

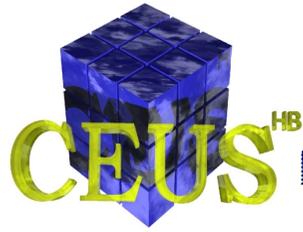


Computerbasiertes
Entscheidungsunterstützungssystem
für die
bayerischen Hochschulen

Präsentation vor dem Arbeitskreis Hochschulrechnungswesen am 26.11.2001

Prof. Dr. H.-U. Küpper
Universität München

Prof. Dr. E. J. Sinz
Universität Bamberg



Überblick

1. Projekthintergrund
2. Informationsbedarfsanalyse
3. Architektur eines Data-Warehouse-Systems für das Hochschulwesen
4. Vertrauensbereiche
5. Präsentation des Prototypen



1. Projekthintergrund

CEUS^{HB}

Computerbasiertes Entscheidungsunterstützungssystem für die Hochschulen in Bayern.

Auftraggeber

Bayerisches Staatsministerium für Wissenschaft, Forschung und Kunst.

Auftragnehmer

Bayerisches Staatsinstitut für Hochschulforschung und Hochschulplanung, München
(Prof. Dr. H.-U. Küpper) und
Lehrstuhl für Wirtschaftsinformatik, insbes. Systementwicklung und Datenbankentwicklung an der Universität Bamberg
(Prof. Dr. Elmar J. Sinz)



1. Projekthintergrund

Motivation

- Sowohl die **Hochschulen** als auch das **Bayerische Staatsministerium für Wissenschaft, Forschung und Kunst** benötigen für eine zielorientierte Prozesslenkung aktuelle und konsistente Informationen über Prozesse.
- Um der erhöhten **Autonomie** und **permanenten Gestaltung** der Hochschulen Rechnung zu tragen, müssen diese **Informationen flexibel auswertbar** sein.



1. Projekthintergrund

Nutzer von CEUS^{HB}

- **Staatsministerium für Wissenschaft, Forschung und Kunst**

Ziel ist es, dem Ministerium eine geeignete Informationsgrundlage für Planung und Entscheidung zur Verfügung zu stellen.

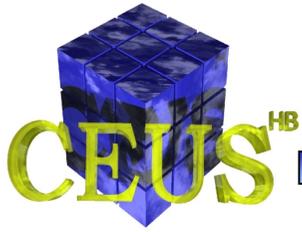
- **Führungsverantwortliche der Universitäten**

(Process-Owner, Studiendekan, Dekan, Hochschulleitung):

Ziel ist es, durch Bereitstellung aktueller und aussagekräftiger Informationen eine permanente Prozessverbesserung anzuregen und zu ermöglichen.

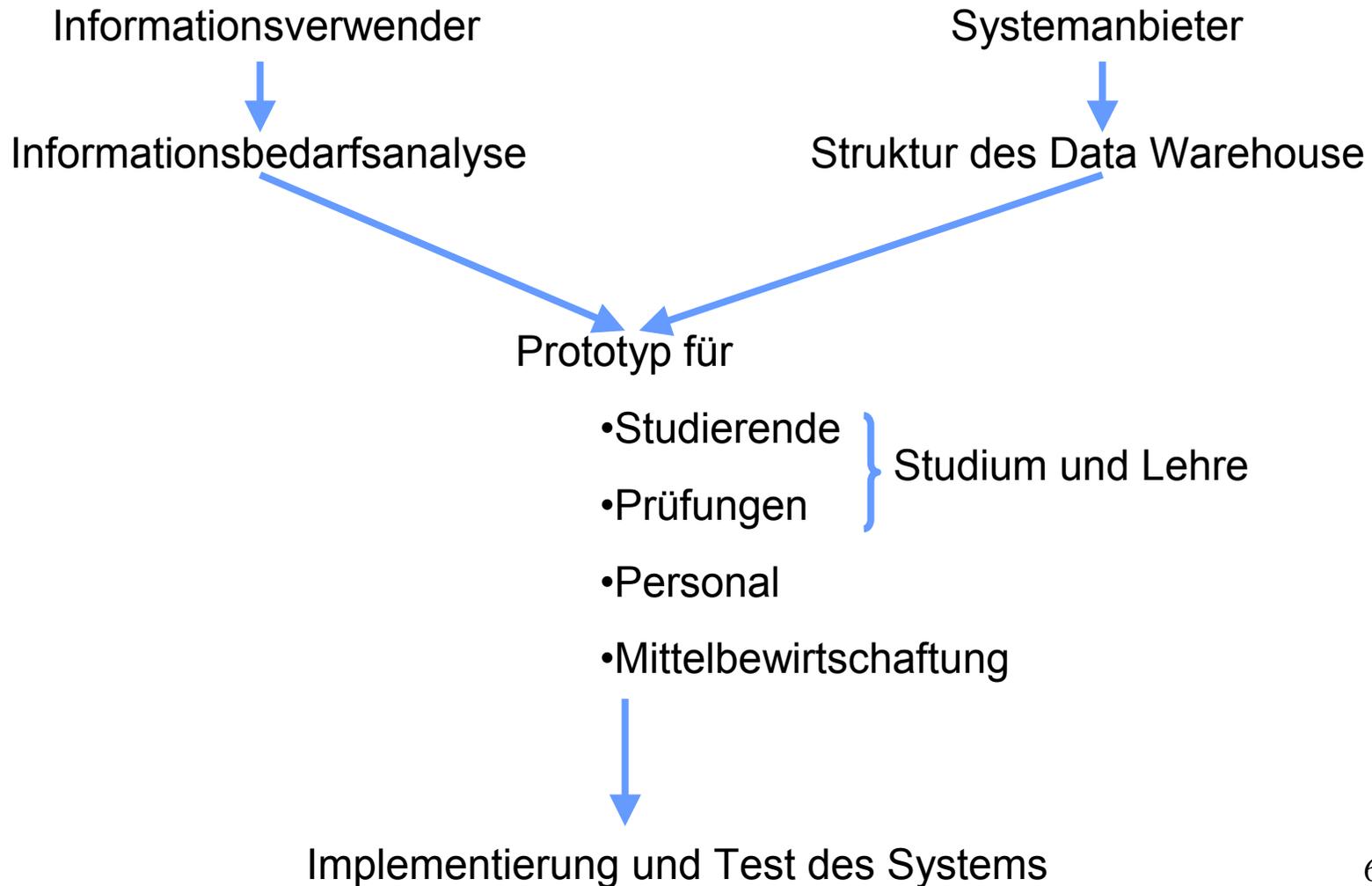
- **Interessierte Öffentlichkeit**

Ziel ist es, die Öffentlichkeitsarbeit der Hochschulen zu unterstützen und zu verbessern.



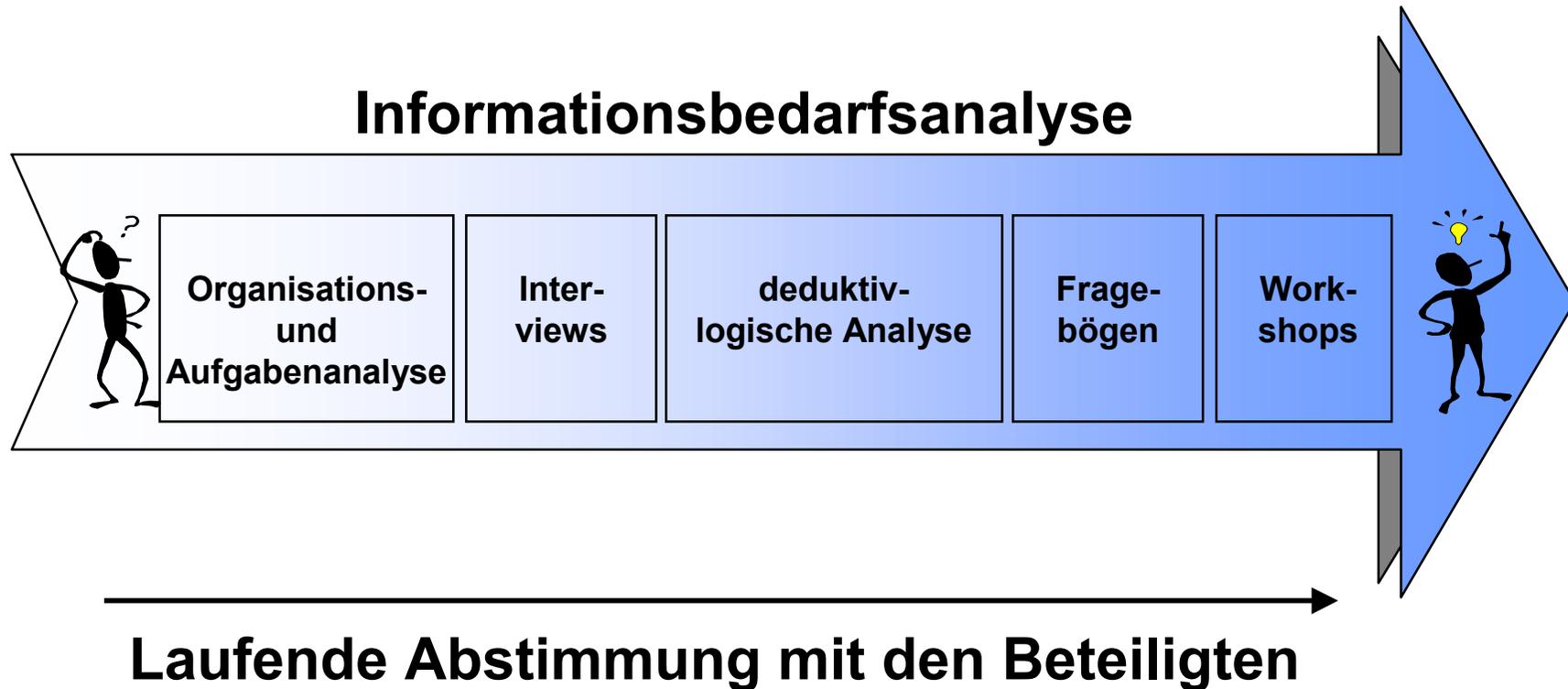
1. Projekthintergrund

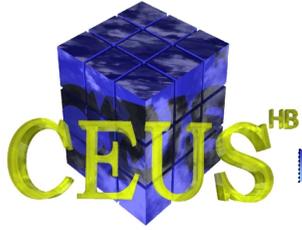
Vorgehensweise bei der Entwicklung von CEUS^{HB}:



2. Struktur der Informationsbedarfsanalyse

Grundkonzept





2. Exemplarische Ergebnisse

Übereinstimmung Dekane/Studiendekane:

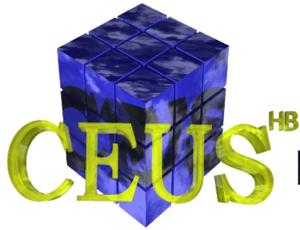
Dekan

Studiendekan



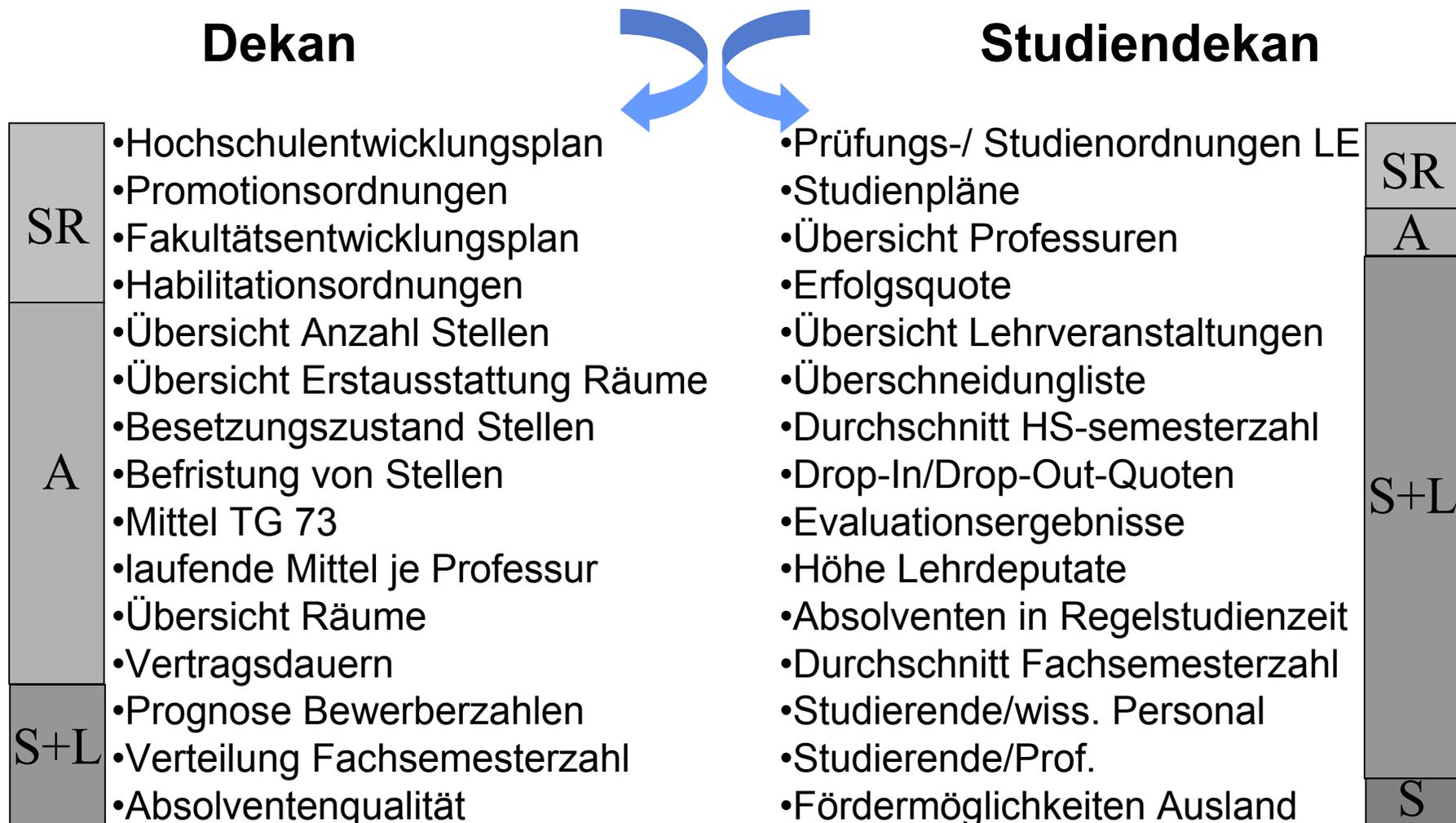
- Anzahl Studienanfänger
- Anzahl Absolventen
- Studienordnungen
- Prüfungsordnungen
- Zielvereinbarungen





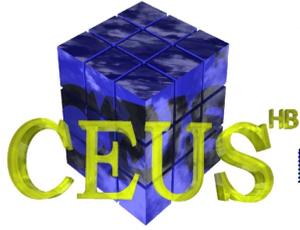
2. Exemplarische Ergebnisse

Unterschiede Dekane/Studiendekane:



2. Ergebnisse der Fragebogen-Studie

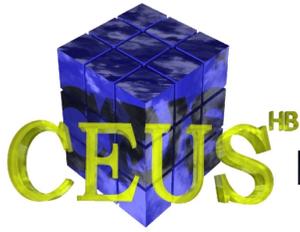
Rang	Top 20 - Kanzler	Mittelwert
1	Bayerisches Hochschulgesetz	1,10
2	Grundordnung und Organisationsverordnung	1,13
3	Hochschulentwicklungsplan	1,17
4	Organisationsplan der Hochschule	1,20
5	TG 76 (Geräte und Ausrüstung) der Hochschule	1,29
6	TG 73 (Lehre und Forschung) der Hochschule	1,31
7	Organisationsplan der Fachbereiche	1,37
7	Anzahl Stellen nach Stellenart und organisatorischer Zuordnung	1,37
9	Fakultätsentwicklungspläne	1,43
10	Übersicht Mittelzuweisungen je Fachbereich/Institut	1,46
10	Mittelausstattung der Professuren	1,46
12	Befristung von Stellen	1,49
13	Investitionen je zentrale Einrichtung und je Fachbereich	1,51
13	Übersicht Projektpartnerschaften mit der Wirtschaft je Fachbereich	1,51
15	Zielvereinbarungen je Fachbereich	1,52
16	Besetzungszustand der Stellen	1,54
16	Sächliche Verwaltungsausgaben	1,54
16	Übersicht über die Einnahmen- und Ausgabenbewegungen der Zentralbereiche	1,54
19	Stellenausstattung je Professur	1,57
19	Übersicht Räume je Professur	1,57



2. Ergebnisse der Fragebogen-Studie

Ergebnisse Kanzler

- Schwerpunkt:
 - **Struktureller Rahmen:**
Organisationsübersichten, juristische Informationen, Entwicklungspläne und Zielvereinbarungen
 - **Ausstattungsdaten:**
Stellenübersicht sowie konkrete Daten zur Verfügbarkeit und Flexibilität von Stellen, Kennzahlen zu Mitteln, Übersichtsdaten zu Räumlichkeiten und Grundstücken
 - **weniger wichtig:**
Vermögensaufstellungen, Raumnutzung und Geräteübersichten



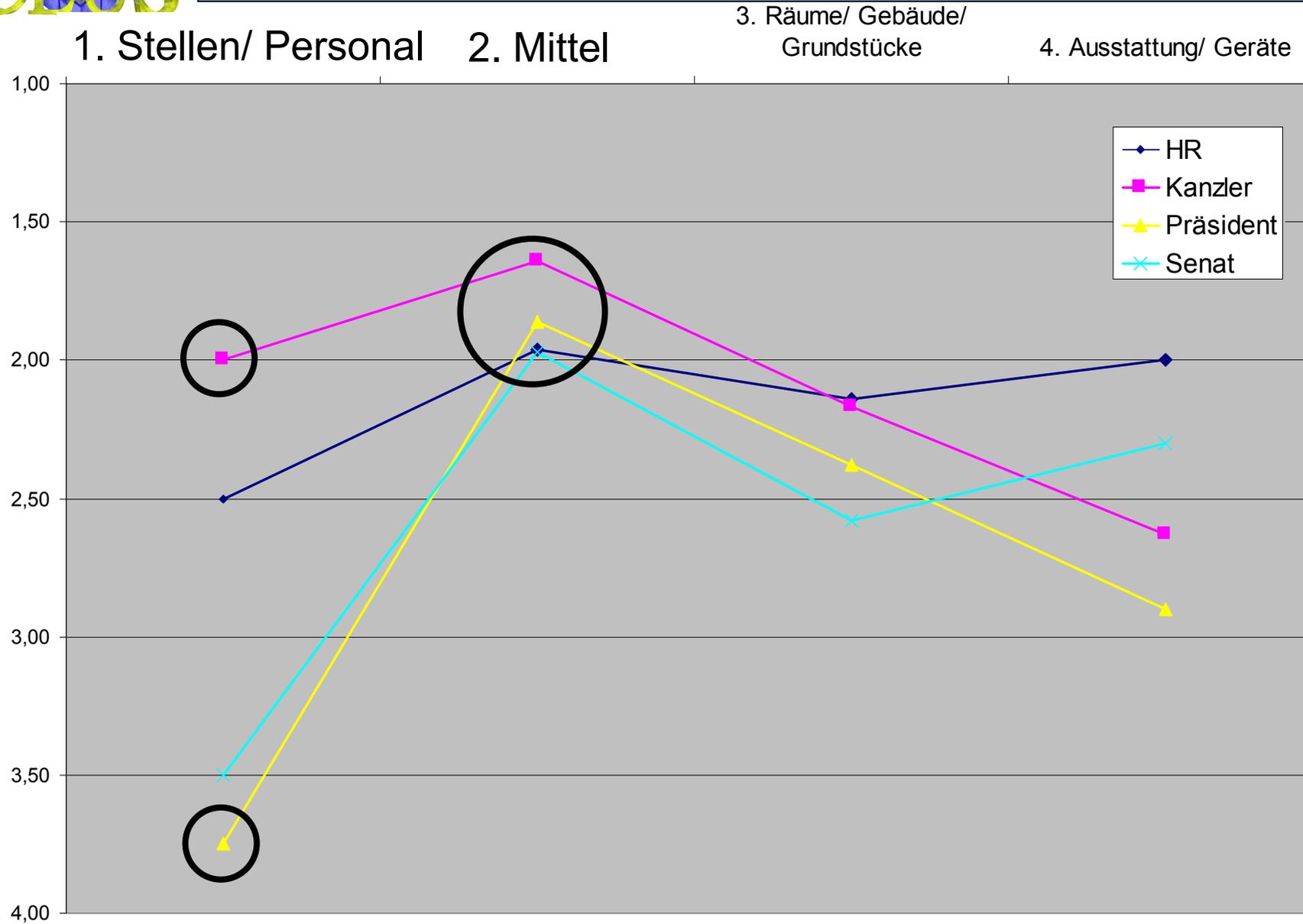
2. Ergebnisse der Fragebogen-Studie

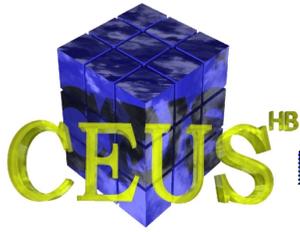
Ergebnisse Kanzler

- Selektiv:
 - **Studium und Lehre:**
Anzahldaten von Studenten (Anfänger, Studierende je Fachbereich, Austauschstudenten, Absolventen), Zahl der Studienplätze
 - **weniger wichtig:**
Übersichten zum Studienangebot und zu Lehrleistungen weniger wichtig
 - **Forschung:**
Forschungsschwerpunkte je Fachbereich, forschungsfördernde Kooperationen sowie Kooperationen mit dem Ausland und bzgl. der Zahl von Promotionen und Habilitationen
- wichtig: Daten zur Evaluierung von Serviceprozessen



2. Ergebnisse der Fragebogen-Studie





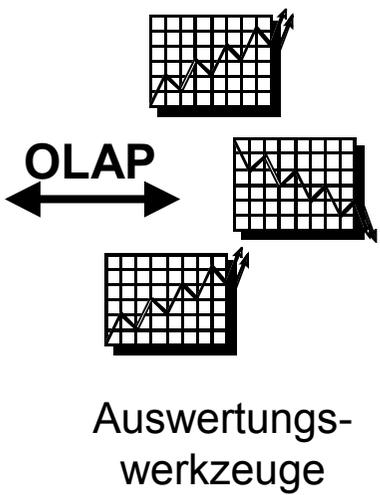
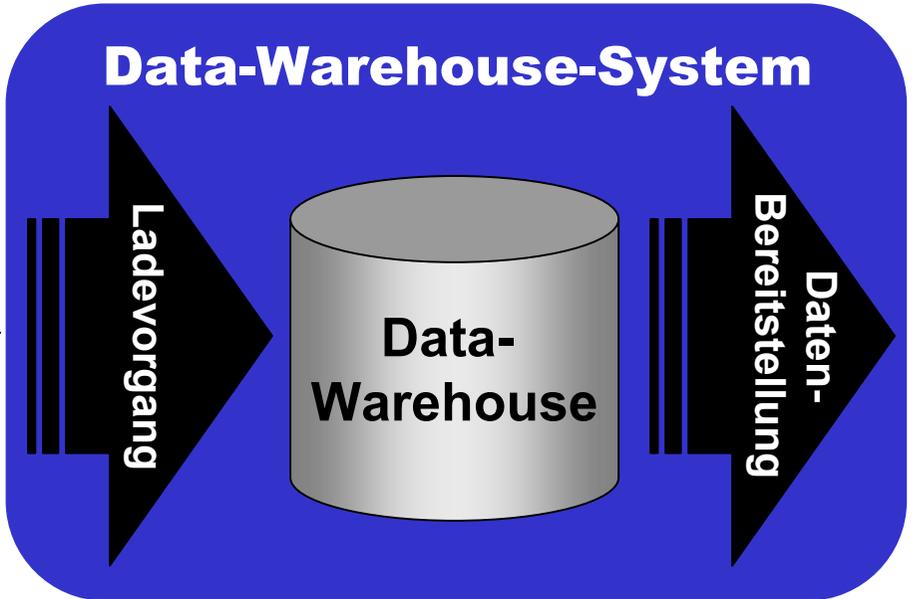
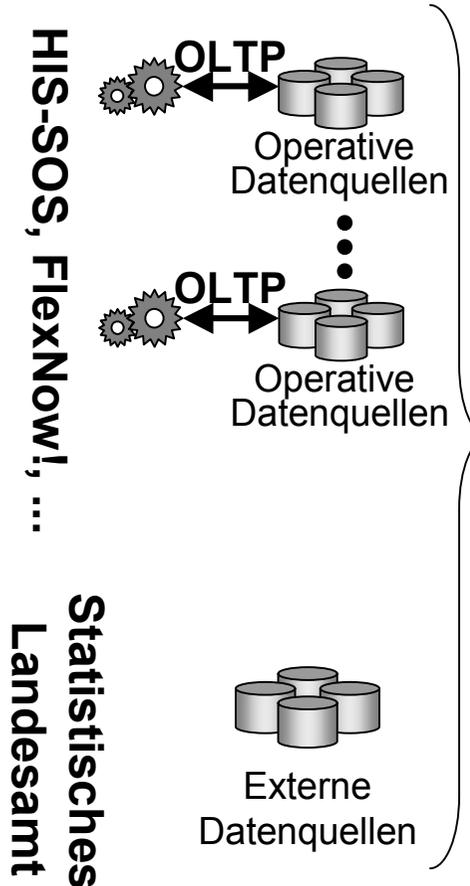
3. Architektur eines Data-Warehouse-Systems für das Hochschulwesen

Anforderungen

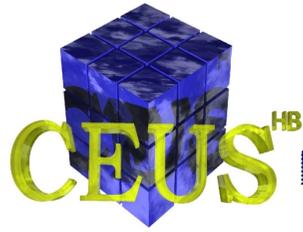
- Gezielte und schnelle Informationsrecherche
- Zugriff auf Informationen nach unterschiedlichen Kriterien
- Einfache Erstellung von individuellen Berichten
- Dynamische Navigation innerhalb des Datenbestands anstelle statischer Berichte
- Historisierte Daten für Zeitreihenanalysen
- Personalisiertes Informationsportal berücksichtigt unterschiedliche Informationsbedarfe der Benutzer
- Konsistente, aktuelle und qualitätsgesicherte Datenbasis
- Integrierte Datenbasis für alle Domänen (Studenten, Prüfungen, Personal, Mittelbewirtschaftung)

3. Architektur eines Data-Warehouse-Systems für das Hochschulwesen

Data-Warehouse-Prinzip:



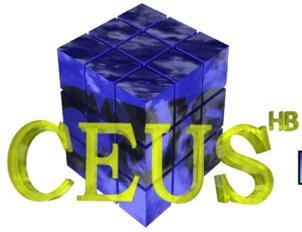
Leichter, effizienter Zugriff auf integrierte Informationen von mehreren verschiedenen, heterogenen, autonomen und verteilten Informationsquellen



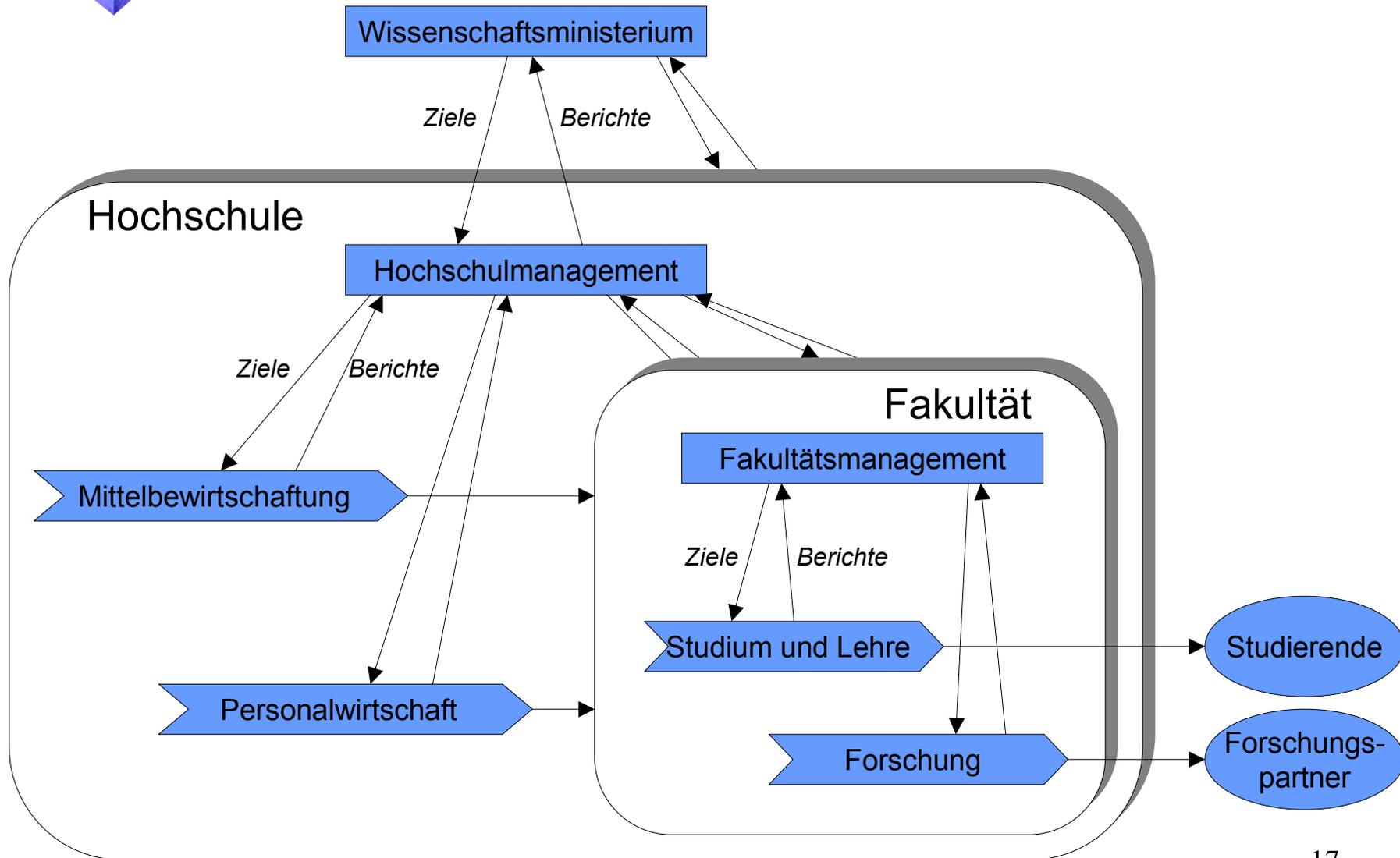
3. Architektur eines Data-Warehouse-Systems für das Hochschulwesen

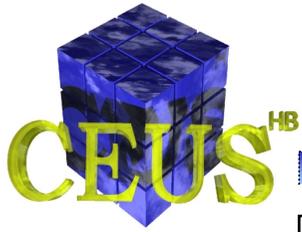
Vorteile eines Data-Warehouse-Systems

- Konsistente, integrierte, aktuelle und qualitätsgesicherte Datenbasis
- Historisierte Daten für Zeitreihen- und andere Analysen
- Gezielte und schnelle Informationsrecherche
- Zugriff auf Informationen nach verschiedenen, multidimensionalen Kriterien



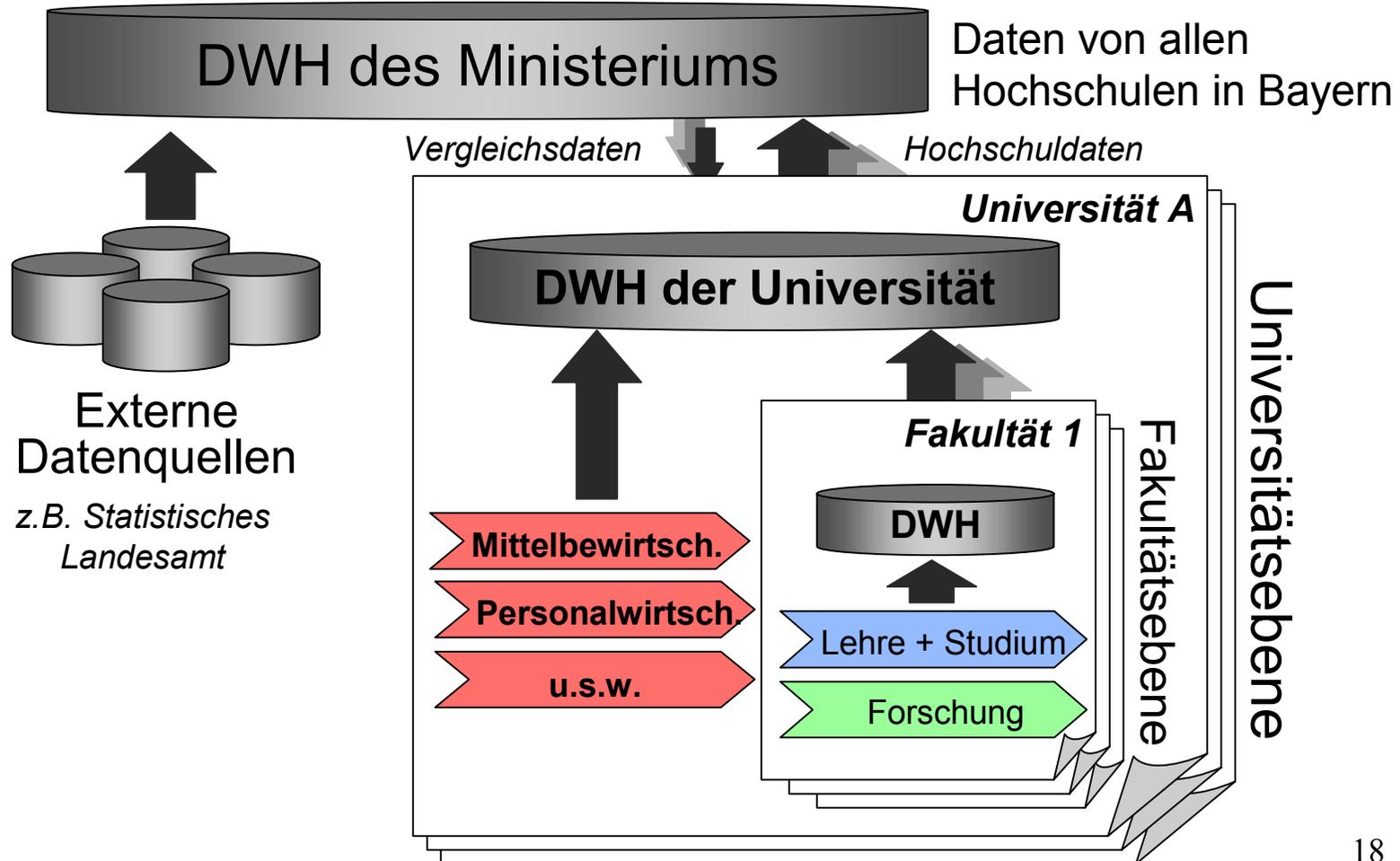
3. Architektur eines Data-Warehouse-Systems für das Hochschulwesen



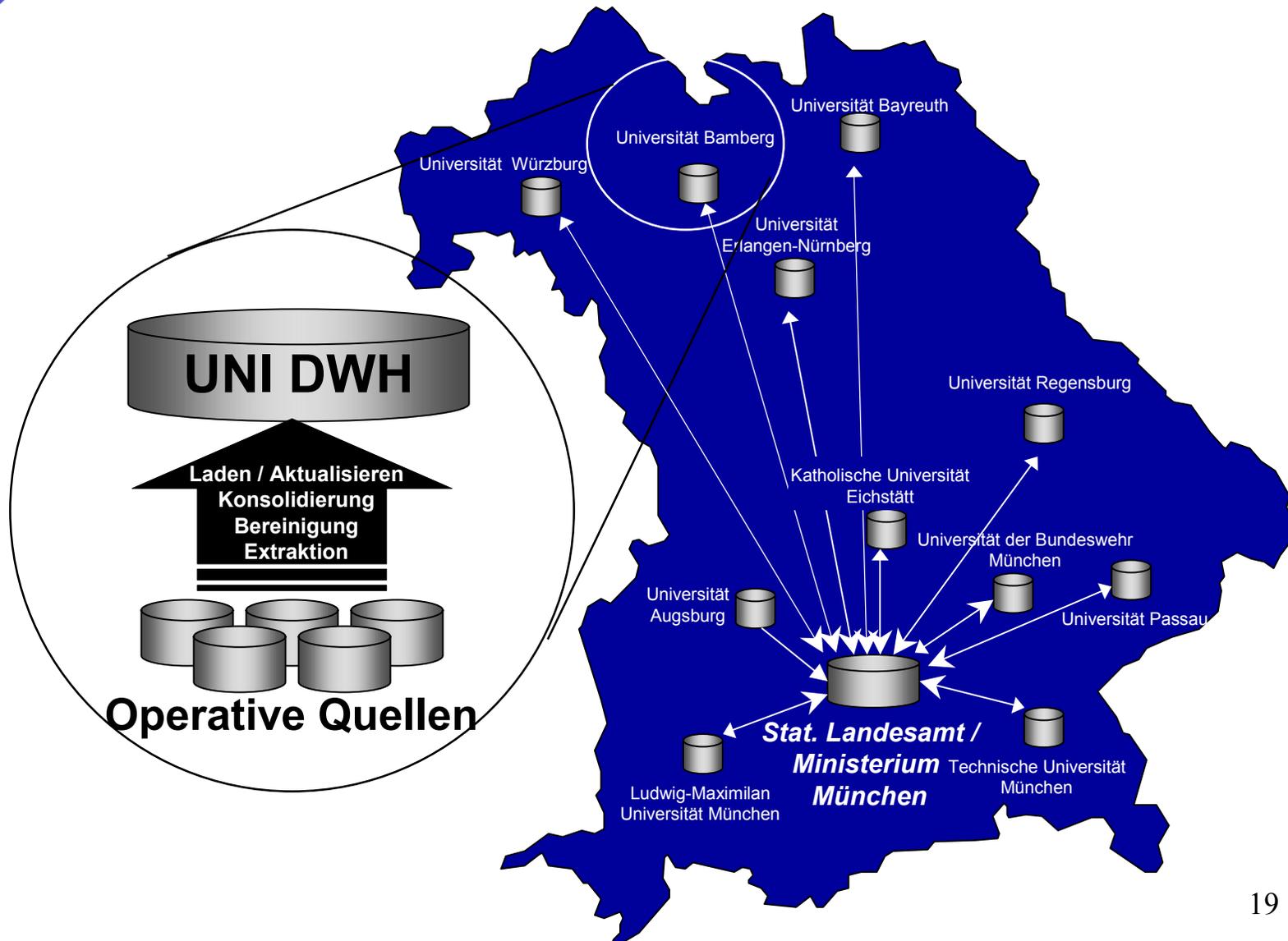


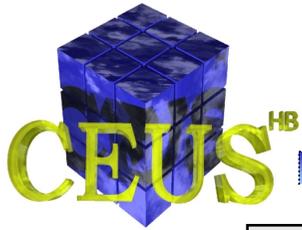
3. Architektur eines Data-Warehouse-Systems für das Hochschulwesen

Hierarchisch verteiltes Data Warehouse System:



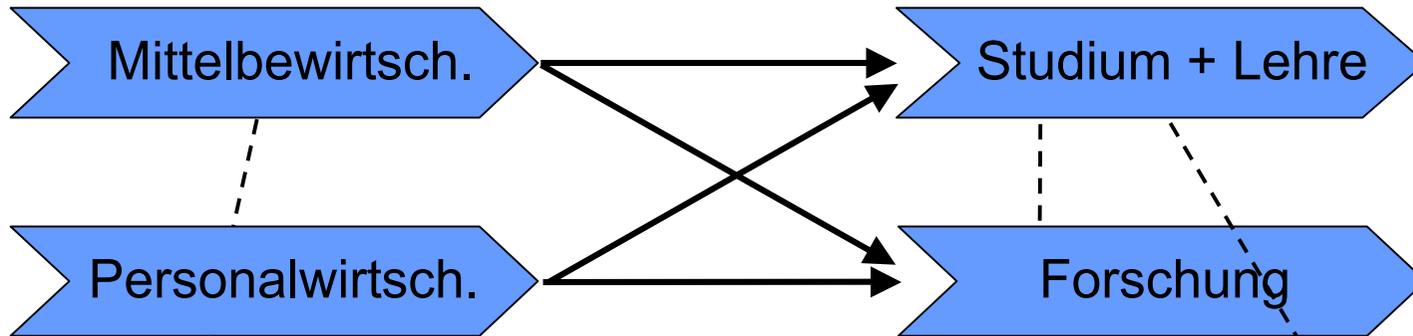
3. Architektur eines Data-Warehouse-Systems für das Hochschulwesen





3. Architektur eines Data-Warehouse-Systems für das Hochschulwesen

Prozesse mit zugehörigen operativen Systemen:



Prozesse

Anwendungen

Personalverwaltung:
DIAPERS
SAP R/3 (HER)

Studentenverwaltung:
HIS-SOS

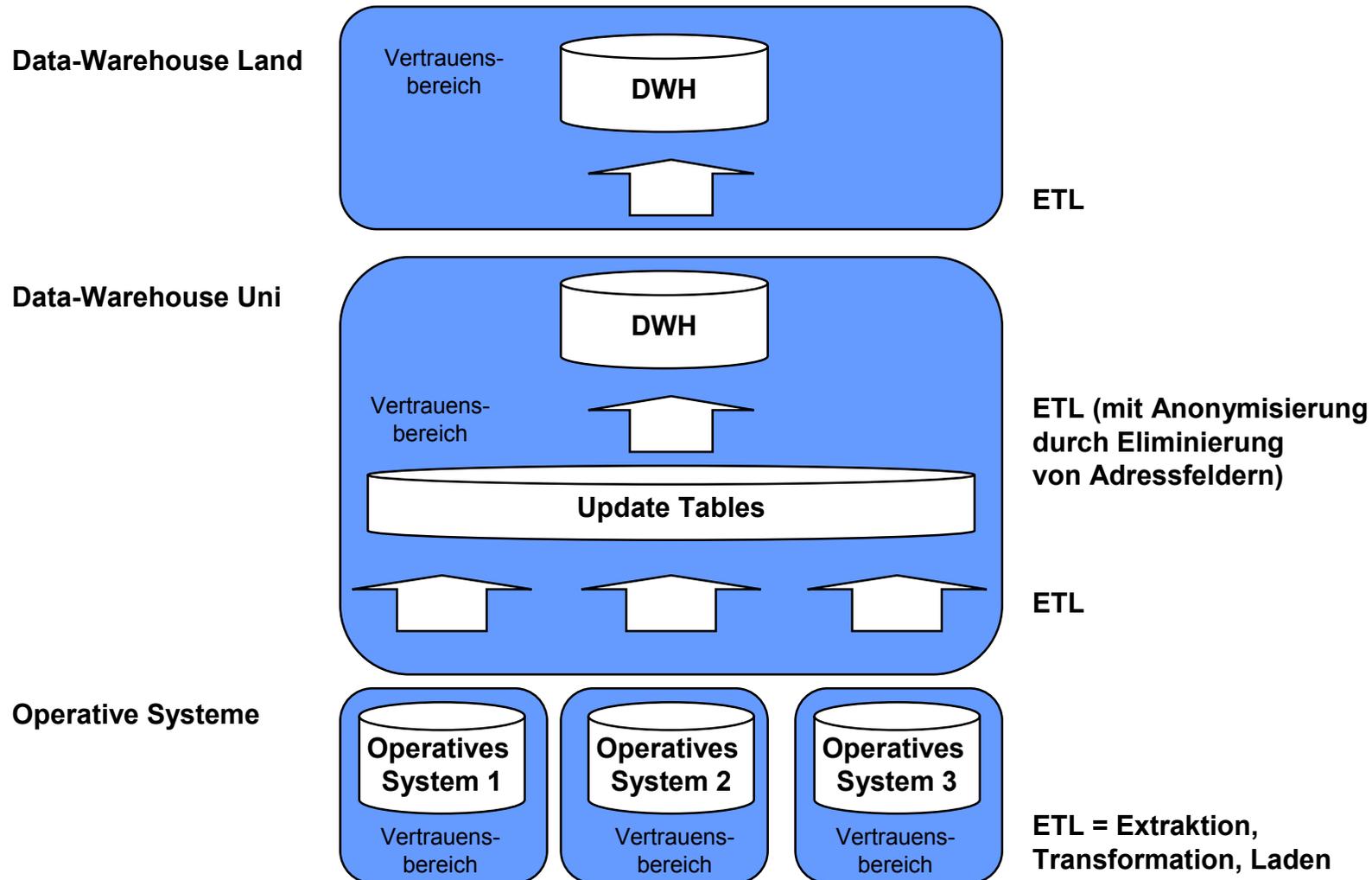
Mittelbewirtschaftung:
HIS-MBS
SAP R/3 (HER)

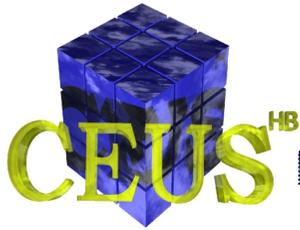
Prüfungsverwaltung:
HIS-POS
FlexNow!



4. Vertrauensbereiche

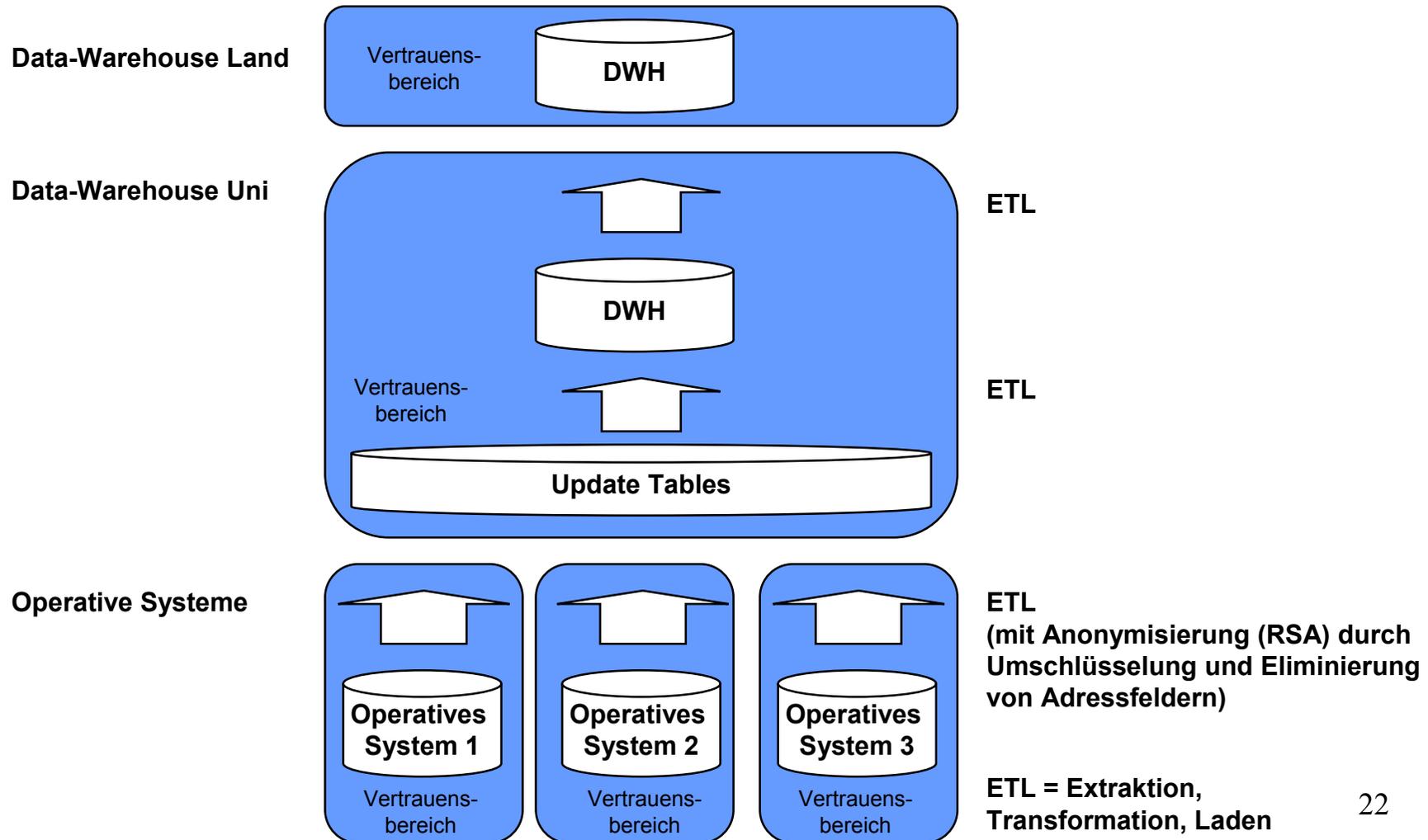
Herkömmliches Verfahren zum Laden des Warehouses

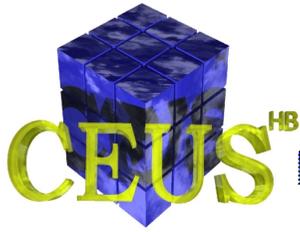




4. Vertrauensbereiche

Verfahren zum Laden des Warehouses in CEUS





4. Vertrauensbereiche

Inhaltliche Datenunabhängigkeit

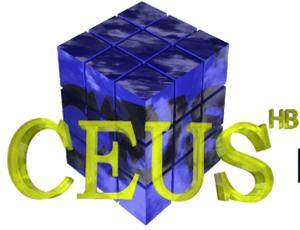
- Unabhängigkeit der Inhalte einzelner Teil-DWHs.
- Offengelegte Schnittstellen für die Datenübergabe an ein Teil-DWH der nächst höheren Ebene.
- Unmöglichkeit des Zugriffs auf Daten eines Teil-DWH einer niedrigeren Ebene.

Strukturelle Datenunabhängigkeit

- Datenstrukturen der einzelnen Teil-DWHs sind (in bestimmtem Umfang) an die individuellen Informationsbedarfe der jeweiligen Managementinstanz anpassbar.
- Konsolidierung der heterogenen Datenstrukturen erfolgt in den Schnittstellen zum nächst höheren Teil-DWH.

Zeitliche Datenunabhängigkeit

- Aktualisierung der einzelnen Teil-DWHs kann zu unterschiedlichen Zeitpunkten erfolgen.



4. Vertrauensbereiche

Anforderungen an den Datenschutz

- Datenschutz stellt den Persönlichkeitsschutz von Individuen in den Mittelpunkt.
- „... einzelnen davor zu schützen, dass sie bei der Erhebung, Verarbeitung oder Nutzung ihrer personenbezogenen Daten durch öffentliche Stellen in unzulässiger Weise in ihrem Persönlichkeitsrecht beeinträchtigt werden.“ (BayDSG §1)

Umsetzung

- Jeglicher Personenbezug im DWH muss eliminiert werden!
- Alle personenbezogenen Attribute (Name, Vorname, Adresse usw.) werden bereits bei der Übernahme der Daten noch innerhalb des Vertrauensbereichs des jeweiligen operativen Systems eliminiert!



5. Präsentation des Prototypen: CEUS-Nutzermodell

Domänenberechtigungen

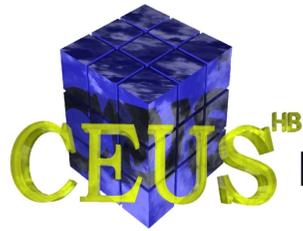
- Trennung der Bereiche:
Studentendaten, Prüfungen, Personal, Mittelbewirtschaftung
- Über Rollen werden unterschiedliche Zugriffsrechte auf die Daten realisiert.

Analyseberechtigungen

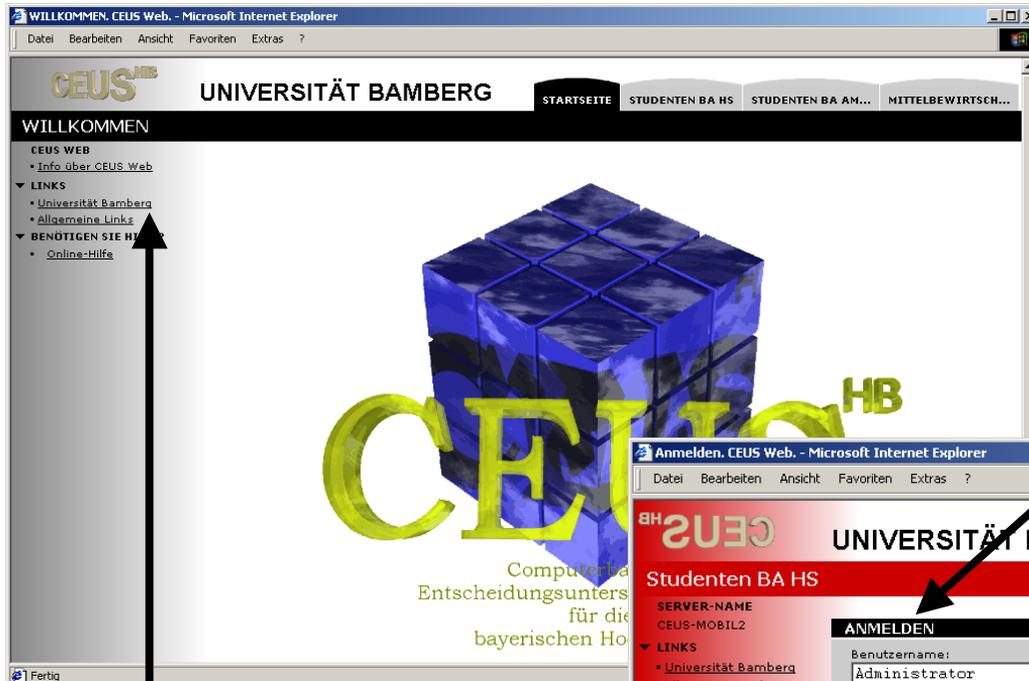
- Unterschiedliche Navigationsmöglichkeiten im Datenbestand:
drill-down, roll-up, drill-anywhere

Nutzerfertigkeiten

- Unterscheidung zwischen den Benutzerklassen:
 - Power User:** Weitgehend uneingeschränkte Navigations- und Abfragemöglichkeiten im Datenbestand
 - Advanced User:** Generierung von Berichten, Parametrisierung von Berichten
 - Standard User:** Bereitstellung von Standardberichten in Form von Tabellen und Diagrammen



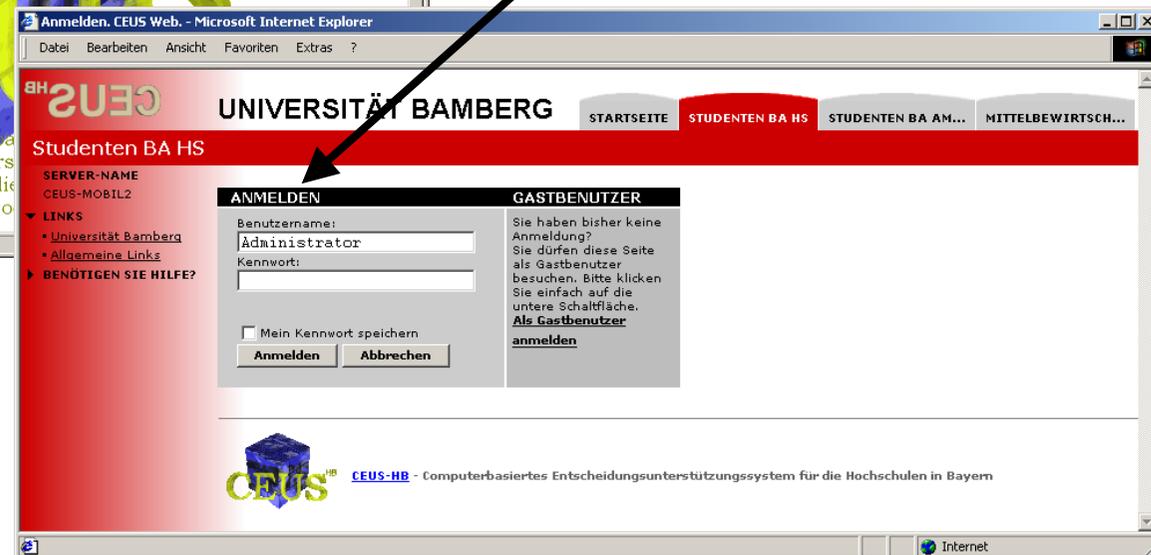
5. Präsentation des Prototypen: Startseite und Anmeldung



Verweise auf die
Internet-Seiten der
jeweiligen Hochschule

Anmeldung erfolgt durch:

- Kennung
- Passwort





5. Präsentation des Prototypen: Personalisiertes Informationsportal

Domänen

Startseite. CEUS Web. - Microsoft Internet Explorer

CEUS^{HB} UNIVERSITÄT BAMBERG

STARTSEITE STUDENTEN BA HS STUDENTEN BA AM... MITTELBEWIRTSCH...

Studenten BA HS

Berichtssuche

OK

Erweitert...

STUDENTEN BA HS
Hochschulstatistik
Bamberg
Server: CEUS-MOBIL2

LINKS

- Universität Bamberg
- Allgemeine Links

BENÖTIGEN SIE HILFE?

- Wie wähle ich ein neues Projekt aus?
- Online-Hilfe

Willkommen Administrator. (Wenn Sie nicht der Benutzer "Administrator" sind, bitte hier klicken.)

Öffentliche Berichte
Öffentliche Berichte, welche vordefinierte sind, durchsuchen und anzeigen.

Historienliste
Aktuelle Zusammenfassung des Status aller Berichts-anforderungen anzeigen.

Persönliche Berichte
Persönliche Berichte durchsuchen und anzeigen.

Berichte erstellen
Neue Berichte erstellen und veröffentlichen.

Einstellungen
Tabellenanzeige, Diagrammanzeige, Drucken, Exportieren, Drill-Funktion, Filterdetails, Abmelden, Weitere Optionen...

CEUS^{HB} CEUS-HB - Computerbasiertes Entscheidungsunterstützungssystem für die Hochschule

Internet

Weitere Informationen und Verweise

Zugriff auf die erweiterte Analyseoberfläche

Ordner mit Auswahl an Standardberichten



5. Präsentation des Prototypen: Konfigurierbare Domänen

The image displays four overlapping browser windows, each showing a different configuration of the CEUS HB website. The windows are arranged in a stack, with the most prominent one in the foreground.

- Top-left window:** Titled "Startseite. CEUS Web. - Microsoft Internet Explorer". The header shows "CEUS HB UNIVERSITÄT BAMBERG" with navigation tabs for "STARTSEITE", "STUDENTEN BA HS", "STUDENTEN BA AM...", and "MITTELBEWIRTSCH...". A search bar is visible on the left.
- Second window:** Titled "Anmelden. CEUS Web. - Microsoft Internet Explorer". The header shows "UNIVERSITÄT BAMBERG" with navigation tabs. The main content area is titled "Studenten BA AMT".
- Third window:** Titled "Startseite. CEUS Web. - Microsoft Internet Explorer". The header shows "CEUS HB UNIVERSITÄT BAMBERG" with navigation tabs. The main content area is titled "Studenten BA HS".
- Bottom-right window:** Titled "WILLKOMMEN. CEUS Web. - Microsoft Internet Explorer". The header shows "CEUS HB UNIVERSITÄT BAMBERG" with navigation tabs. The main content area is titled "WILLKOMMEN" and features a large 3D blue cube logo with "CEUS HB" text below it. The text below the logo reads: "Compute-basiertes Entscheidungsunterstützungssystem für die bayerischen Hochschulen".



5. Präsentation des Prototypen: Darstellungsformen

Tabellen:

Anteil ausländischer Studenten WS 97/98->Staat Land. CEUS Web. - Microsoft Internet Explorer

Aktueller Ordner: Öffentliche Berichte > Präsentation > Anteil ausländischer Studenten WS 97/98->Staat Land
 Letzte Aktualisierung: 25.01.2001 16:33:35

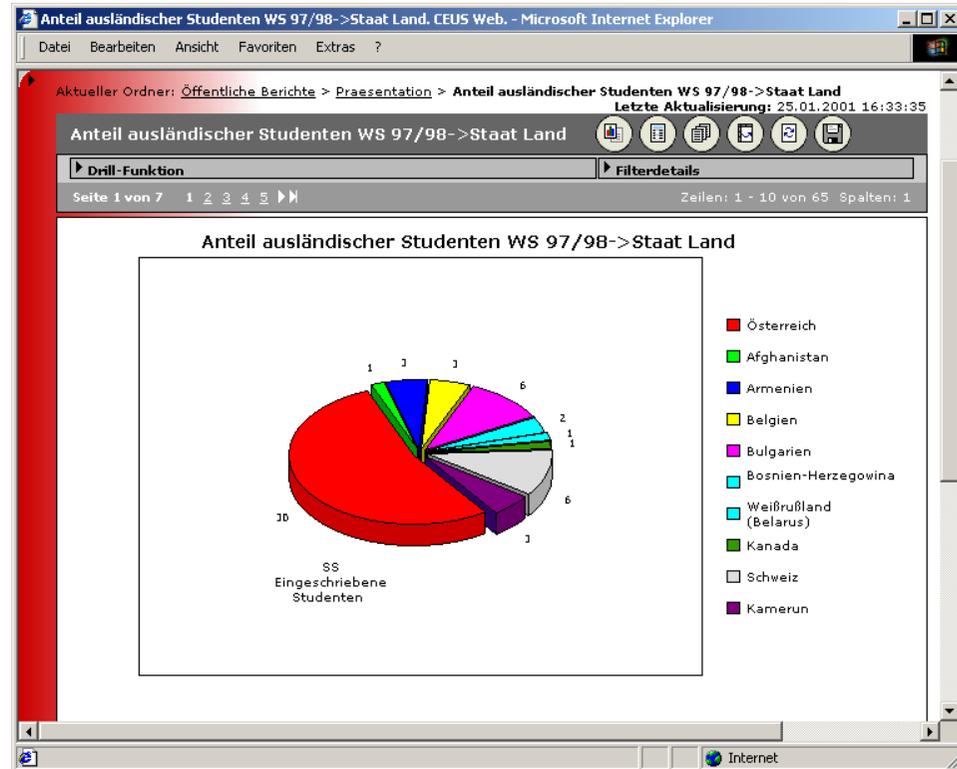
Anteil ausländischer Studenten WS 97/98->Staat Land

Drill-Funktion Filterdetails

Seite 1 von 2 1 2 Zeilen: 1 - 50 von 65 Spalten: 1

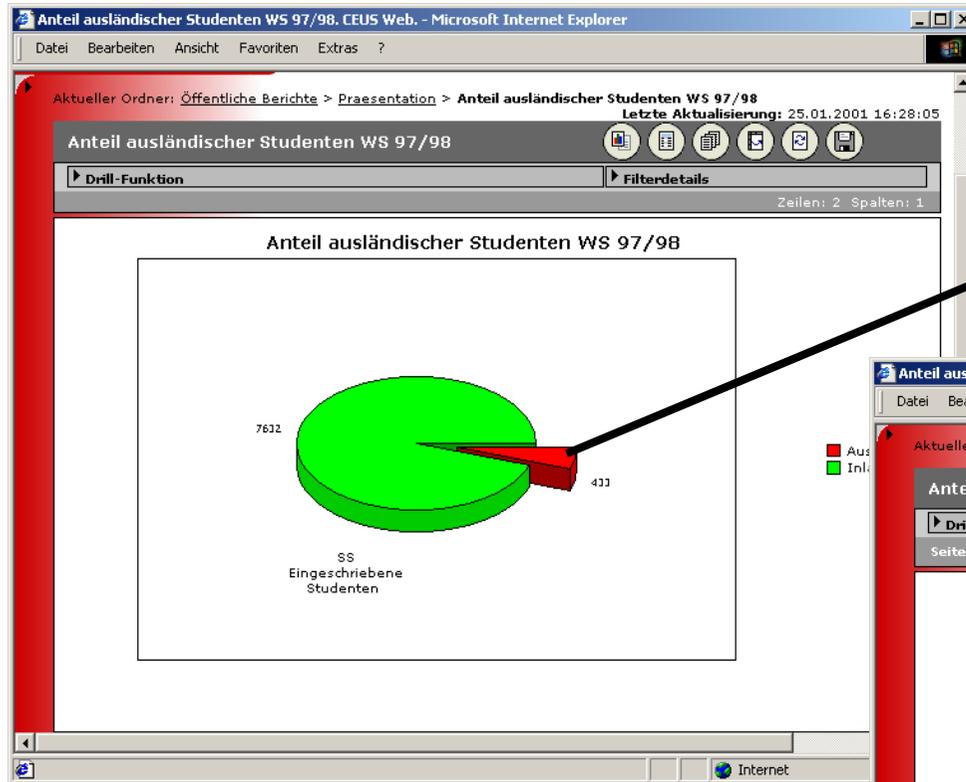
Staat Land	Metriken	SS Eingeschriebene Studenten
Österreich		30
Afghanistan		1
Armenien		3
Belgien		3
Bulgarien		6
Bosnien-Herzegowina		2
Weißrußland (Belarus)		1
Kanada		1
Schweiz		6
Kamerun		3
Kolumbien		1
Tschechische Republik		9
Dänemark und Färöer		1
Algerien		4
Spanien		30
Ägypten		2
Estland		1
Frankreich, einschl. Korsika		26
Großbritannien und Nordirland		22
Georgien		9
Griechenland		17
Ungarn		9
Kroatien		9

Diagramme:

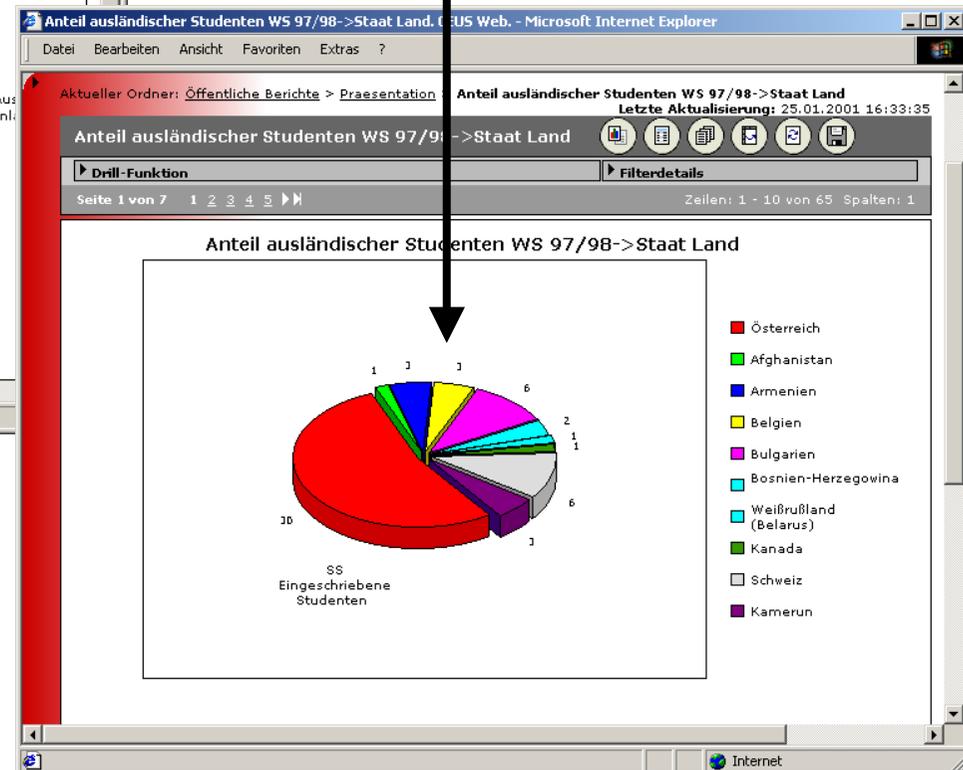




5. Präsentation des Prototypen: Navigation



Aus welchen
Ländern stammen
die ausländischen
Studenten?





5. Präsentation des Prototypen: Exportfunktionalität (Excel)

Anteil ausländischer Studenten WS 97/98->Staat Land. CEUS Web. - Microsoft Internet Explorer

Aktueller Ordner: Öffentliche Berichte > Präsentation > Anteil ausländischer Studenten WS 97/98->Staat Land
 Letzte Aktualisierung: 25.01.2001 16:33:35

Anteil ausländischer Studenten WS 97/98->Staat Land

Drill-Funktion Filterdetails

Seite 1 von 2 1 2 Zeilen: 1 - 50 von 65 Spalten: 1

Staat Land	Metriken	SS Eingeschriebene Studenten
Österreich		30
Afghanistan		1
Armenien		3
Belgien		3
Bulgarien		6
Bosnien-Herzegowina		2
Weißrußland (Belarus)		1
Kanada		1
Schweiz		6
Kamerun		3
Kolumbien		1
Tschechische Republik		9
Dänemark und Färöer		1
Algerien		4
Spanien		30
Ägypten		2
Estland		1
Frankreich, einschl. Korsika		26
Großbritannien und Nordirland		22
Georgien		9
Griechenland		17
Ungarn		9
Kroatien		9

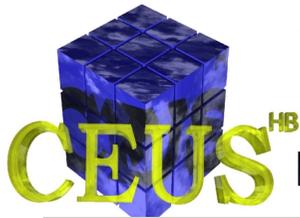
Fertig Internet

http://141.13.3.2/ceushb/Export.asp?5_04_57PM_Anteilauslän...

Anteil ausländischer Studenten WS 97/98->

Staat Land	Metriken	SS Eingeschriebene Studenten
Österreich		30
Afghanistan		1
Armenien		3
Belgien		3
Bulgarien		6
Bosnien-Herzegowina		2
Weißrußland (Belarus)		1
Kanada		1
Schweiz		6
Kamerun		3
Kolumbien		1
Tschechische Republik		9
Dänemark und Färöer		1
Algerien		4
Spanien		30
Ägypten		2
Estland		1
Frankreich, einschl. Korsika		26
Großbritannien und Nordirland		22
Georgien		9
Griechenland		17
Ungarn		9

Export.asp 5_04_57PM_Anteilauslän... Unbekannte Zone



5. Präsentation des Prototypen: MicroStrategy Agent (Power-User)

MicroStrategy Desktop

Datei Bearbeiten Ansicht Wechseln Extras Schema Fenster Hilfe

Other Shortcuts: Studenten BA ..., Public Objects, Reports, Daten-Explorer, VMALL Shortcuts

Lokation: Ceus-Mobil2/Studenten BA HS/Public Objects/Reports/Dekan SOWI

Ordnerliste

- CEUS1 (Direct)
- CEUS1 (Server)
- CEUS2 (Direct)
- CEUS2 (Server)
- CEUS3 (Direct)
- CEUS3 (Server)
- Ceus-Mobil2**
 - Studenten AMT
 - Studenten (TUM)
 - Studenten BA HS**
 - Historienliste
 - Persönliche Objekte
 - Auxiliary Objects
 - MD Security Filters
 - Object Templates
 - Profiles
 - Public Objects
 - Base Formulas
 - Consolidations
 - Custom Groups
 - Filters
 - Metrics
 - Prompts
 - Reports
 - Dekan SOWI
 - Searches
 - Templates
 - Version Update History
 - Daten-Explorer
 - Sample Projects (Direct)

Name **Objekttyp** **Modifiziert am**

- Anteil Stud. im Hauptstudium SOWI, WS98 Bericht 23.01.2001 15:40:31
- Anteil weibl. Stud. SOWI, WS 98/99 (2) Diagramm 24.01.2001 18:49:05
- Anteil weiblicher Stud. SOWI, WS 98/99 Bericht 24.01.2001 18:47:11
- Anzahl Stud. im Hauptstudium SOWI, WS98 Diagramm 24.01.2001 19:22:44
- Anzahl Stud. je Fachsem. SOWI, WS98/99 Bericht 23.01.2001 15:40:32
- Anzahl Studienanfänger SOWI Bericht 23.01.2001 15:40:33
- Dokument Anteil der weiblichen Studenten (1) Dokument 24.01.2001 19:10:40
- Dokument Anteil der weiblichen Studenten (2) Dokument 24.01.2001 19:12:08
- Studenten nach Geschlecht (Fach?, Sem?) Bericht 25.01.2001 19:13:27
- Verlauf Studienanfänger SOWI (WS) Diagramm 25.01.2001 19:51:56

Anteil Stud. im Hauptstudium SOWI, WS98

Datei Bearbeiten Ansicht Daten Tabelle Hilfe

Speichern und schließen

Filterdetails: Fachbereich (ID) = "6"

Semester	Wintersemester 98/99		
	Anteil Studenten im Hauptstudium (RSZ)	Studierende im Hauptstudium	FS Eingeschriebene Studenten
Studiengang			
Betriebswirtschaftslehre	39,15%	509	1.300
Politikwiss./Politologie	22,73%	70	308
Sozialkunde	47,62%	80	168
Soziologie	28,06%	101	360
Europäische Wirtschaft	34,32%	81	236
Volkswirtschaftslehre	17,80%	21	118
Wirtschaftsinformatik	29,53%	88	298
Total	34,07%	950	2.788

Ausführung ist abgeschlossen | Ausführungszeit: 00:00:04 | Zeilen: 8 | Spalten: 3