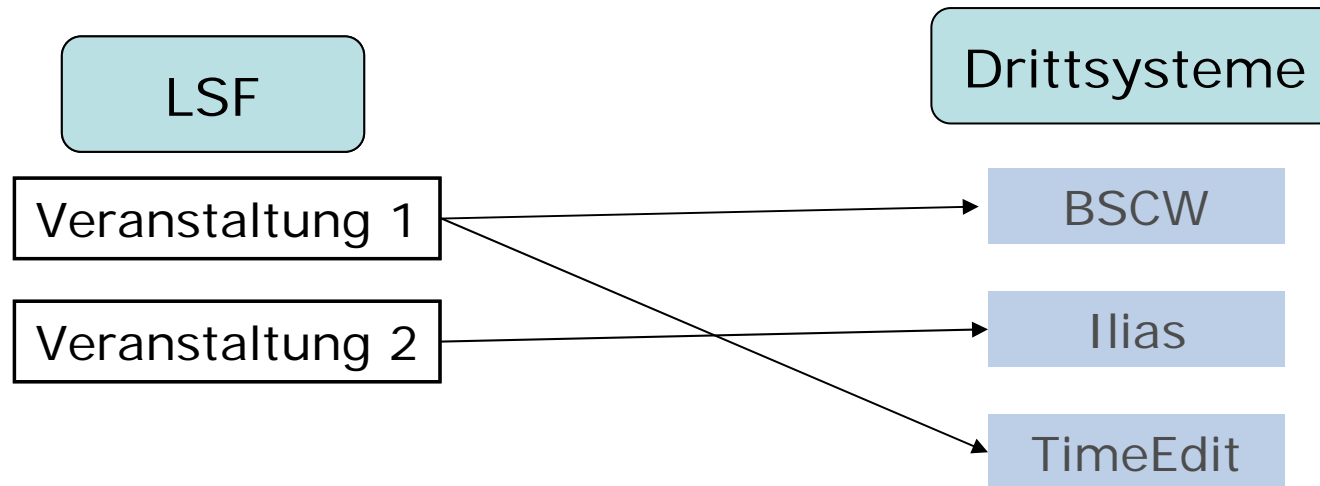
Nummer 4716

\*  Biologie der Säugetiere

Änderung einer „exportierten“  
Veranstaltung:  
Benachrichtigung weiterer  
„Interessenten“

- große Häufigkeit
- Automatisch angestoßen
- „Push“

# Datenintegration – Beispiel HIS-extern



**Veranstaltung bearbeiten**

Veranstaltung | Kurzkomentar | Zielgruppe | Links | Belegungsfrist | **Werkzeuge** | E

in Bearbeitung WS 2007/08 4716 Seminar Biologie der Säugetiere

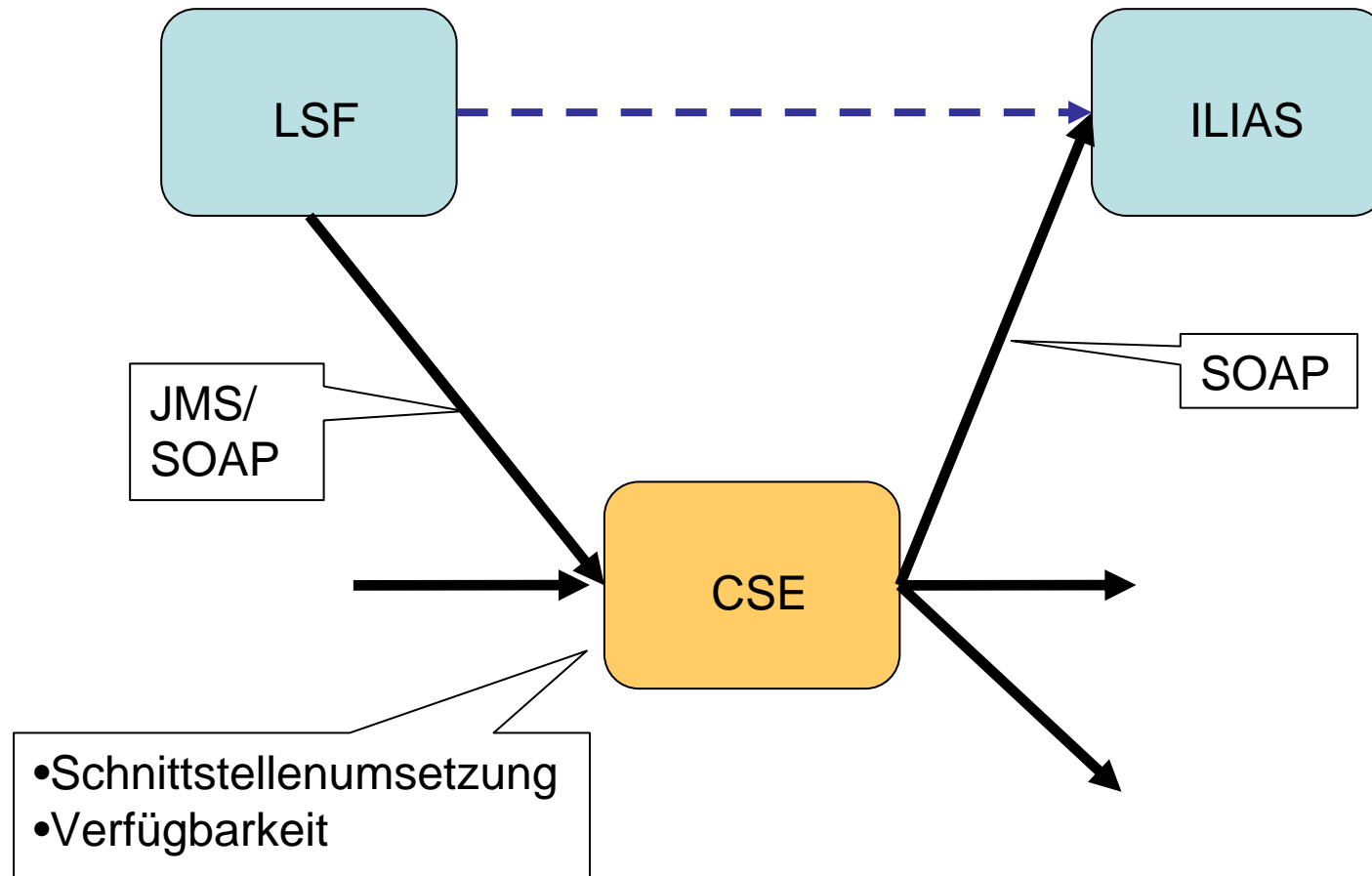
- BSCW
- Ilias
- CSE
- 
- 

Speichern | Auswahl | Neue Suche

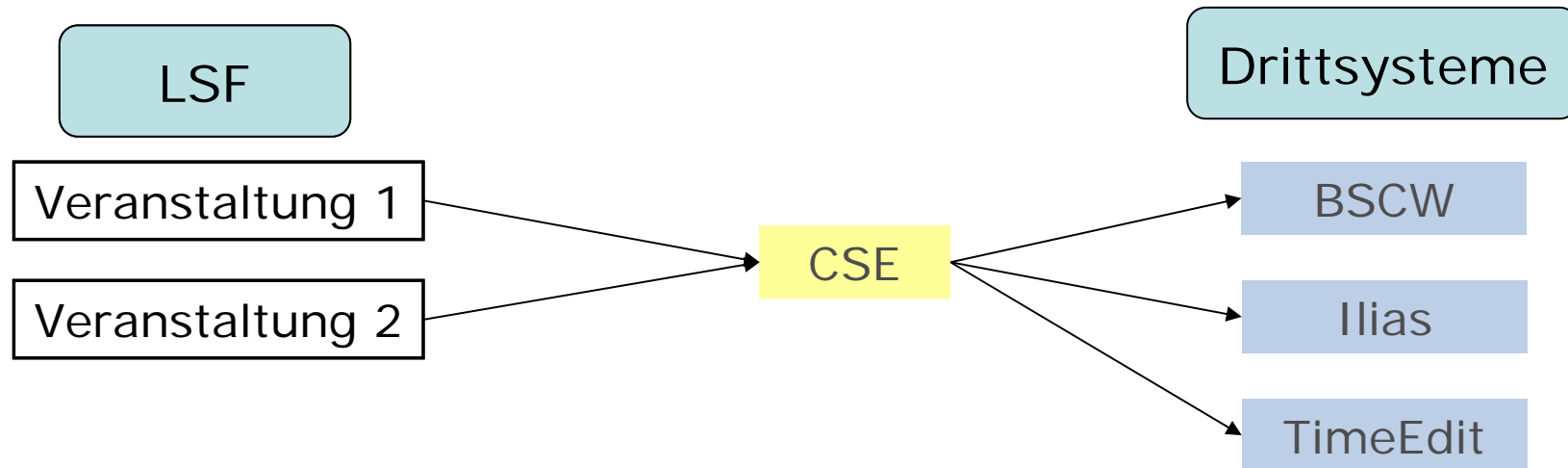
Tabelle „k\_werkzeug“:

- URL
- Authentifizierung

# Bilateral oder Vermittler?



# Datenintegration – Beispiel HIS-extern



**Veranstaltung bearbeiten**

Veranstaltung | Kurzkomentar | Zielgruppe | Links | Belegungsfrist | **Werkzeuge** | E

in Bearbeitung WS 2007/08 4716 Seminar Biologie der Säugetiere

BSCW  
 Ilias  
 CSE

Speichern | Auswahl | Neue Suche

# Kopplungstechniken bei HIS

## Transportprotokoll: SOAP

- **PublishModul und SOAP (lesend)**  
stellt Daten aus der **Datenbank in XML** dar, beliebig konfigurierbar
- **DB-Interface und SOAP (lesend)**  
ursprünglich für den **Export/Import von Daten** entwickelt, mit oder ohne SOAP-Anbindung
- **Change und SOAP (lesend und schreibend)**  
Statt Eingabe über **Weboberfläche** Eingabe über SOAP-Client
- **Single-Sign-On gegen QIS**  
Anwendungsintegration

# Praxisbeispiele an Hochschulen

- KIM-Projekt [Uni Karlsruhe](#)
- Studienportal [Uni Duisburg-Essen](#)
  - Kopplung LSF mit unterschiedlichen LMS (zur Zeit BSCW und Moodle)
  - Einbindung von QIS/LSF-Funktionalität in ein externes Portal (auch **schreibend!**)
- Kopplung LSF – EWS II [Uni Dortmund](#) über CSE
- Kopplung LSF - Ilias [FHW Berlin](#) über CSE
- Kopplung LSF – Clix [Uni Saarbrücken](#) über CSE
- Kopplung LSF – TimeEdit [TU Dresden](#)



# Single-Sign-On gegen QIS

Zwei technische Alternativen:

- HIS Single-Sign-On

[http://wiki.his.de/mediawiki/index.php/Single\\_Sign\\_On\\_gegen\\_QIS](http://wiki.his.de/mediawiki/index.php/Single_Sign_On_gegen_QIS)

- CAS

[http://wiki.his.de/mediawiki/index.php/Single\\_Sign\\_On\\_mit\\_CAS](http://wiki.his.de/mediawiki/index.php/Single_Sign_On_mit_CAS)

HIS Single-Sign-On im Einsatz bei HIS:

- QIS-Portal mit HIS-Wiki und HISZilla

CAS Proof of Concept Implementierung:

- QIS-Portal und Moodle (außerdem „iframe“)

# SOAP zum Ausprobieren

Welche Services bietet HIS an?

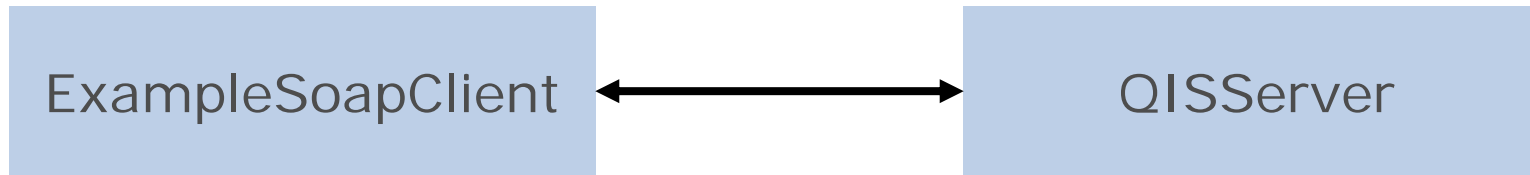
<http://localhost/qisserver/services>

Wie kann man das testen?

[http://wiki.his.de/mediawiki/index.php/SOAP\\_in\\_QIS/LSF](http://wiki.his.de/mediawiki/index.php/SOAP_in_QIS/LSF)

# SOAP zum Ausprobieren

## SOAP-Demo

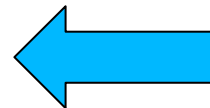


dbinterface getDataXML

```
- <SOAPDataService>
- <general>
  <object>Lecture</object>
</general>
- <condition>
  <id>1</id>
</condition>
</SOAPDataService>
```



```
- <lectures>
- <lecture>
  <id>1</id>
  <lectureNumber>100200</lectureNumber>
  <title>Fleischfressende Pflanzen</title>
  <type>Vorlesung</type>
- <terms>
- <term>
  <start />
  <end />
  <startdat />
  <enddat />
  <type>woch</type>
  <day>Di</day>
</term>
</terms>
</lecture>
</lectures>
```



# Architekturüberblick HISinOne

