

Websites FÜR Jedermann/-frau

Vom Codesign von Strukturierung, Funktionalität und Interaktion zur generischen Implementation von Diensten

Nacht der Professoren
Lehrstuhl Technologie der Informationssysteme

20. 5. 2004

Prof. Dr. Bernhard Thalheim
Information Systems Engineering Group
Kiel University, Germany





Überblick für diesen Vortrag

Etwas Kompetenz besitzen wir schon

(1) Stadtinformationsdienste u.a. Dienste

erfolgreiche Realisierungen und Entwicklung von Diensten

Projektbeispiele: cottbus.de, SeSAM, Cottbus interaktiv

(2) State-of-the-art und Trends

WWW-Gerede als Super-Gau der Dummheiten

leider sind wir noch nicht dort, wo wir gern wären

(3) Lösungen

Projekt-Know-How: cottbus.de, SeSAM, Cottbus interaktiv

systematische Entwicklung mit theoretischen Grundlagen

(4) Zusammenfassung und Ausblick

leider, glücklicherweise bleibt noch sehr viel zu tun

ISE, CAU, D

Nacht der Prof's

20. 5. 2004

B. Thalheim

Hintergrund

Informationsdienste

State-of-the-art/Trends

Lösungen

Ausblick



Dienste, Internet und Web Sites

Informationendienste entwickelt durch den Lehrstuhl

- Kategorien: Informationsseiten !!, Gruppenseiten !!!, Edutainment-Seiten !!!, kleine B2C-Seiten !?, A2B/C-Seiten ((;-)) (eGovernment), B2B-Seiten ((:-) , Identity-Site (:-((, Entertainment-Site (;-))
- Erlernen der Site-Geschäftslogik, der Infrastruktur-Systeme
- *Cottbusnet*: Internet/TV/Handy-Dienste
TV/Radio-on-interest + Cinema-on-demand +
Internet-on-profile + Internal-communication

Ergebnis: 23 Information-Sites (18 Städte, 5 Kreise),
2 Edutainment-Sites, 1 B2B-Site, 1 B2C-Site,
1 A2C-Site, 2 Community-Sites

Cottbus Information Services and Interactive Teams: M. Altus, S. Berg, C. Binder, A. Binemann, G. Bogacz, A. Borchert, K. Buchholz, W. Clauss, S. Dieringer, A. Düsterhöft, T. Feyer, C. Galke, T. Gutacker, S. Hamann, B. Heinze, M. Hofmann, T. Kobienia, A. Krohn, F. von Lehn, J. Lewerenz, T. Mielke, G. Millahn, J.-C. Petzold, R. Radigk, S. Schoradt, M. Schmidt, T. Schmidt, R. Schwietzke, S. Srinivasa, V. Vestenicky, J. Wölkerling,

und auch weiteren Teams, z.B. (DB)², RADD, FuEline, DaMiT und CMT, sowie die Teams bei unseren Partnerfirmen bundesweit.

ISE, CAU, D

Nacht der Prof's

20. 5. 2004

B. Thalheim

Hintergrund

Informationendienste

State-of-the-art/Trends

Lösungen

Ausblick



Informationsdienste

Ein Beispiel: <http://www.cottbus.de>

- Informationsdienst für eine Region, über die Region, mit der Region
 - Intelligente Informationsdienste
 - Regionalinformationsdienste
 - Wirtschaftsdienste
 - Shoppingdienste
 - Bürgerdienste
 - Helfer in Lebenslagen
 -
- unter Berücksichtigung von Kriterien
- kabelnetzfähig
 - set-top-box-basiert
 - 'omasicher', intuitiv bedienbar, selbsterklärend
- auch empfangbar über Video-Text

ISE, CAU, D

Nacht der Prof's

20. 5. 2004

B. Thalheim

Hintergrund

Informationsdienste

State-of-the-art/Trends

Lösungen

Ausblick



Informationendienste

SeSAM - Intelligenter Sitzungsmanager

- **Gruppendienst** für die Gruppe und die Öffentlichkeit
 - Darstellung der Arbeit der Parteien, Fraktionen, Gruppen
 - Tagesordnung und Protokolle mit weiterführender Information
 - Nachrichten, Tagesereignisse, Reaktionen
- flexible Verwaltung von **Dokumenten** und Nachrichten je nach
 - Fertigungsstand und Verantwortung,
 - Freigabe, Rechten, Rollen, Bedeutung, Interesse und
 - zeitlicher Einordnung
- als Dienst für den **mündigen Bürger** je nach Informationsbedarf
- als Dienst für die **Erleichterung der Arbeit der Stadtverordneten, Parlamentarier, Verwaltung, Gremien**

ISE, CAU, D

Nacht der Prof's

20. 5. 2004

B. Thalheim

Hintergrund

Informationendienste

State-of-the-art/Trends

Lösungen

Ausblick



Informationendienste

Cottbus interaktiv

- **Der interessierte Nutzer**
 - TV/Radio-on-main-interest, EPG-on-profile
 - Video-on-request, Cinema-on-demand
 - Internet-on-interest, Internet-on-profile
- **Medien-Verschmelzung** mit TV-Set-Top-Box
 - Internet als (halb-)freies Informationsmedium
 - TV, Radio und Kino als Unterhaltungsmedium
 - Publikationsmedien als Qualitätsmedien
- **Dimensionen**
 - Informierter Nutzer (Profil, Ausbildung, Aufgaben, Profile, Bedarf, Bezahlung)
 - Kanal (Kapazität, Protokolle, Konkurrenz)
 - Ausrüstung (Profile (display, interaction, storage, computation))

ISE, CAU, D

Nacht der Prof's

20. 5. 2004

B. Thalheim

Hintergrund

Informationendienste

State-of-the-art/Trends

Lösungen

Ausblick



State-of-the-art/Trends

Beobachtungen

- Chaotische Entwicklung im Web
- Kommunikationsengpässe
- Adreßbasierter Zugriff
- Standardisierungsbemühungen
- Pflege
- Verstehen als ein 'bißchen anderes' Printmedium

DHTML, ..., XML

Aktualität, Qualität i.a.

Hauptprobleme:

Nutzen

Information

Daten + empfangen + ausgewählt durch Interesse + integriert

ISE, CAU, D
Nacht der Prof's
20. 5. 2004
B. Thalheim

Hintergrund
Informationsdienste
State-of-the-art/Trends
Lösungen
Ausblick



State-of-the-art/Trends

Generationenbruch

- Fokussiert auf **Zugriff**
- Fokussiert auf **Dienste**
 - Präsentationsschicht
 - Inhaltsschicht
 - Anwendungsschicht
 - Daten- und Serviceschicht

Voraussetzungen des Infohighways

1. Hochgeschwindigkeitsnetze
2. Hochleistungsrechentechnik
3. Hochleistungstransaktionsverarbeitung, Verteilung

ISE, CAU, D
Nacht der Prof's
20. 5. 2004
B. Thalheim

Hintergrund
Informationsdienste
State-of-the-art/Trends
Lösungen
Ausblick



State-of-the-art/Trends

Subjektive Probleme

- A) Psychologische Barrieren
- B) Gewohnheiten des Menschen
 - Verarbeitungskapazität des Menschen,
 - Formulierungsfähigkeit des Menschen

⇒ Wir sind bereits in Informationen ertränkt.
Information
zur rechten Zeit,
der richtigen Sorte,
in der richtigen Dosis,
in der richtigen Form,
in vollem Umfang und
zu akzeptablen Kosten
für alle Benutzer (bzw. Anwendungen)
unserer Informationsdienste

ISE, CAU, D
Nacht der Prof's
20. 5. 2004
B. Thalheim

Hintergrund
Informationsdienste
State-of-the-art/Trends
Lösungen
Ausblick



State-of-the-art/Trends

Hauptproblem: Update

Verfallsrate von Informationen

FuE/line: Halbwertszeit mit weniger als 1/2 Jahr

Aktualität von Informationen

selbst Tourismusinformationen sind hoffnungslos veraltet

Bewertung der Aktualität

Dienste in extensiver Phase:

add-on versus Löschen

Voraussetzung: konsistente Verwaltung von Daten

ISE, CAU, D

Nacht der Prof's

20. 5. 2004

B. Thalheim

Hintergrund

Informationsdienste

State-of-the-art/Trends

Lösungen

Ausblick



State-of-the-art/Trends

Benutzbarkeit von Sites

- Allgemeine Prinzipien (DIN): Aufgabenangemessenheit, Kompetenzförderung, Handlungsflexibilität, Benutzergruppen
- CB-Benutzbarkeit als “Omasicherheit”:
einfach zu lernen, intuitiv zu benutzen,
effizient zu nutzen, einfach zu erinnern, robust,
angenehm, erwartungskonform, kontext-sensitive Hilfe,
einfache Dialoge, einfache Aufgaben,
Qualitätsstandard
- Nutzen: hoher Nutzen, geringe Kosten, kompatibel, zuverlässig
- Vielzahl von Benutzungsheuristiken

ISE, CAU, D

Nacht der Prof's

20. 5. 2004

B. Thalheim

Hintergrund

Informationsdienste

State-of-the-art/Trends

Lösungen

Ausblick



Lösungen

Dienste am Beispiel www.cottbus.de

Data-Warehouse-Lösung mit Separation von Eingabe (durch Berechtigte) und Darstellung für den Interessierten

Dynamische Lösung auf der Grundlage ausgereifter Technologie (Datenbanken, Browser, Suche, GIS, DW-Technik etc.) und durchdachter Methodik

‘Omasicherheit’ als Hauptkriterium für die Entwicklung, Darstellung und Architektur

Schrittweise Weiterentwicklung ohne Veröffentlichung der Baustellen

Enge Kooperation mit dem Partner in allen Phasen (Konzeption, Pflege, Weiterentwicklung, Anforderungsdefinition, Implementation, Schulung)

Nutzung im **Studium** für unsere Studenten (2-Semester-Kurs)

ISE, CAU, D

Nacht der Prof's

20. 5. 2004

B. Thalheim

Hintergrund

Informationsdienste

State-of-the-art/Trends

Lösungen

Ausblick



Lösungen

SeSAM - Intelligenter Sitzungsmanager

Umsetzung des **Know-Hows** des Lehrstuhles auf **Gruppensites** (SeSAM) und **Lernsites** (DaMiT) mit variablen Geschäftsprozessen, Gruppierungen und Arbeitsinstrumenten

Prototyp zum Nachweis der Ideen, als **Machbarkeitsstudie**, als Anstoß für Weiterentwicklung und Forschung

Realisierung erlaubt bereits Benutzung für kleinere Gremien mit heterogener Struktur und mittlerer Variabilität für Dokumente und Nachrichten
als Gruppendienst seit einiger Zeit in breiterer Nutzung

Weiterentwicklung gemeinsam mit Partnern aus Stadtparlament, Verwaltung, Industrie, Land

Präsentation auf der CeBIT 2002 (Kundenwünsche und Realisierungsideen)

ISE, CAU, D

Nacht der Prof's

20. 5. 2004

B. Thalheim

Hintergrund

Informationsdienste

State-of-the-art/Trends

Lösungen

Ausblick



Theoria cum Praxi

Wir stellen uns den Herausforderungen und entwickeln Lösungen

- Fehlende Standards und wechselnde Technologie (Sandboden)
- Run-time oder preparation-time Adaptation an Nutzung
- Code-Verifikation in Vorausschau

Vorteile des ISE@CAU-Zugangs

- Abstrakte, schrittweise Spezifikation und Verifikation
- Verifizierbarer Code mit Integritätskontrolle
- Beherrschbarkeit der Verfeinerung
- Code ohne Beeinflussung durch wechselnde Technologie
- Behandlung sowohl auf konzeptionellen als auch Implementation-niveau, z.B. über erlaube Updates

ISE, CAU, D

Nacht der Prof's
20. 5. 2004
B. Thalheim

Hintergrund

Informationsdienste

State-of-the-art/Trends

Lösungen

Ausblick



Informatik wird eingesetzt

Client-server communication

```
on event TextInput (device,actor,field,text)
if ((uname-entered) and (field="password")) then
  pass to Dispatcher
  LogCommunication(device,actor,lv-username,
    "Action:trying to login"
  pass to Server
  if ([lv-username,text] in mediaobject UserListing) then
    auth-correct := true
    LogLogin(device,actor,lv-username)
  endif
  return to Dispatcher
  return to Client
  doscene MainPortal
else
  update-dialog(device,actor,AskFor("password",TextInput))
  try-again := true
endif
accept on(auth-correct) or (try-again)
```

ISE, CAU, D

Nacht der Prof's

20. 5. 2004

B. Thalheim

Hintergrund

Informationsdienste

State-of-the-art/Trends

Lösungen

Ausblick



Lösungen

Systematischer Entwicklung von Informationsdiensten

- Strukturierung
Struktur und leicht pflegbare statische Integritätsbedingungen
- Verhalten
Operationen, dynamische Integritätsbedingungen, Erzwingung der Integrität
- Interaktivität
Benutzungssichten, Benutzungsunterstützung

Konsistenter Entwurf der Strukturierung, des Verhaltens, der Verteilung und der Interaktivität !!

ISE, CAU, D

Nacht der Prof's
20. 5. 2004
B. Thalheim

Hintergrund

Informationsdienste

State-of-the-art/Trends

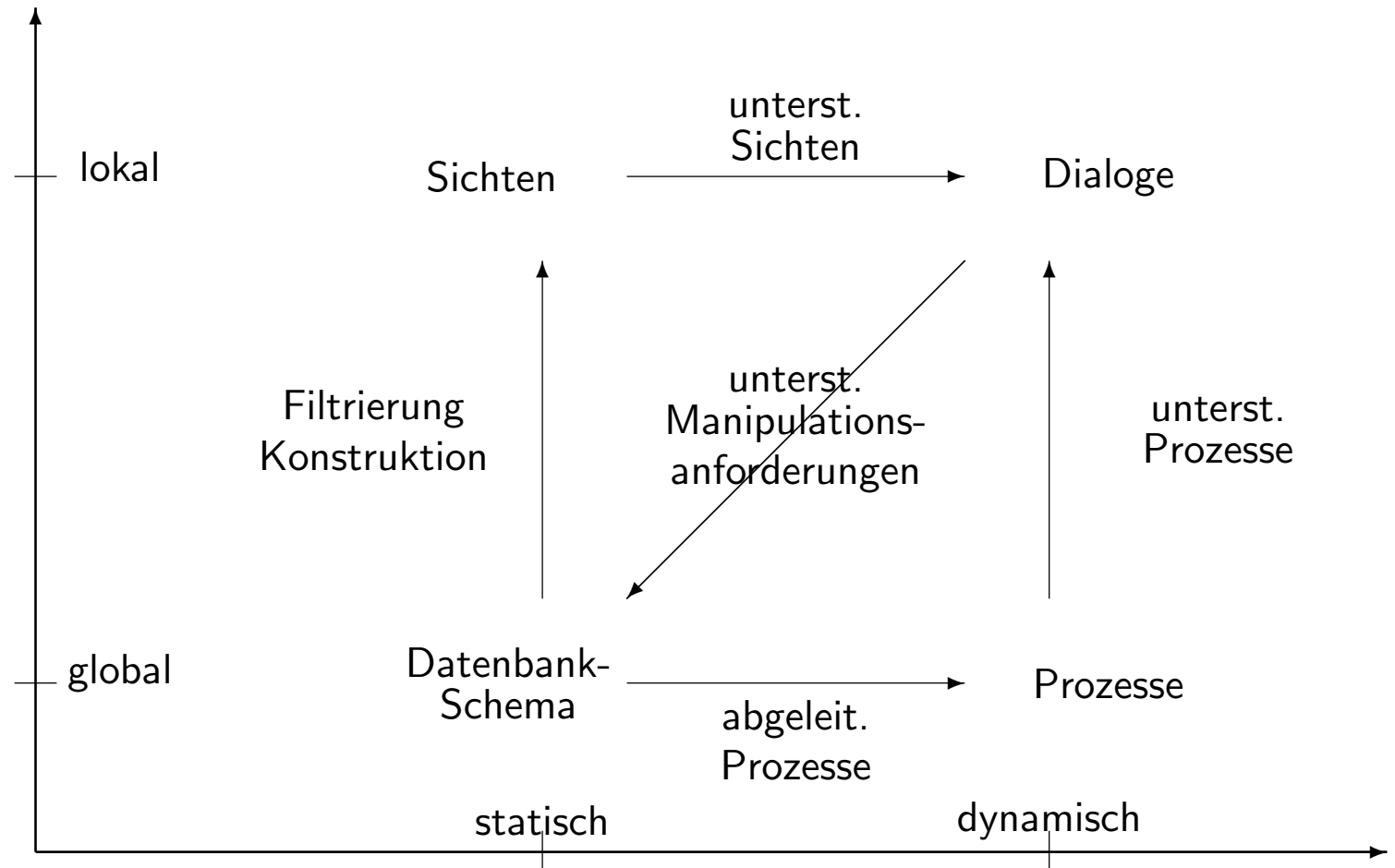
Lösungen

Ausblick



Systematische Entwicklung

z.B. mit dem Codesign-Zugang



ISE, CAU, D

Nacht der Prof's

20. 5. 2004

B. Thalheim

Hintergrund

Informationsdienste

State-of-the-art/Trends

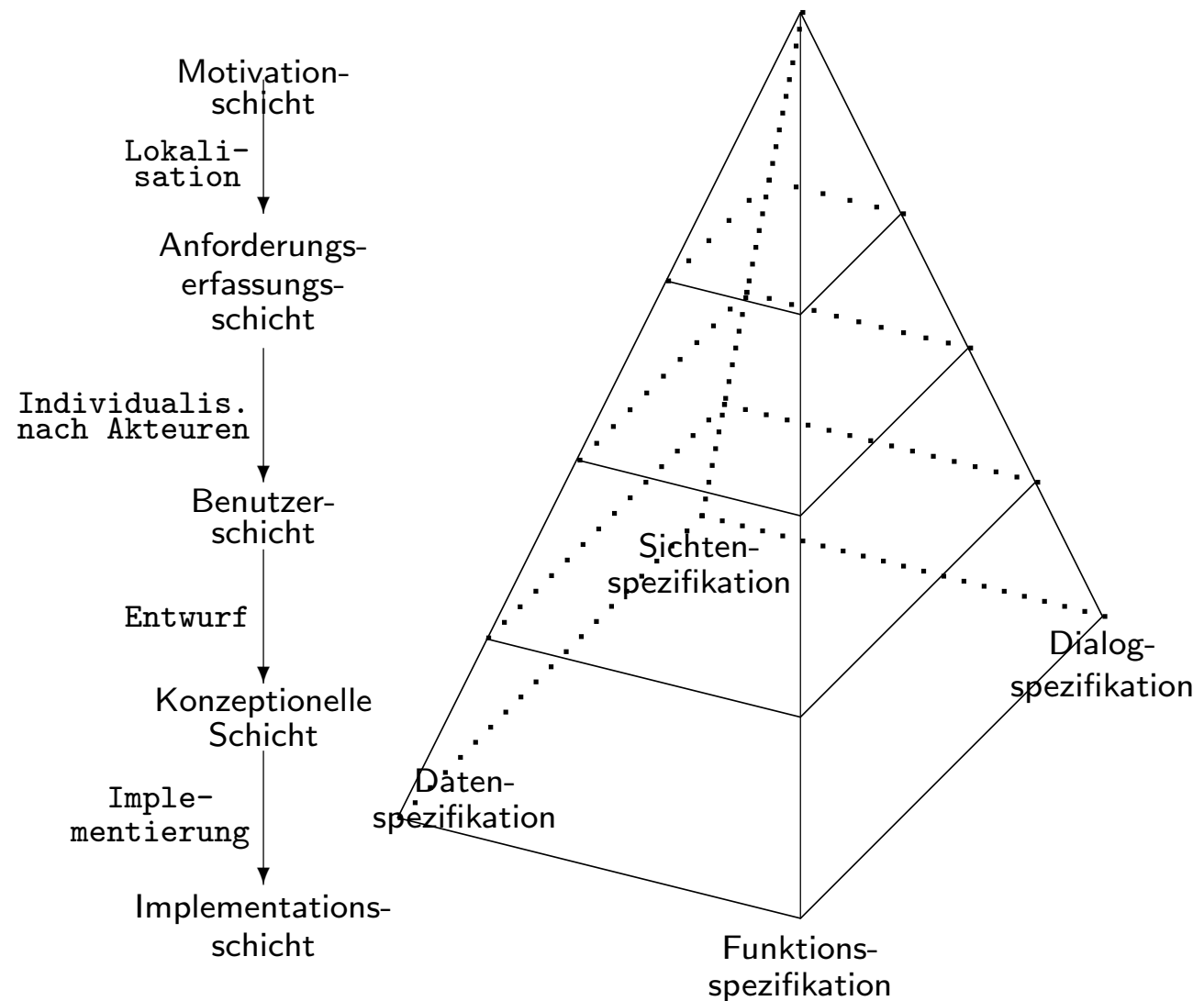
Lösungen

Ausblick



Spezifikation zum Kommunikation mit Jederfrau

Das Abstraktionsschichten-Modell



ISE, CAU, D

Nacht der Prof's

20. 5. 2004

B. Thalheim

Hintergrund

Informationsdienste

State-of-the-art/Trends

Lösungen

Ausblick



Website-Entwicklung ist Teamarbeit

Methodik der Site-Entwicklung

- Brainstorming, Motivation, corporate identity
- Ableitung von Metaphern
- Entwicklung der Story mit Szenarien
- Ableitung der Benutzungssichten, -objekte, -profile
- Blueprint-Entwicklung, Drehbuch
- Testen der Szenarios, mock-ups
- Entwürfe, Entwicklung des story boards, Produktionsregeln
- Produktion der Site
- Graphische Entwicklung
- Entwicklung von Werkzeugen

ISE, CAU, D

Nacht der Prof's

20. 5. 2004

B. Thalheim

Hintergrund

Informationsdienste

State-of-the-art/Trends

Lösungen

Ausblick



Websites sind komplex

Site-Spezifikation

Die wilden Schwäne

$$ib^1 a^1 c^1 A^1 B^4 C \nearrow \{Sch^1 H^1 Z^1 || sch^7 H^7 Z^9\} W^4 L^1 \searrow V^1 [Sch^1 H^1 Z^9 \equiv R^4] \times 3$$

Der Cottbusnet Story-Raum

Eingang { Business { Portrait¹ | Technologieregion | Gewerbegebiete
| Geschäftsumgebung | Ausstellungen, Messen, Ereignisse¹ |
Erschließungsprojekte | Verkehr¹ }
| Kultur & Tourismus { Portrait | Touristen-Service-Zentrum |
Kultur- und Sportkalender | Ausgehen & Dinieren | Freizeit |
Erholung, Vergnügen | Sport | Verkehr² }
| Bürger { Politisches Leben | Stadtverwaltung |
Bürgerwegweiser, Bürgerbüro | Amtliches, Verordnungen |
Ausbildung | Soziales, Vereine | Verkehr } }

ISE, CAU, D

Nacht der Prof's

20. 5. 2004

B. Thalheim

Hintergrund

Informationsdienste

State-of-the-art/Trends

Lösungen

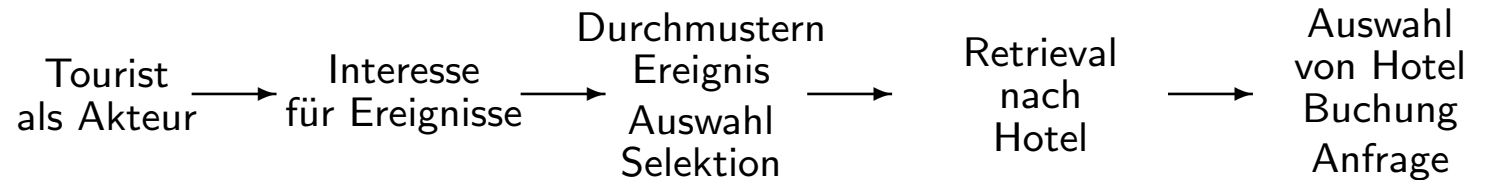
Ausblick



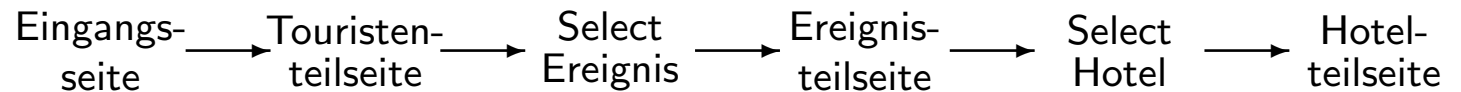
Spezifikation der Benutzung

Abstraktionsschichten der Story

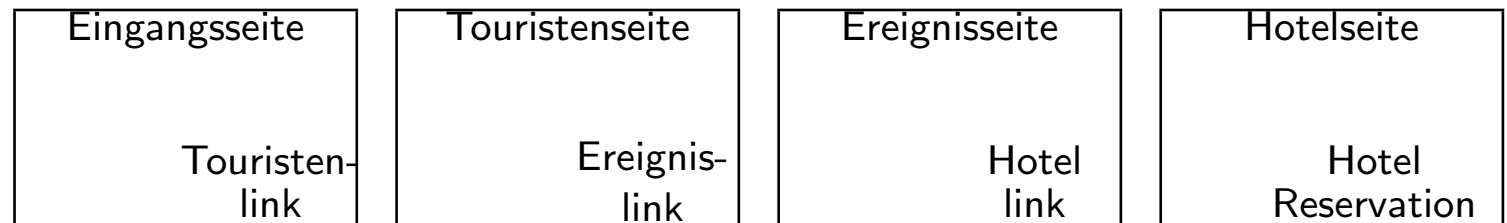
Benutzerschicht Diskurs



Konzeptionelle Schicht Drehbuch



Implementationsschicht Bildschirm-session



ISE, CAU, D

Nacht der Prof's

20. 5. 2004

B. Thalheim

Hintergrund

Informationsdienste

State-of-the-art/Trends

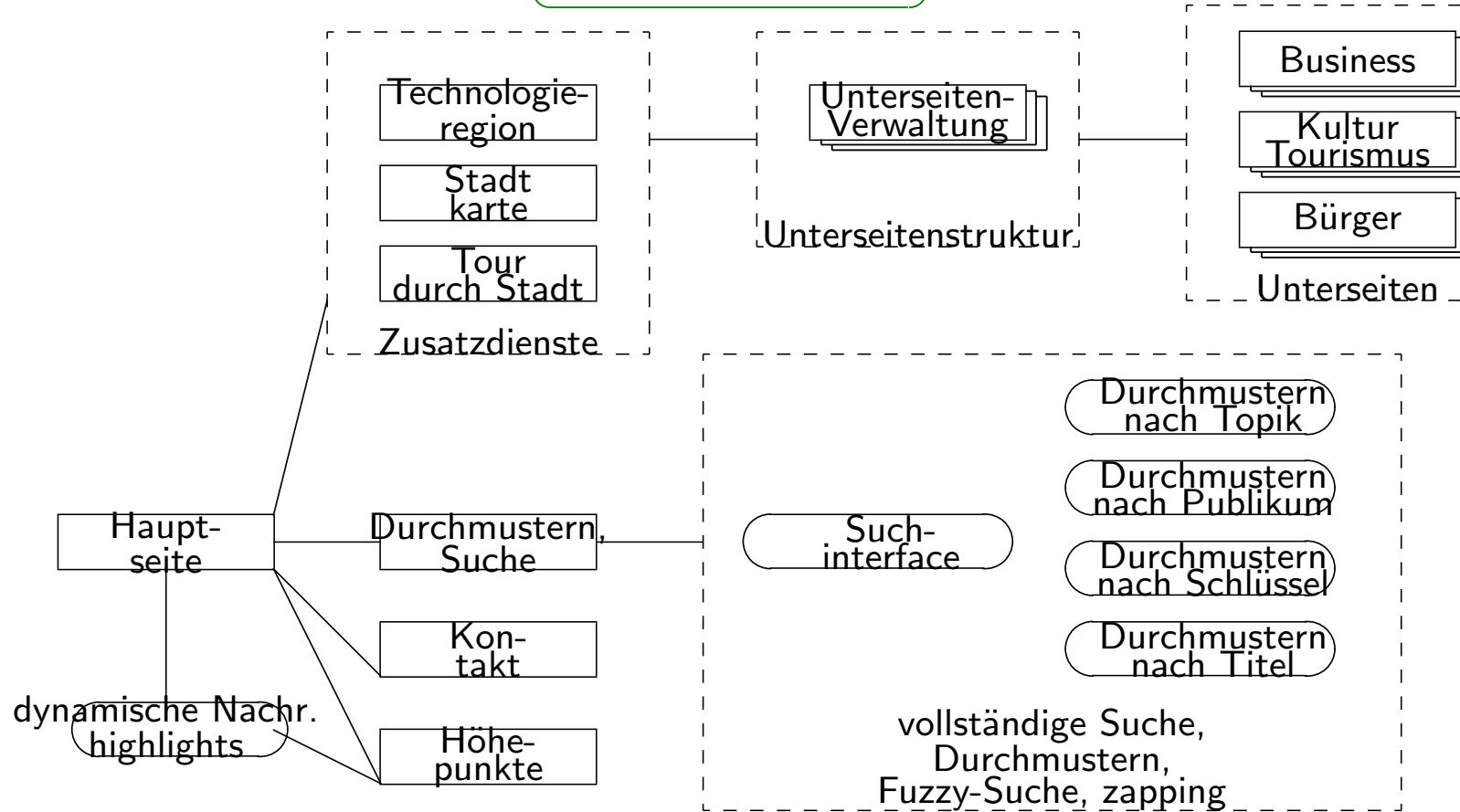
Lösungen

Ausblick



Benutzer brauche Übersicht

Navigationstruktur



ISE, CAU, D

Nacht der Prof's

20. 5. 2004

B. Thalheim

Hintergrund

Informationsdienste

State-of-the-art/Trends

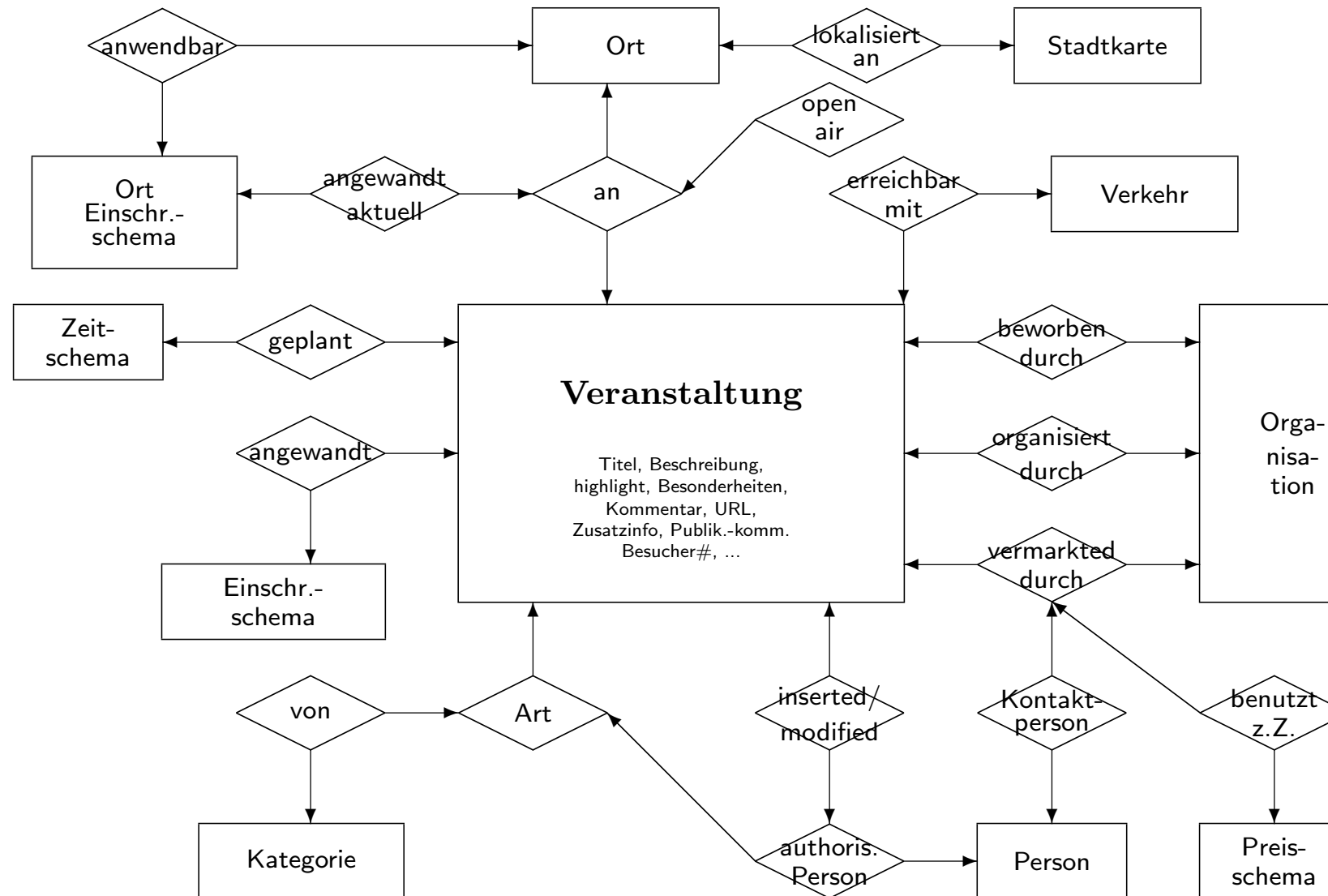
Lösungen

Ausblick



Ohne Datenbanken geht nichts

Veranstaltungsdaten (partiell)



ISE, CAU, D

Nacht der Prof's

20. 5. 2004

B. Thalheim

Hintergrund

Informationsdienste

State-of-the-art/Trends

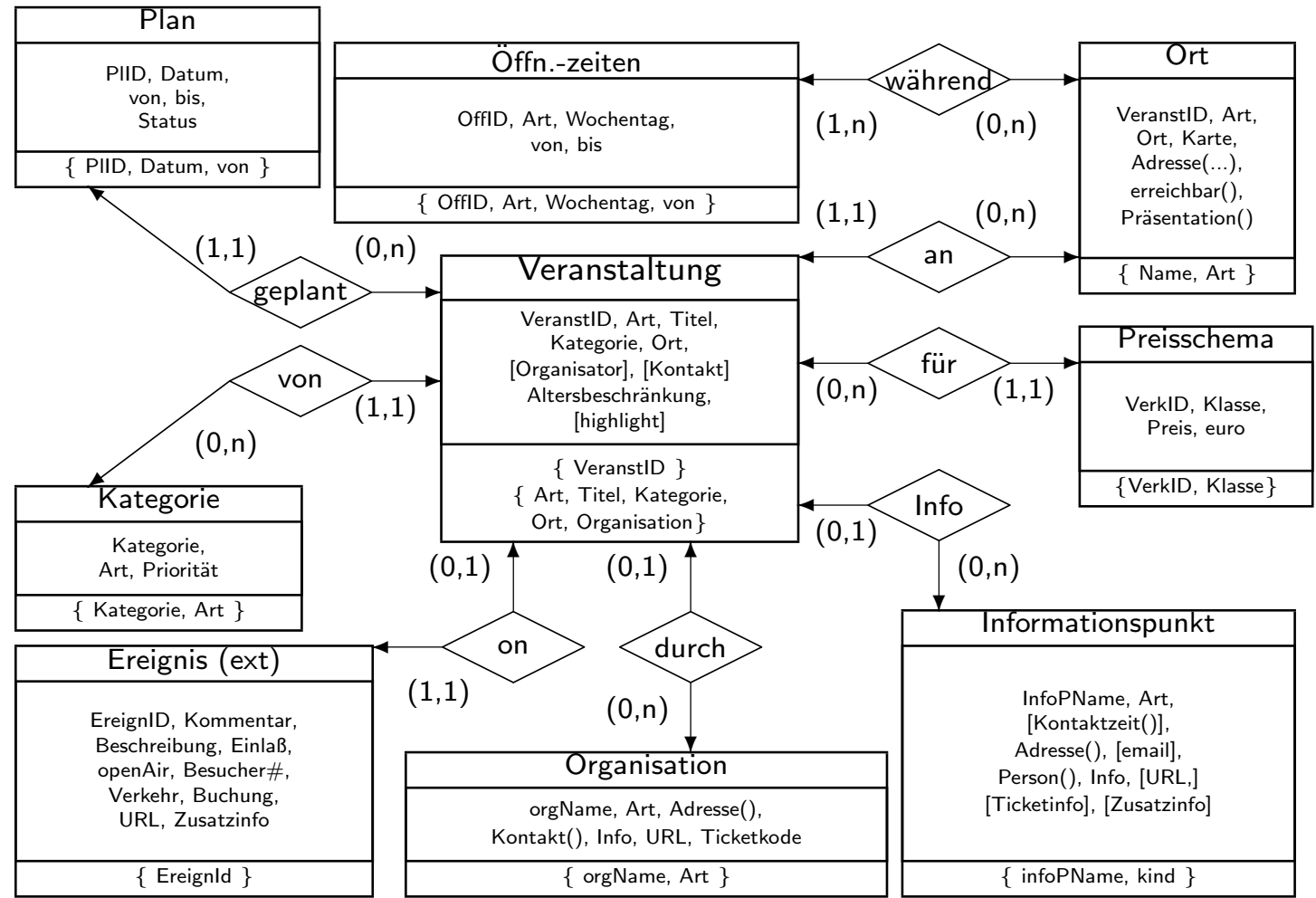
Lösungen

Ausblick



Daten - zusammengefaßt und aufbereitet

Benutzer-Medienobjekte als Schneeflocke



ISE, CAU, D

Nacht der Prof's
20. 5. 2004
B. Thalheim

Hintergrund

Informationsdienste

State-of-the-art/Trends

Lösungen

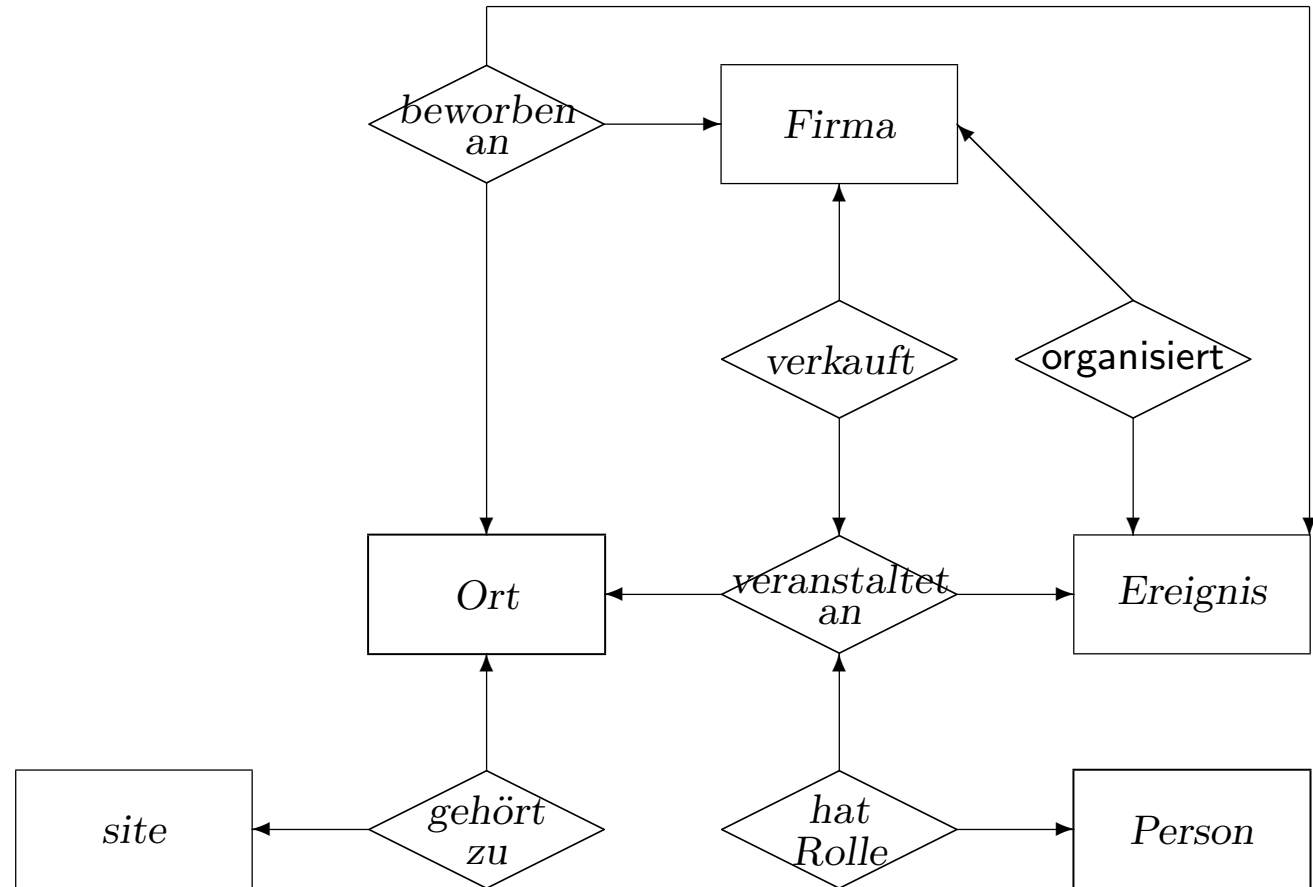
Ausblick



Daten - in Portionen

Filtrierung von Makrodaten und Vorbereitung zur Durchmusterung

HERM-Teilschema für Kultur- und Sportereignisse



ISE, CAU, D

Nacht der Prof's

20. 5. 2004

B. Thalheim

Hintergrund

Informationsdienste

State-of-the-art/Trends

Lösungen

Ausblick



Daten - benutzungsgerecht serviert

Zusammenfassung von Daten für den jeweiligen Dialogschritt

HERM-Teilschema für Kultur- und Sportereignisse

ISE, CAU, D

Nacht der Prof's

20. 5. 2004

B. Thalheim

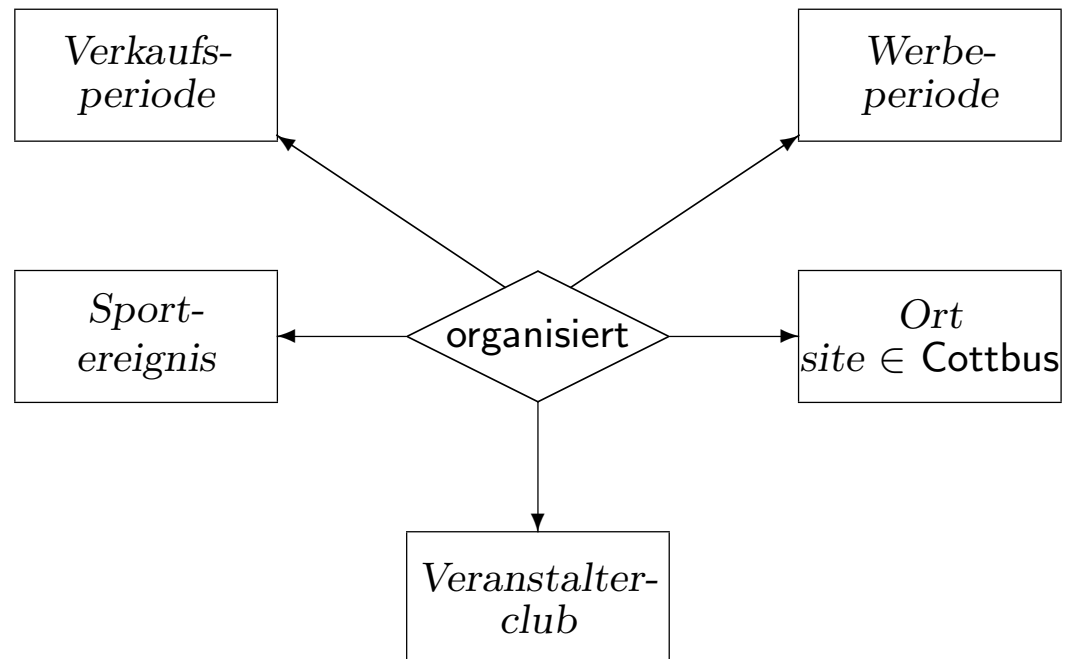
Hintergrund

Informationsdienste

State-of-the-art/Trends

Lösungen

Ausblick



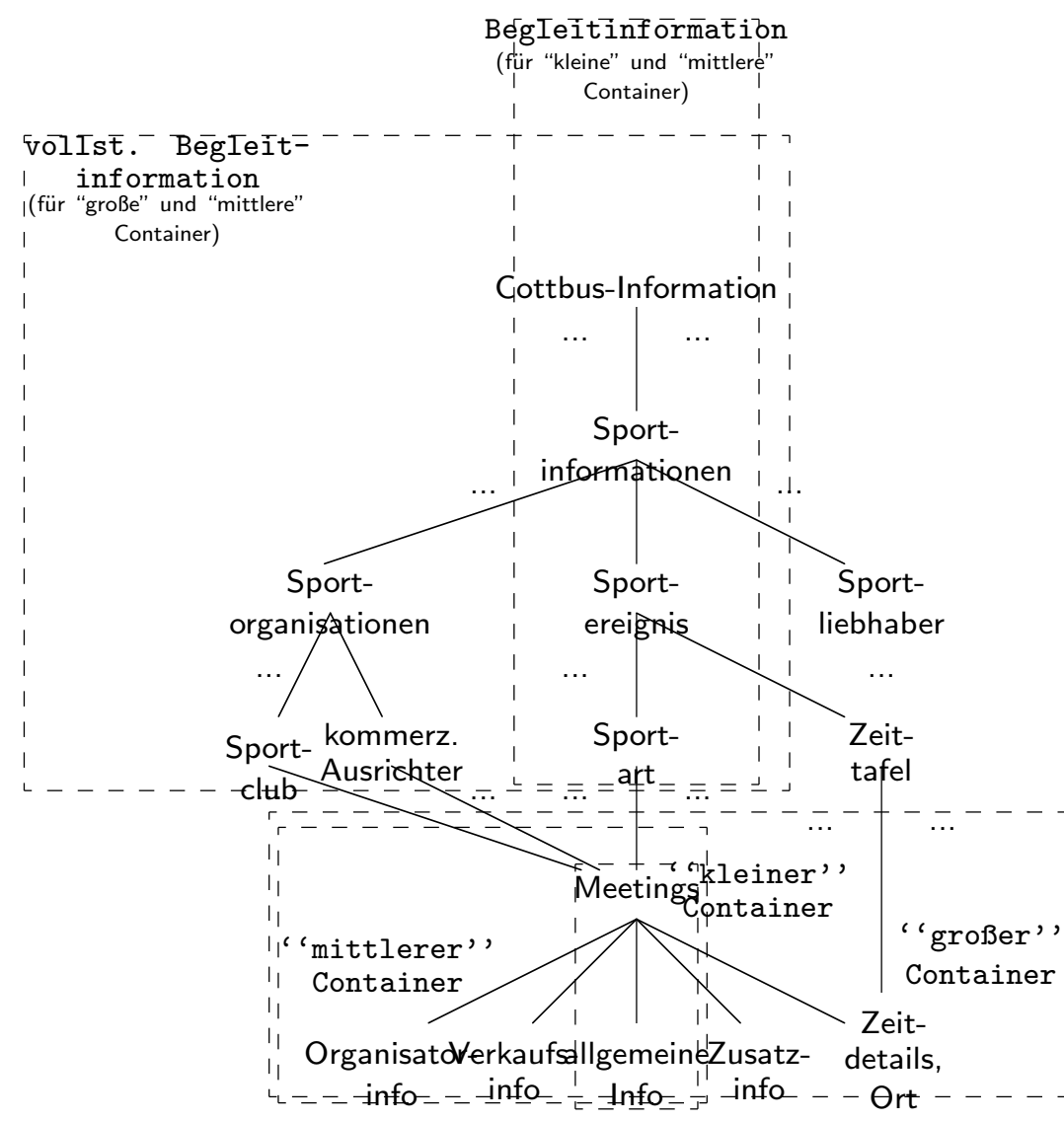


Jedefrau erhält ihre Information auf ihrem Kommunikationsgerät

Automatische Kontextanpassung durch Informationscontainer

ISE, CAU, D
 Nacht der Prof's
 20. 5. 2004
 B. Thalheim

Hintergrund
 Informationsdienste
 State-of-the-art/Trends
 Lösungen
 Ausblick





Auf der Suche nach neuer Technologie

Wir sind nicht auf der grünen Wiese

Altlasten-Probleme :

Kapazitäten zur Datenspeicherung
Software- und Datenkrise durch fehlende
Qualitätskontrolle und -erzwingung
Pflege alter Datenbestände

Bereits heute:

Altlasten-Datenbanken (alte Datenbanksysteme sind entwickelt worden nach altem state-of-the-art)

Altlasten-Software (Software-Krise bleibt bestehen auch wegen der Gewohnheiten des Pseudo-Dokumentierens)

Altlasten-Speicher (wechselnde Protokolle, Hardware, Tertiärmedien, Sekundärmedien, Primärmedien)

“Nichts is so stabil wie Papier” .

ISE, CAU, D

Nacht der Prof's

20. 5. 2004

B. Thalheim

Hintergrund

Informationsdienste

State-of-the-art/Trends

Lösungen

[Ausblick](#)



Auf der Suche nach neuer Technologie

Informatiker sind keine Lügner wie ... sondern Realisten

Vergiß nicht den Unterschied zwischen Information und Daten

Kiteigorodski's These zu Veröffentlichungen.

Auswahl des fehlenden Wissens im Ozean von Daten

Generieren ist leichter als Qualitätspflege.

T. S. Eliot (1888–1965), *The rock*, 1934:

Where is the wisdom we have lost in knowledge?

Where is the knowledge we have lost in information?

β 1998:

Where is the information we have lost in news?

Where is the information we have lost in data?

Verbinden alter und neuer Daten: Automatische Integration von

Datenbanken unmöglich

Einziger Weg: Modellierung und systematisches Herangehen

ISE, CAU, D

Nacht der Prof's

20. 5. 2004

B. Thalheim

Hintergrund

Informationsdienste

State-of-the-art/Trends

Lösungen

Ausblick



Erst die Mühen der Ebene und dann die Segnungen

Verwaltbarkeit

ISE, CAU, D

Nacht der Prof's

20. 5. 2004

B. Thalheim

Hintergrund

Informationsdienste

State-of-the-art/Trends

Lösungen

Ausblick

Differenzierung des Marktes durch Dienstarten, Lösungen

Technologie und Standardisierung versus Monopoli

Daten, Software, Patente und Copyright (Chaos)

Service-Qualität fällt nicht vom Himmel

Verdienst durch Arbeit nicht durch Service

Kommunikationsinfrastruktur wird nicht profitabel sondern
nur Teil einer Lösung

Ziel ist Profit für alle Seiten

Halbwertszeit z.Z. $\frac{1}{2}$ Jahr: Technologieumschlag, Standardumschlag,
Ausbildung



Lob und Kritik der Dummheit

Es wird viel zu viel ohne Verstand, Vernunft und Wissen geredet

Schulen ans Netz - ohne Inhalt, Aufgaben, Ausbildung

Jedem seine Site (die keiner braucht, besucht und will)

Integration in Aufgaben - nach wie vor ein Traum

Jeder Politiker (der daran glaubt) versteht das Internet denn:

“das Internet bringt Arbeit”

“das Internet löst alle Probleme”

“Interneten wenn man Spaß und/oder Arbeit will”

“das Internet muß unter vollste Kontrolle und Erfassung”

Neuer Markt - die ultimative Rettung

Kostenlose Information nur ohne Qualitätskontrolle; alles andere kostet;

Telekom als ein Gewinner des welt-weiten Wartens (www)

ISE, CAU, D

Nacht der Prof's

20. 5. 2004

B. Thalheim

Hintergrund

Informationsdienste

State-of-the-art/Trends

Lösungen

Ausblick



Gemeinsame Lösung von Problemen

- Forschungs- und Ausbildungsprobleme
 - Codesign von Strukturierung, Verhalten und Interaktivität
 - Theorie interaktiver, adaptiver Systeme
 - Neue Ausbildungsmodelle,
Wegfließen des technologischen know-how's aus der Lehre
- Theoria cum praxi
 - Umfassende, robuste Lösungen auf wechselnder Technologie
 - Allgegenwärtige Internet-Infrastruktur (Berechnungsmodelle, Funktionalität, Aufladung, Beschränkungen, Adaption)
 - Auf der Suche nach einer neuartigen Technologie
- Industrialisierung der Forschung
 - Neuartige technologische Herausforderungen
 - Einbettung in existierende Lösungen
 - Verwaltbarkeit der Resultate und Produkte

ISE, CAU, D

Nacht der Prof's

20. 5. 2004

B. Thalheim

Hintergrund

Informationsdienste

State-of-the-art/Trends

Lösungen

Ausblick