

# Information Systems Engineering Chair

*Vorstellung der Professur*

1. 1. 2009

**Prof. Dr. Bernhard Thalheim**

Technologie der Informationssysteme

Institut für Informatik, Christian-Albrechts-Universität zu Kiel, BRD

Kolmogorow-Professor e.h. der Lomonossow-Universität Moskau





# Mitglieder der Arbeitsgruppe

## Technologie der Informationssysteme

### Landesstellen

Prof. Dr. Bernhard Thalheim (Content Management, Component Engineering, IS Entwicklung, Technologie, Theorie, Implementation, Tuning; Web-Datenbanken)  
apl. Prof. Dr. Hans-Joachim Klein (Datenbanktheorie, Kristall-Datenbanken, Anwendungssysteme)

Kai Jannaschk (Intelligente Datenanalyse, data mining)  
Peggy Schmidt (Anwendungsentwicklung, e-Government)

### Drittmittelstellen (Auswahl)

Günter Millahn (Vattenfall, IS performance forecasting)  
Rene Noack (DFG, Screenography, Web-Engineering)  
Marina Tropmann (Vattenfall, IS performance forecasting)

### Gäste des Lehrstuhles 2007-2008

Prof. Egon Börger, Prof. Stephen Hegner, Prof. Klaus-Dieter Schewe, Prof. Oleg Seleznev

### Technische Unterstützung

Armgard Kruse (Sekretariat)  
Steffen Gaede (Techniker)

ISE, CAU, D  
1. 1. 2009  
B. Thalheim

Der Lehrstuhl

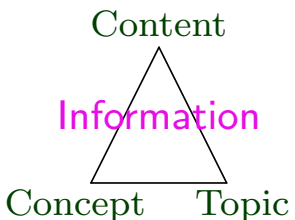
Außenwirkung

Forschungsprofil

Vorlesungsprofil

Diplom-...arbeiten

Praktika





# Außenwirkung des Lehrstuhles

## Veröffentlichungsbilanz

	2003	2004	2005	2006	2007	2008
DBIS@BTU <sub>≤2003</sub> + ISE@CAU <sub>≥2003</sub>	28	34	19	25	29	31

## Mitwirkung in internationalen und nationalen Gremien

	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Konferenz-Leitung	3	2	2	1	1	2
Konferenz-Programmkomitees	15	18	15	17	16	19
(Erst-/Zweit-)Gutachter: Promot. / Habil.	6	3	6	4	6	4

General Chair der Entity-Relationship-Konferenz 2007

Vice-Chair der Steering Committees von Fundamentals of Information and Knowledge Systems

Sprecher, Vorstandsmitglied des German Chapter von DAMA International

Mitgliedschaft in Beiräten (Dataport, ..., RBB)

## Projekte des Lehrstuhles

Informationsintensive Web-Sites (e-Learning z.B. damit.dfki.de, Stadtportale z.B. www.cottbus.de; Gruppen-Zusammenarbeit z.B. www.cottbusnet.de; e-Government-Seiten z.B. SeSAM; Internet über Set-Top-Box-TV z.B. CBI)

Entwicklung von Informationssystemen (Datenbankentwicklungssysteme z.B. RADD, (DB)<sup>2</sup>; Katalog-Retrieval-Systeme z.B. FuEline; Datenbankfarmen z.B. Denda; Datenbankentwicklung z.B. OIL; Datenbank-Tuning z.B. EnergyBiller; Hochleistungs-DB-Suiten)

Anwendungssysteme (Objekt-orientierte Front-Ends z.B. Polar; Web-Content-Management-Systeme z.B. Cottbus.de; extrem große verteilte Informationssysteme z.B. Außendienst; Studi-DB; integrierter Schnittstellen-Entwurf z.B. CarDesignPortal; Logistik-Unterstützung z.B. ExpoGate)

ISE, CAU, D  
1. 1. 2009  
B. Thalheim

Der Lehrstuhl

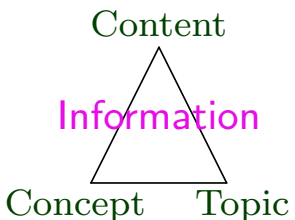
Außenwirkung

Forschungsprofil

Vorlesungsprofil

Diplom-...arbeiten

Praktika





# Aktuelles Forschungsprofil

Theoria cum praxi

## Integrierte Entwicklung von Informationssystemen

Modellierung von Strukturierung, Funktionalität, Interaktivität und Verteilung  
Transformation auf (objekt)relationale Informationssysteme  
und Workflow- und Ausspiel-System

## Theorie der Datenbank- und Informationssysteme

Grundlagen von Datenbank-Spezifikationsprachen  
Integration und Kooperation von Informationssystemen  
Intelligente Unterstützung von Integritätsbedingungen  
SQL'99- und SQL'2003-Unterstützung für TA/Trigger/Konsistenz  
Aufhellung der Fehlkonzepte und Reinfälle der Objekt-Orientierung

## Sprachen zur Spezifikation von Websites

Spezifikation mit Storyboards mit allen Aspekten von Websites  
Architekturen für Website-Programmierung  
Anwendungen der Spezifikationsprache für e-Learning-, e-Government- und  
Zusammenarbeitswebportale

## Aufbereitung der Technologie für komplexe Anwendungen

Kristall-Datenbanken  
informationsintensive Dienste  
konzeptionelles Tuning und Überwindung von Performanzflaschenhälsen

ISE, CAU, D  
1. 1. 2009  
B. Thalheim

Der Lehrstuhl

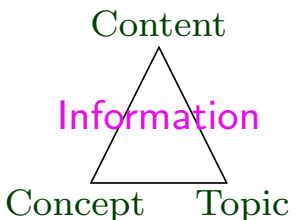
Außenwirkung

Forschungsprofil

Vorlesungsprofil

Diplom-...arbeiten

Praktika





# Strategische Ausrichtung des Lehrstuhles

Technologie und Theorie für industrielle Anwendungen

## Content-Management-Systeme

Technologie des Content-Management  
Semantikgrundlagen des Content-Management  
profil- und portfolioabhängige Benutzung je nach Benutzer und Kontext

## Komponentenbauweise von Informationssystemen

Komponententheorie (Theorie funktionaler Systeme, Kompositionstheorie)  
Verfeinerungs- und Erzeugungstheorie  
Farmen von Informationssystemen

## Gemeinsame Projekte mit Industriepartnern

Content-Management-Projekte  
Internet-Dienste, e-Government, e-Learning  
Projekte als Herausforderungen der existierenden Technologie  
Integration von Systemen, Performanzprojekte  
Medienmerge

## Studentische Projekte

Studienbegleitende Praktika (z.B. e-Government)  
Bachelor-, Master- und Diplomprojekte aufsetzend auf Industrieprojekten  
Sandwich-Praktika mit Industriepartnern in SH und HH

ISE, CAU, D  
1. 1. 2009  
B. Thalheim

Der Lehrstuhl

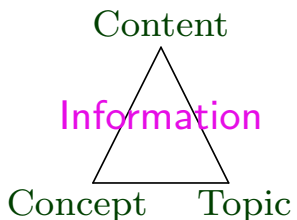
Außenwirkung

Forschungsprofil

Vorlesungsprofil

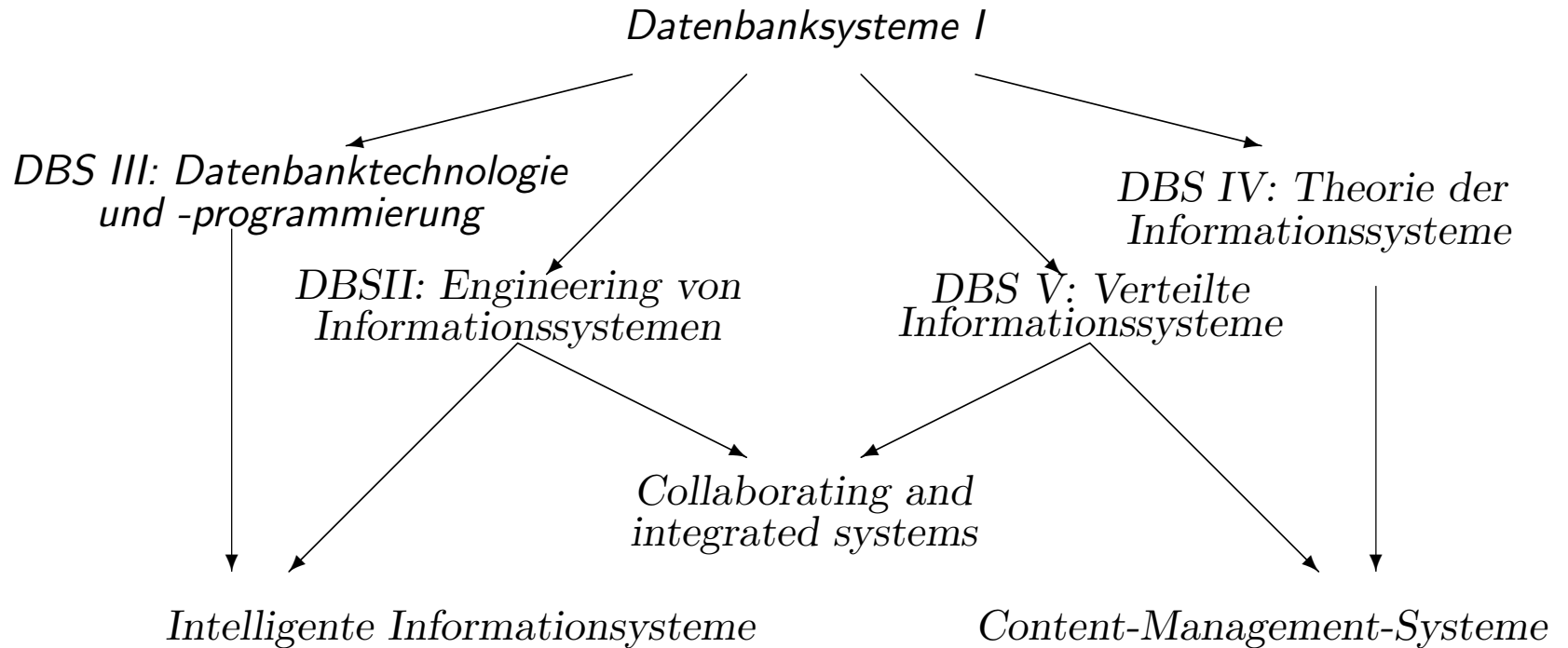
Diplom-...arbeiten

Praktika





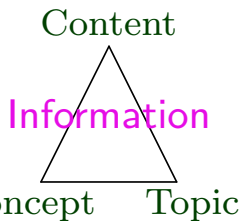
# Disziplinäre Lehrveranstaltungen



- (DB I) Datenbanksysteme I (Einführung) (4+2)(mit Praktikum)
- (DB II) Engineering von Informationssystemen (2+2) (mit optionalem Praktikum)
- (DB III) Datenbanktechnologie und -programmierung (4+2)
- (DB IV) Theorie der Informationssysteme (4+2)
- (DB V) Verteilte Informationssysteme (4+2)
- (IntellIS) Intelligente Informationssysteme (2+2) oder (4+2) (einschließl. Data Mining)
- (CMS) Content-Management-Systeme (2+2) oder (4+2)
- (CollaborIntegrat) Collaborating and integrated systems (2+2) oder (4+2)
- (DBprog) Database programming (2+2)
- (Seminar) Informationssysteme mit wechselndem Schwerpunkt
- (Oberseminar) des Lehrstuhles

ISE, CAU, D  
1. 1. 2009  
B. Thalheim

Der Lehrstuhl  
Außenwirkung  
Forschungsprofil  
Vorlesungsprofil  
Diplom-...arbeiten  
Praktika





# Spektrum der Lehrveranstaltungen

## Lehrveranstaltungen zu Informationssystemen

- (DB I) Datenbanksysteme I (Einführung) (4+2)(mit Praktikum)  
(alternierend mit Prof. H.-J. Klein)
- (DB II) Engineering von Informationssystemen (2+2) (mit optionalem Praktikum)
- (DB III) Datenbanktechnologie und -programmierung (4+2)
- (DB IV) Theorie der Informationssysteme (4+2)  
(alternierend mit Prof. H.-J. Klein) (mit unterschiedlicher Ausrichtung)
- (DB V) Verteilte Informationssysteme (4+2)  
(vorrangig durch Prof. H.-J. Klein)
- (IntelliIS) Intelligente Informationssysteme (2+2) oder (4+2)  
Content + concepts + topics + analysis + mining + warehousing + delivery
- (CollaborIntegrat) Collaborating and integrated systems (2+2) oder (4+2)  
Collaboration, integration, legacy inheritance, enterprise-wide IS
- (CMS) Content-Management-Systeme (2+2) oder (4+2)  
Content + concepts + topics
- (AnwendIS) Anwendungen von Informationssystemen (2+2) oder (4+2)  
(alternierend mit Prof. H.-J. Klein) (mit unterschiedlicher Ausrichtung)
  - Anwendungen in der Bioinformatik, Chemoinformatik, Kristallographie, Wirtschaftsinformatik und den Ingenieurwissenschaften;
  - Web-Informationssysteme, Entwurf und Entwicklung;
  - eingebettete, integrierte Informationssysteme;
  - Konstruktionslehre für intelligente informationsintensive Systeme
- (DBprogr) Database programming (2+2) oder (4+2)  
SQL in depth, Legacy programming, Scripting

## Lehrveranstaltungen im Grundstudium bzw. für BA

- Informatik III (Software-Engineering)
- Weitere im Rahmen der BA/MA-Studiengänge Wirtschaftsinformatik

## Service-Lehrveranstaltungen für das Nebenfach

- Datenbank- und Informationssysteme (Einführung)
- Mathematische Grundlagen der Informatik (Brückenkurs) (z.B. SS 2008)

ISE, CAU, D  
1. 1. 2009  
B. Thalheim

Der Lehrstuhl

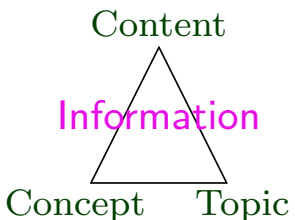
Außenwirkung

Forschungsprofil

Vorlesungsprofil

Diplom-...arbeiten

Praktika





# Planung der Lehrveranstaltungen

	Bachelor	Master
WS08/09	DBS III <i>(HJK)</i>	IntellIS <sub>(β)</sub> , ISOS <sub>(β)</sub>
SS09	DBS I <sub>(HJK)</sub> , AnwendOfIS <sub>(β)</sub>	DBS II <sub>(β)</sub>
WS09/10	Datenbank-Programmierung <sub>(β)</sub>	Pattern-based IS Dev <sub>(β)</sub> , DBS IV <i>(HJK)</i>
SS10	DBS I <i>(HJK)</i> , AnwendIS <sub>(β)</sub>	CMS <sub>(β)</sub>
WS10/11	DBSIII <i>(HJK)</i> , IS Integration <sub>(β)</sub>	IntellIS <sub>(β)</sub>
SS11	DBS I <sub>(β)</sub> , AnwendOfIS <sub>(β)</sub>	DBS II <sub>(β)</sub>

Jedes Semester:

- Oberseminar des Lehrstuhles: Forschungsthemen, Diplomanden, Gäste
- Seminar des Lehrstuhles zu wechselnden aktuellen Forschungsthemen
- Fortgeschrittenenpraktikum betreut durch ISE-Profis und ISE-Mitarbeiter

Dieser Plan kann sich in den nächsten Semestern noch ändern je nach den Anforderungen aus den Wirtschaftsinformatik-Studiengängen. Alle Bachelor-Veranstaltungen werden für sowohl für den Bachelor-Studiengang Informatik als auch Wirtschaftsinformatik gehalten (bis auf DBSIII). Die LV DBSII wird in einer spezialisierten Form auch im Rahmen des Bachelor-Studienganges Wirtschaftsinformatik angeboten.

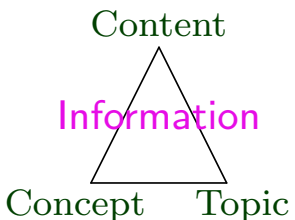
ISE, CAU, D  
1. 1. 2009  
B. Thalheim

Der Lehrstuhl  
Außenwirkung  
Forschungsprofil

[Vorlesungsprofil](#)

Diplom-...arbeiten

Praktika





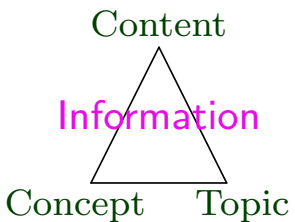


# Kürzlich abgeschlossene Diplom- und Masterarbeiten

- Aufbereitung von Altlasten-Datenbanken** 2006  
**Design and Implementation of a Database Application for the Management and Analysis of Real and Hypothetical Crystal Structure Data**  
2007
- Funktionale Integration von Datenbanksystemen** 2008  
**Geometrische Ähnlichkeit isomorpher Polyedertopologien in Kristallen**  
2007
- Isomorphie periodischer Graphen** 2007  
**Konzeption und Implementierung eines Recording-Systems für Web-Anwendungen** 2007
- Qualitätsmanagementsystem und Rahmenarchitekturen** 2007  
**Visuelle Datenbankprogrammierung** 2006  
**SOA für die Integration komplexer Web-Information-Systeme** 2006  
**Vergleichende Untersuchungen zur Eignung Service-Orientierter Architekturen und des 'Enterprise Application Integration'-Ansatzes für die Anwendungsintegration** 2006

ISE, CAU, D  
1. 1. 2009  
B. Thalheim

Der Lehrstuhl  
Außenwirkung  
Forschungsprofil  
Vorlesungsprofil  
[Diplom-...arbeiten](#)  
Praktika





# Kürzlich abgeschlossene Bachelor- und Studienarbeiten

## Bachelorarbeiten

Model-driven database development 2007

Storyboard-Editor 2006

## Studienarbeitsthemen

Algorithmische Ringanalysen für Kristallstrukturen 2008

Anwendung einer Storyboard-Sprache zur Spezifikation eines Systemes  
2007

Brahms-Musikdatenbank 2008

DBS zur Verwaltung von Folien und Präsentationen 2006

Kommunikationsprotokolle der Kollaboration 2008

Pattern des Storyboarding 2008

Vergleich verschiedener Kristallstrukturdatenbanken 2007

Verwaltungs-Hermes 2006

*ISE, CAU, D*  
*1. 1. 2009*  
*B. Thalheim*

Der Lehrstuhl

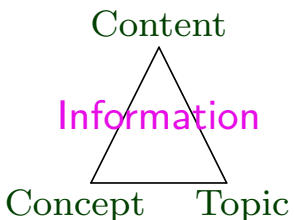
Außenwirkung

Forschungsprofil

Vorlesungsprofil

[Diplom-...arbeiten](#)

Praktika





# Laufende Diplom-, Master-, Bachelor- und Studienarbeiten

## Diplom- und Masterarbeiten

Algorithmen zum Erkennen von Käfigen und Kanälen in Graphmodellen zeolithähnlicher Strukturen

Anwendungsmodellierung mit Modell-Suiten

Datenanalyse-Workbenches und Umgebungen für das Data Mining (Exzellenzcluster)

Engpaßauffindung & -behebung bei High-Performance-DBS

Eine graphische Anfrageoberfläche für Datenbanken mit Polyedern

Technologien des Web 3.0 (Japan-BRD-PPP)

Verifikation und Validierung von BPMN-Diagrammen (Präsentation der Arbeit auf ABZ'08)

## Bachelorarbeiten

Model-driven database development

Storyboard-Editor

## Studienarbeitsthemen

Anwendung einer Storyboard-Sprache zur Spezifikation eines Systemes  
Generische Workflows für den Verwaltungs-Hermes

ISE, CAU, D

1. 1. 2009

B. Thalheim

Der Lehrstuhl

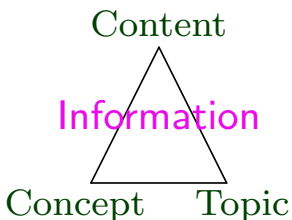
Außenwirkung

Forschungsprofil

Vorlesungsprofil

[Diplom-...arbeiten](#)

Praktika



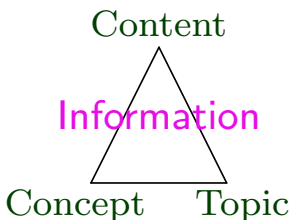


# Ausgeschriebene Diplom- und Masterarbeiten

Architecture-driven modelling methodologies  
Component-based IS infrastructures  
Component-based re-engineering  
Context-aware e-learning systems  
Globale Normalisierung  
Kollaborative Informationssysteme  
Modelle für poröse Strukturen  
Nullwerte in XML  
Pattern-Technologien für die Anwendungsintegration  
Privacy-aware collaborative dairies  
Suiten von Content-Management-Systemen  
Suchen isomorpher Teilstrukturen in Polyedergraphen  
Systematisches konzeptuelles Tuning von High-Performance Datenbank-Systemen  
Web Information Systems (orchestration, syndication)

ISE, CAU, D  
1. 1. 2009  
B. Thalheim

Der Lehrstuhl  
Außenwirkung  
Forschungsprofil  
Vorlesungsprofil  
[Diplom-...arbeiten](#)  
Praktika





# Ausgeschriebene Bachelor- und Studienarbeiten

## Bachelorarbeiten

Automatische Entfaltung von Identifikatoren  
Content-based integration on demand  
Datenbankmodellierung auf der Grundlage von Pattern  
Entscheidungsbaumbasierte Indexierung von Informationssystemen  
Indexgenerator und -verwalter für Archivdatenbanken  
Funktions- und Workflow-Pattern des Web 2.0  
Kollaboration von BPMN-Workflows  
Macro-layered query pattern  
Performance-Strategien für Oracle-DBS  
Testfallgenerator für Datenbank-Funktionalität

## Studienarbeitsthemen

Data mining workbench  
BPMN-basierte Kollaboration

ISE, CAU, D  
1. 1. 2009  
B. Thalheim

Der Lehrstuhl

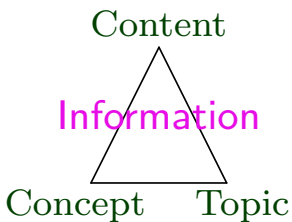
Außenwirkung

Forschungsprofil

Vorlesungsprofil

[Diplom-...arbeiten](#)

Praktika





# Fortgeschrittenenpraktikumsthemen ab WS 2008

Content-Management-Systeme zur Verwaltung von Workflows

Hypothesen- und Konzeptverwaltung des Data Mining

Knowledge Web, Next Generation Web und Web 3.0

Pattern-basierte Generierung von Web-Präsentationen

Studi-DB

Ab SS 2008:

Architecture-driven modelling methodologies

ISE, CAU, D

1. 1. 2009

B. Thalheim

Der Lehrstuhl

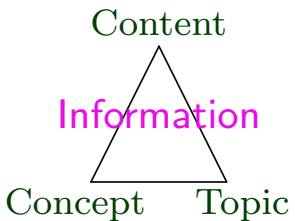
Außenwirkung

Forschungsprofil

Vorlesungsprofil

Diplom-...arbeiten

Praktika





# Industriepraktika

Zu einer guten Ausbildung gehört auch Industrieerfahrung

## Sandwich-Praktikum als Dreiphasenpraktikum

1. Warmlauf-Industriepraktikum im März
2. Vorbereitung auf Aufgaben im Verlaufe der Vorlesungszeit des Sommersemesters
3. Industriepraktikum nach Abschluß der Sommersemester-Vorlesungszeit bis zu Beginn des Wintersemesters

Laufende Praktika

CoreMedia Content-Management

Dataport Biztalk-Migration

Vossloh Fahrgastinformationssystem

Weitere Betriebe aus Schleswig/Holstein, Hamburg, Hessen

ISE, CAU, D  
1. 1. 2009  
B. Thalheim

Der Lehrstuhl  
Außenwirkung  
Forschungsprofil  
Vorlesungsprofil  
Diplom-...arbeiten  
Praktika

