

## Qualitätssicherung durch IT

Möglichkeiten der Nutzung von modulbezogenen Daten im Kontext der Qualitätssicherung und als Basis für die Hochschulsteuerung

Nutzertagung POS-LSF-HISinOne 2008  
Oberhof, 11. November 2008

Dr. Michael Jaeger  
m.jaeger@his.de

Peter Müßig-Trapp  
muessig@his.de

Roland Bausch  
bausch/ebner@verwaltung.uni-freiburg.de

Lydia Ebner

# Übersicht

## 1. Einleitung

- Fragestellung des Beitrags
- Mögliche Zielstellungen bei der Nutzung von Moduldaten
- Ergebnisse einer HIS-Umfrage an deutschen Hochschulen

## 2. Finanzierungskontext: Kreditpunkte als Parameter für Mittelsteuerungsverfahren?

- Grundsätzliche Überlegungen
- Bereits praktizierte Ansätze: Schweiz, Dänemark, U Oldenburg
- Offene Fragen

## 3. Qualitätskontext: Modulbezogene Monitoring-Ansätze

- Zielstellungen eines modulbezogenen Monitorings
- IT-gestütztes Monitoring von Studienverlaufsdaten: Beispiel U Freiburg

## 4. Umsetzung in IT-Systeme

- Anforderungen an IT-Systeme
- SuperX
- Beispiel U Freiburg

## Einleitung: Fragestellung des Beitrags

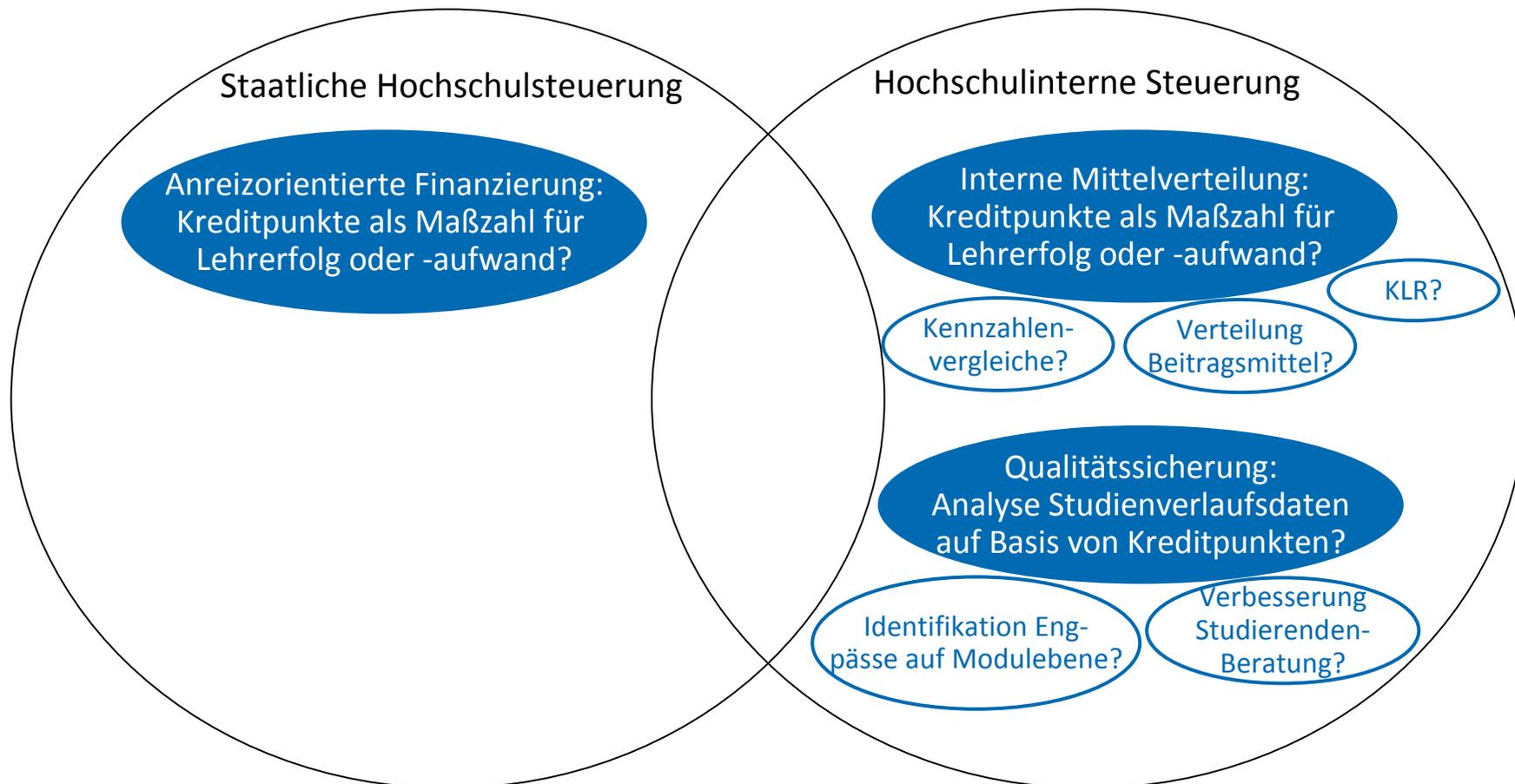
Grundlegende strukturelle Veränderungen an den Hochschulen:

- Umstrukturierung des Studienangebots im Zuge des Bologna-Prozesses (Modularisierung, studienbegleitende Prüfungen, BA/MA)
  - Anteil BA-/MA-Studiengänge liegt bereits bei 67% (HRK 2008)
- Parallel: Untersetzung dieser neuen Strukturen mit – teilweise hochschulweit einheitlichen – IT-Systemen
  - Über 64% der deutschen Hochschulen nutzen ein hochschulweit ausgerichtetes elektronisches Prüfungsverwaltungssystem (HRK 2007)

Frage:  
Inwieweit lassen sich die in den  
IT-Systemen erfassten Daten zu Modulbelegung und  
Modulerfolg systematisch für Zwecke der  
Hochschulsteuerung nutzen?

# Einleitung: Mögliche Zielstellungen bei der Nutzung von Moduldaten

Mögliche Zielstellungen und Verwendungszusammenhänge für die Nutzung modulbezogener Daten im Steuerungskontext:



## Einleitung: Ergebnisse einer Umfrage

HIS-Umfrage an Hochschulen im Februar 2008:

- Fragestellung: Systematische Erhebung von Informationen zur Lehrbelastung bzw. -nachfrage und zum Prüfungserfolg auf Modulebene? Verwendung entsprechender Kennzahlen für hochschulinterne Vergleichs- und Steuerungszwecke?
- 61 Hochschulen (32 Universitäten und 29 FH's) wurden schriftlich befragt (Auswahl abhängig vom Studierendenanteil in BA-/MA-Studiengängen), Rücklauf knapp 40%
- Ergebnis: Lediglich an drei Hochschulen erfolgt bereits eine systematische Erhebung und Nutzung modulbezogener Kennzahlen:
  - U Oldenburg: Verteilung von Studienbeitragsmitteln
  - U Freiburg, HS Offenburg: Monitoring von Studienverlaufsdaten
- Generell: Positive Resonanz, hohes Interesse an Fragestellung

## Finanzierungskontext: Ausgangspunkt

Einbeziehung von Kreditpunkten als Kenngröße in formelgebundene Finanzierungsmodelle:

- Ziele formelgebundener Finanzierungsverfahren: Honorierung von Erfolg, Sicherstellung einer aufwandsgerechten Finanzierung, Herstellung von Transparenz
- Inwieweit Kreditpunkte als Kenngröße für Mittelverteilungssysteme geeignet sind, hängt von der jeweils priorisierten Zielstellung ab:
  - Abbildung von Lehraufwand? (Bisher: Studierendenzahlen)
  - Anreize für Lehrerfolg? (Bisher: Absolventenzahlen)
- Gründe für die Einbeziehung von Kreditpunkten:
  - Berücksichtigung Teilzeitstudium und Hochschulwechsel, perspektivisch Berücksichtigung Weiterbildungsbereich
  - Größere Zeitnähe
- Beispiel: Quotenansatz (Zahl tatsächlich erworbener Kreditpunkte in Relation zur Sollzahl aufgrund der Modulbelegung)

## Finanzierungskontext: Grundsätzliche Überlegungen

Grundfragen bei der Einbeziehung von Kreditpunkten als Kenngröße in formelgebundene Finanzierungsmodelle:

- Inwieweit kann eine Parallelität zwischen dem *Lehrerfolg bzw. dem Lehraufwand der Hochschule* und dem *Lernaufwand der Studierenden* unterstellt werden?
- Wie wirken sich empirisch feststellbare Unterschiede bei der Relation Kreditpunkt – Workload (vgl. z. B. Ergebnisse FELZ-Studie FU Berlin) auf Finanzierungsverfahren aus?
- Inwieweit steht die – speziell in Deutschland – empirisch vorfindbare Heterogenität der Modulstrukturen einer Vergleichbarkeit entgegen?

# Finanzierungskontext: Heterogenität Modulstrukturen – Beispiel

Ausgewählte Kriterien: Lehrform, Kreditpunkte, Anzahl der Module, Dauer der Veranstaltung

**Universität A**  
BA-Informatik  
(B.Sc.) – 6 FS

Module	CP
	3
	5
	7
	8
	10
	15
	30
	30

**Universität B**  
BA-Informatik  
(B.Sc.) – 6 FS

Module	CP
	6
	8
	8
	9
*	12
	12
	12
	12

**Fachhochschule A**  
BA-Techn. Informatik  
(B.Sc.) – 7 FS

Module	CP
	5
	20
	10
	20

**Universität A**  
BA-Biologie  
(B. Sc.) – 6 FS

Module	CP
	5
	6
	7
*	8
*	9
	10
	10
	12
	10
	30
	30

**Universität A**  
BA-Geschichte, NF Judaistik  
(B.A.) – 6 FS

Module	CP
*	10
*	10
*	10
*	10
*	10
*	10
*	12
*	18
	30

Vorlesung
Seminar / seminaristische Übung
Übung
Praktikum / Praktikumsphase
Technische Übung
Grundkurs
Sprachkurs
Integrative Veranstaltung
Laborarbeit
BA-Arbeit
Nebenfach / Wahlpflichtfach
Allgemeine Berufsvorbereitung
* Dauer des Modules > 1 Sem.

## Finanzierungskontext: Bereits praktizierte Ansätze – Beispiel Schweiz

### ECTS-basierte Finanzierung der schweizerischen Fachhochschulen:

- Einführung 2006/07
- Kopplung an Studienkontenmodell
- Maßgeblich: Zahl der „eingeschriebenen ECTS“ je effektiv durchgeführtem Modul
- Preisbasiertes Modell: Standardkosten je Credit
- Berücksichtigung Fachunterschiede über clusterspezifische Preise (kostenrechnerische Erfassung der tatsächlichen absoluten Kosten)
- Keine Berücksichtigung von ECTS für freiwillige Module

Nachfrageorientierung

Erfahrungen:  
Hoher Aufwand, insbes.  
in Umstellungsphase  
BA/MA

## Finanzierungskontext: Bereits praktizierte Ansätze – Beispiel Dänemark

### Finanzierung der dänischen Hochschulen auf Basis von Taximetern:

- Anwendung seit 1994
- Bemessungsgrundlage für 30-50 % der staatlichen Zuschüsse (100 % des Lehrbudgets, ca. 95 % des Budgets für Mieten/Bewirtschaftung, geringer Teil des Forschungsbudgets)
- Maßgeblich: Zahl der erfolgreich abgeschlossenen Modulprüfungen (Gewichtung)
- Preisbasiertes Modell („Taximeter“)
- Berücksichtigung Fachunterschiede über clusterspezifische Taximeter (historisch-normativ gesetzt, keine kostenrechnerische Basis)

Nachfrage- und Erfolgsorientierung

Evaluationen:  
mehr Aufmerksamkeit für studentische Belange, keine Beeinträchtigung Qualität

Qualitätssicherung:  
U. a. durch externe Abnahme von Prüfungen

## Finanzierungskontext: Zielstellung Interne Mittelverteilung

Einbeziehung von Kreditpunkten bei der parametergestützten Verteilung von Mitteln an die Fakultäten:

- Leistungsbezogene Mittelverteilung (z. B. in Fortsetzung einer staatlichen Finanzierungsformel mit modulbezogenen Parametern)
- Verteilung von Studienbeitragsmitteln
- Je nach Kontext unterschiedliche Verwendungslogik, z. B. mit Blick auf die Berücksichtigung fachspezifischer Kostenunterschiede

## Finanzierungskontext: Bereits praktizierte Ansätze – Beispiel Oldenburg

### Verteilung von Studienbeitragsmitteln nach Kreditpunkten an der Universität Oldenburg:

- Einführung 2007
- Drei Verteiltöpfe: 2-Fächer-BA, Diplom/Magister/ Fach-BA/Fach-MA und Lehramt (Aufteilung nach Anteilen Studierendenvollzeitäquivalente)
- Anwendung Kreditpunkte für Verteiltopf 2-Fächer-BA (85 %)
- Berücksichtigung Kreditpunkte für bestandene, nicht bestandene und endgültig nicht bestandene Prüfungen
- Keine Zählung für Status „nicht erschienen“
- Keine Gewichtung nach Fach
- Zwei-Jahres-Durchschnittswerte
- Zuordnung Modul zur Fakultät nach Modulverantwortlichem

## Finanzierungskontext: Offene Fragen

Fragen bei der Erfassung von Kreditpunkten im Rahmen von formelgebundenen Finanzierungsmodellen:

- Führen modulbezogene Kennzahlen zu einem Zugewinn an Genauigkeit gegenüber „traditionellen“ Parametern (d. h. Studierenden- und Absolventenzahlen)? Wird der Erfassungsaufwand durch den ggf. nachweisbaren Zugewinn an Genauigkeit gerechtfertigt?
- Treten nicht intendierte Effekte auf (z. B. verstärkter Einsatz von Lehr-Lernformen mit – gemessen an den zu erwerbenden Kreditpunkten – geringerem Lehraufwand)?

## Qualitätskontext: Zielstellung Monitoring 1

Ansatz eines modulbezogenen Monitorings:

- In den traditionellen Studienstrukturen lässt sich der individuelle Studienverlauf aus den verfügbaren Datenbeständen nur bedingt erschließen („**Black box**“ zwischen Studieneingang und -ausgang)
- Die Einführung von Modulstrukturen in Verbindung mit studienbegleitenden Prüfungen ermöglicht den Aufbau modulbezogener „**Monitoring-systeme**“



## Qualitätskontext: Zielstellung Monitoring 2

Implikationen eines modulbezogenen Monitoring:

- **Qualitätssicherung:** Schwachstellen und Engpässe im Lehrangebot bzw. Modellstudienplan auf Modulebene aufdecken (z. B. häufiges Nach-hinten-Schieben von Modulen, Durchfallquoten)
- **Studierendenbetreuung:** Studienverlaufanalyse und Prognose von Studienerfolg bzw. -abbruch; auf dieser Basis gezielte Beratung von Studierenden mit hoher Gefährdung eines Studienabbruchs
- **Weitere Implikationen:** z. B. Optimierung Eignungsfeststellungsverfahren
- **Voraussetzung:** Schaffung geeigneter Reporting-Tools, Definition geeigneter Kennzahlen (z. B. Zielerreichungsgrad Modellstudienplan, vgl. Hermann/Ottmann 2008)

## IT-Umsetzung: Anforderung

Generierung modulbezogener Kennzahlen ist nur bei Schaffung der entsprechenden administrativen und technischen Voraussetzungen möglich:

- **IT-Strukturen:** Definition von Anforderungen an Moduldatenbanken, Verknüpfung mit der Studierenden- und Prüfungsverwaltung
- **Prozesse:** Definition von Anforderungen an die Administration von Modulen, Prüfungen und Lehrveranstaltungen (einheitliche Standards, Sicherstellung Einhaltung zeitlicher Fristen usw.)
- Mindestmaß an Einheitlichkeit in Bereich der Modul- und Prüfungsadministration erforderlich
- Modulbezogenes Monitoring: Eine Aufgabe für das Data Warehouse!

## IT-Umsetzung: Was ist ein Data Warehouse?

- Eine **riesige**, immerfort wachsende Datenbank
- Ein System, das Daten aus **vielen verschiedenen Quellen** sammelt
- Ein **Allesfresser** (Einzelfalldaten, aggregierte Daten, in beliebigen Formaten, z. B. CSV, XLS, XML, Festspalten, etc.)
- **Harmoniebedürftig**: Daten werden harmonisiert und damit vergleichbar
- Ein System, das **niemals vergisst**
  - Daten werden historisiert
  - Stände verfügbar: Einmal gespeicherte Daten bleiben unverändert
  - , die Bildung von Zeitreihen wird unterstützt
- Stellt **Analysetools** zur Verfügung
- Stellt **Reportgeneratoren** zur Verfügung

## IT-Umsetzung: Was ist eduStore?

- Ein **Data Warehouse!**
- Ein Informationssystem, ein Führungsinformationssystem, ein **Entscheidungs-Unterstützungssystem**, eine Business Intelligence Lösung, ...
- Die **BI von HISinOne**
- Das Beste aus **ICE** und **SuperX**
- Open Source, freie Software
  - **ICE**: entstanden aus den Bedürfnissen des Bundes und der Länder (Ländervergleich, Hochschulvergleich, Nutzung amtlicher Statistik)
  - **SuperX**: entstanden aus den Bedürfnissen der Hochschulen (Analyse der Daten der Verwaltungssysteme der Hochschulen)

# IT-Umsetzung: Integration von eduStore in HISinOne 1

## Doppelte Aufgabe:

(A) Integration / Vereinigung SuperX + ICE = eduStore

(B) Integration von eduStore als HIS-BI in **HISinOne**

- eduStore Bezeichnung des technischen Kerns (Open Source)
  - SuperX Daten + Software, konkrete Installation derzeit überwiegend an Hochschulen
  - ICE Daten + Software, konkrete Installation überwiegend an Ministerien (z.B. ICEland, ICEbmbf, ICEnds ...)
- eduStore bleibt dauerhaft eigenständig, *kein* von HISinOne abgeleitetes Werk (Lizenzrecht!)

# Gemeinsam sind wir stärker

## SuperX

1. ETL-Tools
2. Parametrisierbare Berichte
3. OLAP-Surfen mit Joolap

## ICE

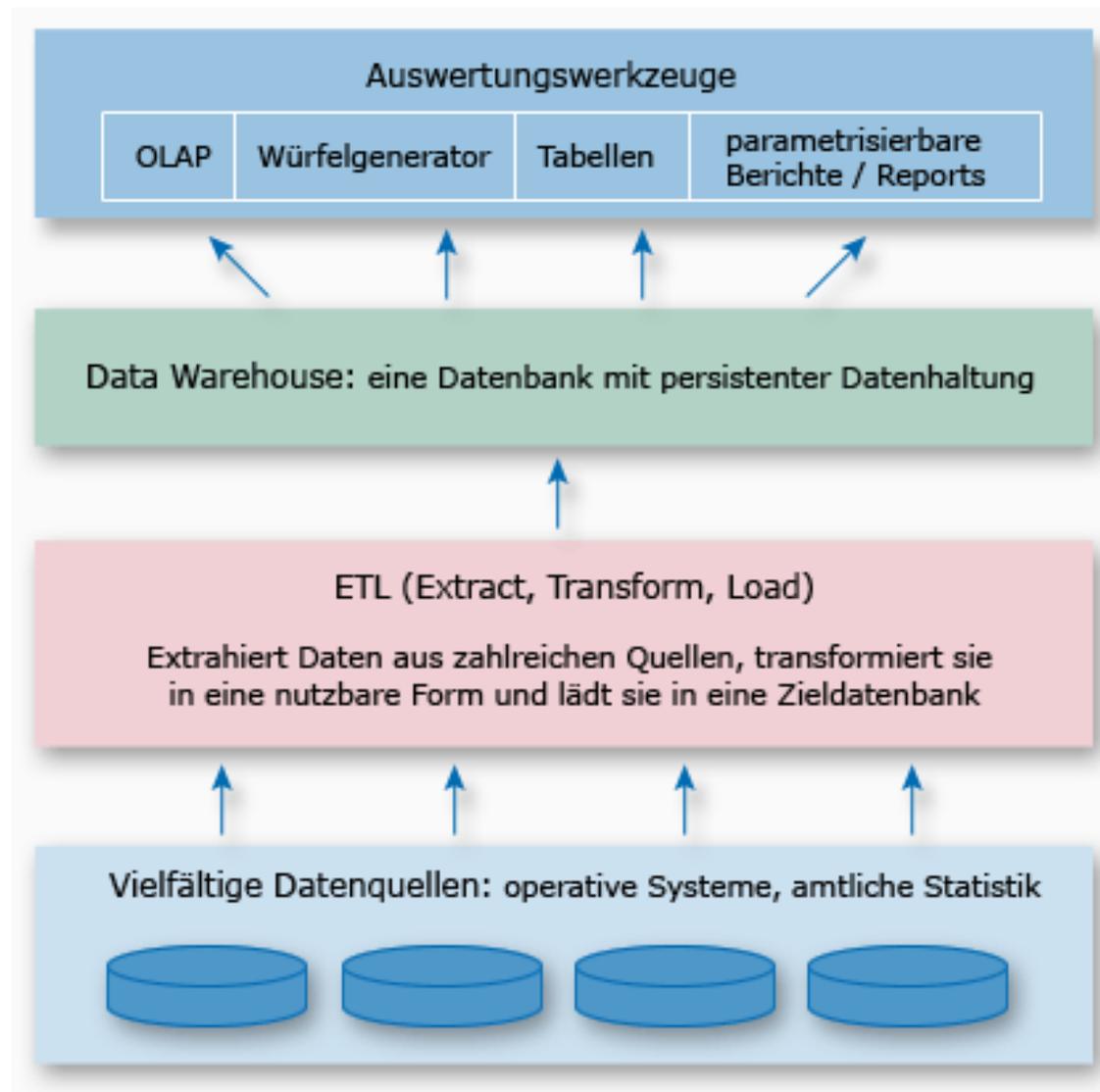
4. Systematische Datenhaltung / Schlüsselsystem
5. Middleware / Applikationsserver (Abstraktionsschicht)
6. Flexible Tabellengenerierung, Reportgenerator



## eduStore

1. + 2. + 3.  
+  
4. + 5. + 6.

# IT-Umsetzung: eduStore – Business Intelligence in HISinOne



# IT-Umsetzung: Modulbezogene Auswertungen - Voraussetzungen

