



# Data Warehousing in der Lehre

Prof. Dr.-Ing. Tomas Benz  
Dipl.-Inform. Med. Alexander Roth



## Agenda

- Vorstellung Fachhochschule Heilbronn
- Vorstellung i3G
- Vorlesungen im DWH-Bereich
- Seminare
- Projekte
- Studien- und Diplomarbeiten
- Ausblick



# Fachhochschule Heilbronn

## **Fachbereiche:**

- **Wirtschaft (7 Studiengänge)**
  - Electronic Business (EB)
  - Betriebswirtschaft- und Unternehmensführung (BU)
  - Verkehrsbetriebswirtschaft und Logistik (VB)
  - Tourismusbetriebswirtschaft (TB)
  - ...
- **Technik (7 Studiengänge)**
  - Software Engineering (SE)
  - Medizinische Informatik (MI/IM)
  - Produktion- und Logistik (PL)
  - ...



## Interdisziplinäres Institut für intelligente Geschäftsprozesse (i3G)

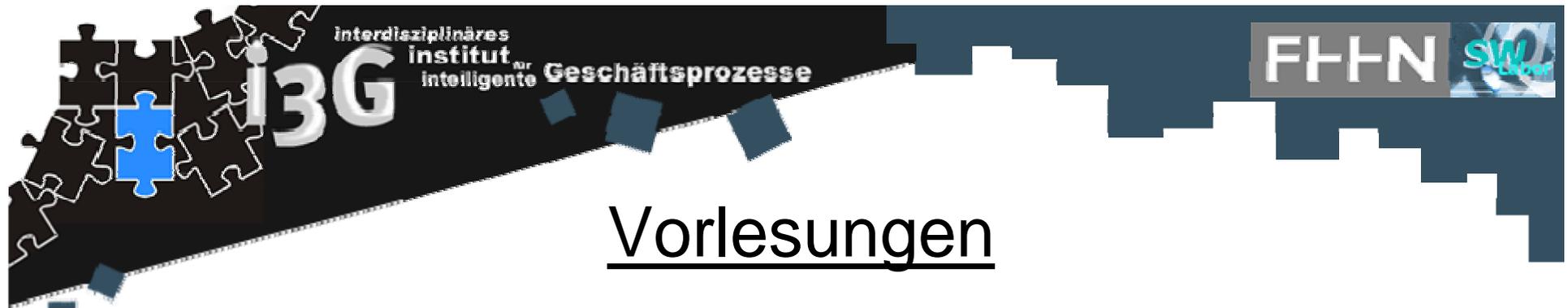
- interdisziplinär
  - Integration von Know-How aus Betriebswirtschaft, Informatik, Logistik und Technik
- intelligente Geschäftsprozesse
  - Umsetzung exemplarischer Lösungen für Industriepartner
  - Business Process Reengineering



# Data Warehousing in der Lehre

Data Warehousing als Thema für

- Vorlesungen
- Seminare
- Projekte
- Studien- und Diplomarbeiten



## Vorlesungen

„Data Warehousing und Managementinformationssysteme“

- Grundlagen (Begriffe, Definitionen, ... )
- Modellierung (relational vs. multidimensional)
- Architekturen: MOLAP/ROLAP/HOLAP
- ETL-Prozess



## Seminare

### Data Warehouse Seminar

- Projektstudie „Das SAS Datawarehouse System“
- „Data Mining“
- „Das Mulidimensionale Datenmodell“



## Projekte

- Aufbau von Übungsbeispielen
- Aufbau von Musteranwendungen für den Mittelstand
- Aufbau spezifischer Data Marts für Industrie u. Handel
- Extraktion von Daten aus SAP/R3 und Integration in DWH



## Studien- und Diplomarbeiten

- „Aufbau eines DWH zur Analyse der Nebenwirkungen von Medikamenten im Zulassungsverfahren“
- „Optimierung von Web-Auftritten durch die Analyse des Besucherverhaltens auf Basis von Clickstream-Analysen“
- „Data Warehousing am Beispiel der Werklogistikplanung eines großen Automobilherstellers“
- „Integration von SAP/CO und SAS-DWH“

interdisziplinäres  
institut  
intelligente **Geschäftsprozesse**

**i3G**

**FHN** **SW**

Diplomarbeit Kerstin Blumenstein:  
„Aufbau eines DWH zur Analyse der Nebenwirkungen  
von Medikamenten im Zulassungsverfahren“

## Problembeschreibung

- Arzneimittelzulassung erfordert die Durchführung einer Vielzahl von klinischen Studien
- Beteiligung von heterogenen Benutzergruppen, die andere Sichtweisen auf die Daten benötigen
- Informationen müssen allen relevanten internen und externen Anwendern zugänglich sein, und zwar im richtigen Format, zur rechten Zeit und am richtigen Platz.
- Zeitdruck bei gesundheitsbehördlichen Rückfragen



## Diplomarbeit Kerstin Blumenstein: „Aufbau eines DWH zur Analyse der Nebenwirkungen von Medikamenten im Zulassungsverfahren“

### Zielsetzung

- Kumulierte Sicht über alle Studien ermöglichen
  - Kanalisieren der Informationen nach Benutzergruppen
  - Zeitnahe, personalisierte Informationsübermittlung für die Prozessoptimierung der Arzneimittelzulassung
  - Ad-hoc Reporting
- ↳ Einsparungen von Ressourcen z.B. Personal, Zeit, Kosten...



Diplomarbeit Kerstin Blumenstein:  
„Aufbau eines DWH zur Analyse der Nebenwirkungen  
von Medikamenten im Zulassungsverfahren“

**Lösungsansatz**

- DWH-Architektur zur Datenhaltung & Transformation
  - Zentrale Wartung im SAS System
- Weltweite Erreichbarkeit eines großen Adressatenkreises in kürzester Zeit über ein Portal
  - Plattformunabhängigkeit
  - alle Mitarbeiter mit Zugang zum Intra- oder Internet
  - Publish & Subscribe Funktionalität
- Web-basierende Benutzeroberflächen
  - sind einfach zu bedienen



Diplomarbeit Tobias Hamann:  
„Optimierung von Web-Auftritten durch die Analyse des  
Besucherverhaltens auf Basis von Clickstream-Analysen“

**Problembeschreibung**

- Wer sind meine Kunden ?
- Von welcher Web-Page kommen sie ?
- Sind es Neukunden oder Wiederkäufer ?
- Wie navigieren Kunden durch die Web-Page
  - bevor sie kaufen ?
  - bevor sie die Web-Site verlassen ?
- Welche Web-Pages sind beliebt, welche nicht ?



## Zielsetzung

- Beschreibung der Ziele und Möglichkeiten mit Clickstream-Analysen
- prototypische Realisierung mit SAS-Werkzeugen anhand realer Logfiles
- möglichst direkte Nutzung der Ergebnisse durch die Anwender



Diplomarbeit Tobias Hamann:  
„Optimierung von Web-Auftritten durch die Analyse des  
Besucherverhaltens auf Basis von Clickstream-Analysen“

**Lösungsansatz**

- Einsatz von SAS/Webhound und SAS/Enterprise Miner für:
  - Web-Reporting
  - Clickstream-Analyse
  - Assoziations / Sequenz-Analyse



Diplomarbeit Alexander Roth:  
„Data Warehousing am Beispiel der Werk-  
logistik eines großen Automobilherstellers“

**Problembeschreibung**

- historisch gewachsene hochgradig heterogene System-landschaft
- Auswertemöglichkeiten bisher fast ausschließlich host-basiert
- viele verschiedene, schwer zu integrierende Insellösungen in den Fachabteilungen



Diplomarbeit Alexander Roth:  
„Data Warehousing am Beispiel der Werk-  
logistik eines großen Automobilherstellers“

**Zielsetzung**

- Aufbau eines DWH als zentraler Zugriffspunkt für konsistente Auswerte-Daten
- Ermöglichung von Standard- und adhoc-Auswertungen über Systemgrenzen hinweg
- Ermittlung von Inkonsistenzen in den operativen Datenbeständen



Diplomarbeit Alexander Roth:  
„Data Warehousing am Beispiel der Werk-  
logistik eines großen Automobilherstellers“

**Aufgaben**

- Aufbau eines Pilot-DWH zum Nachweis der Machbarkeit eines solchen Vorhabens
- Implementierung und Test der ETL-Prozesse
- Ausarbeitung eines Stufenplans zur schrittweisen Erweiterung des DWH



## Ausblick

- Integration von DWH in ERP-Systeme-Vorlesung
- DWH als Grundlage für
  - Balanced Scorecard
  - Data Mining
  - empirische Forschungsprojekte
  - Web-Mining/Logfile-Analysen



**Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!**

benz@fh-heilbronn.de  
aroth@i3g.fh-heilbronn.de