

Direkt manipulatives graphisches Dokumentenmanagement in Groupware Datenbanken

Das HyperbolicModeler Projekt

Dipl.-Wirt. Inform. Ingo Erdmann

University of Paderborn
Wirtschaftsinformatik 2 – FB 5
Prof. Dr. Ludwig Nastansky
Warburger Straße 100, 33098 Paderborn
Tel.: +49-5251-603368
<http://gcc.uni-paderborn.de>

Agenda

- Kontext und Motivation
- Ziele des Projekts
- Visualisierung und Navigation
- Architektur HyperbolicModeler
- Projekte und Szenarien
- Zusammenfassung & Ausblick

Kontext und Motivation

- Kategorisierte Ansichten in Notes
 - Gruppierung von Dokumenten
 - Baumstruktur
 - Multidimensional
 - Feldinhalte oder Formeln
 - Ablageparadigmen
 - Stichworte
 - Ablagemappen

Kontext und Motivation 2

- Dokumente
 - Keine direkte Bearbeitung
 - Kein Drag & Drop

The screenshot shows a document management interface with a menu bar and a table of documents. The menu bar includes icons for 'Gehe zu', 'Erstellen', 'Kopieren', 'Kategorisierung', 'Stichworte', and 'Werk'. The table has columns for 'Beschreibung', 'Datum', and 'kB'. A red star icon is next to the selected document entry.

	Beschreibung	Datum	kB
14	▶ Frei		
10	▶ Nach Ort		
82	▼ Nach Person		
	▶ A. H. Maslow		
	▶ Bodo Schäfer		
	▶ Bruce W. Tuckman		
4	▶ Center for Applied Ethics		
	▶ Charles C. Manz		
	▼ Coca Cola		
★	2 Coca Cola Company as a Multinational Enterprise (28.04.2000)	29.04.2000	5,0
	▶ C. P. Alderfer		
	▶ David A. Nadler		
	▶ David L. Parnas		
2	▶ David Scott		
	▶ Edwin A. Locke		
	▶ Fortune		
	▶ Gordon J. Curphy		
4	▶ Greenleaf Center for Servant-Leadership		
	▶ Henry P. Sims, Jr.		

Kontext und Motivation 3

- Kategorie
 - Keine direkte Bearbeitung
 - Kein Drag & Drop

281	▼ Studium			
	📄	Roadmap Studienverlauf Hauptstudium	✖ 1	12,2
16	▶ Diplomarbeit			
34	▼ Informatik und Gesellschaft			
★	📄	0 Roadmap - der rote Faden der Veranstaltung	1	4,2
★	📄	1 Einführung	1	1,9
32	▶ Texte			
101	▶ International HR Management			
68	▶ International HRM			
	▶ IT Consulting			
2	▶ Seminar			
38	▶ Stout			
13	▶ Theory of Multinational Enterprises (Prof. Gilroy)			
3	▶ Training			

Kontext und Motivation 4

- „Lost in Space“
- Keine Orientierungspunkte in der Struktur

Beschreibung	Datum	kB
 DNUG Frühjahrstagung in Potsdam 16.-18. Mai 2001	04.05.2001	🔗 177,3
▼ Sagw-Giessbach		
 SAGW-Kolloquium 2001 #0: "Verwaltung im 21. Jahrhundert - gefragt und befragt"	21.09.2001	🔗 42,9
 SAGW-Kolloquium 2001 #2: "Verwaltung im 21. Jahrhundert - gefragt und befragt"	21.09.2001	🔗 79,9
 SAGW-Kolloquium 2001 #1: "Verwaltung im 21. Jahrhundert - gefragt und befragt"	13.08.2001	🔗 5332,1
▼ Referenten		
 Verwaltung und Bürgerschaft: 'Kundenorientierung' - Verlust versus	25.09.2001	🔗 1777,8
 Öffentliches Recht und Privatrecht in der Organisation und Tätigkeit der	25.09.2001	🔗 2696,9
 Verwesentlichung der öffentlichen Verwaltung durch kooperative Verfahren	24.09.2001	🔗 161,5
 Herausforderungen an die öffentliche Verwaltung	21.09.2001	🔗 1189,7
 Parlamentarische Evaluationen und ihr Einfluss auf den politischen	21.09.2001	🔗 657,9
 Möglichkeiten und Grenzen von NPM - diskutiert am Beispiel des Kosten- und	21.09.2001	🔗 1640,6
 Öffentliches Interesse und Regierbarkeit	21.09.2001	🔗 434,0
▼ 2002		
▼ Lotusphere Orlando		
 GCC RoadMap LN	22.01.2002	🔗 2404,8
 Agenda - Lotusphere 2002, January 27-31, Orlando, Florida	22.01.2002	🔗 97,5

Ziele des Projekts

- Visualisierung komplexer Strukturen
- Effiziente Navigation
- Orientierung in der Struktur
- Organisation und Reorganisation der Wissensstruktur durch direkte Manipulation

Ziele des Projekts 2

- Verfügbarkeit im Client und Browser
- Fokussierung auf Schnittstellen
- Generisches Systemdesign

Agenda

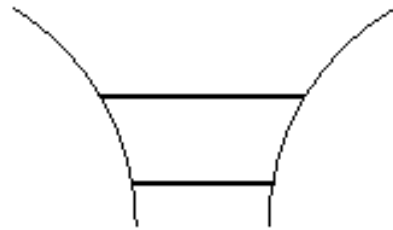
- Kontext und Motivation
- Ziele des Projekts
- **Visualisierung und Navigation**
- Architektur HyperbolicModeler
- Projekte und Szenarien
- Zusammenfassung & Ausblick

Visualisierung und Navigation

- Hyperbolische Geometrie
 - Parallele Geraden gekrümmt
 - Exponentielles Wachstum des Raums



Euklid



Hyperbolisch

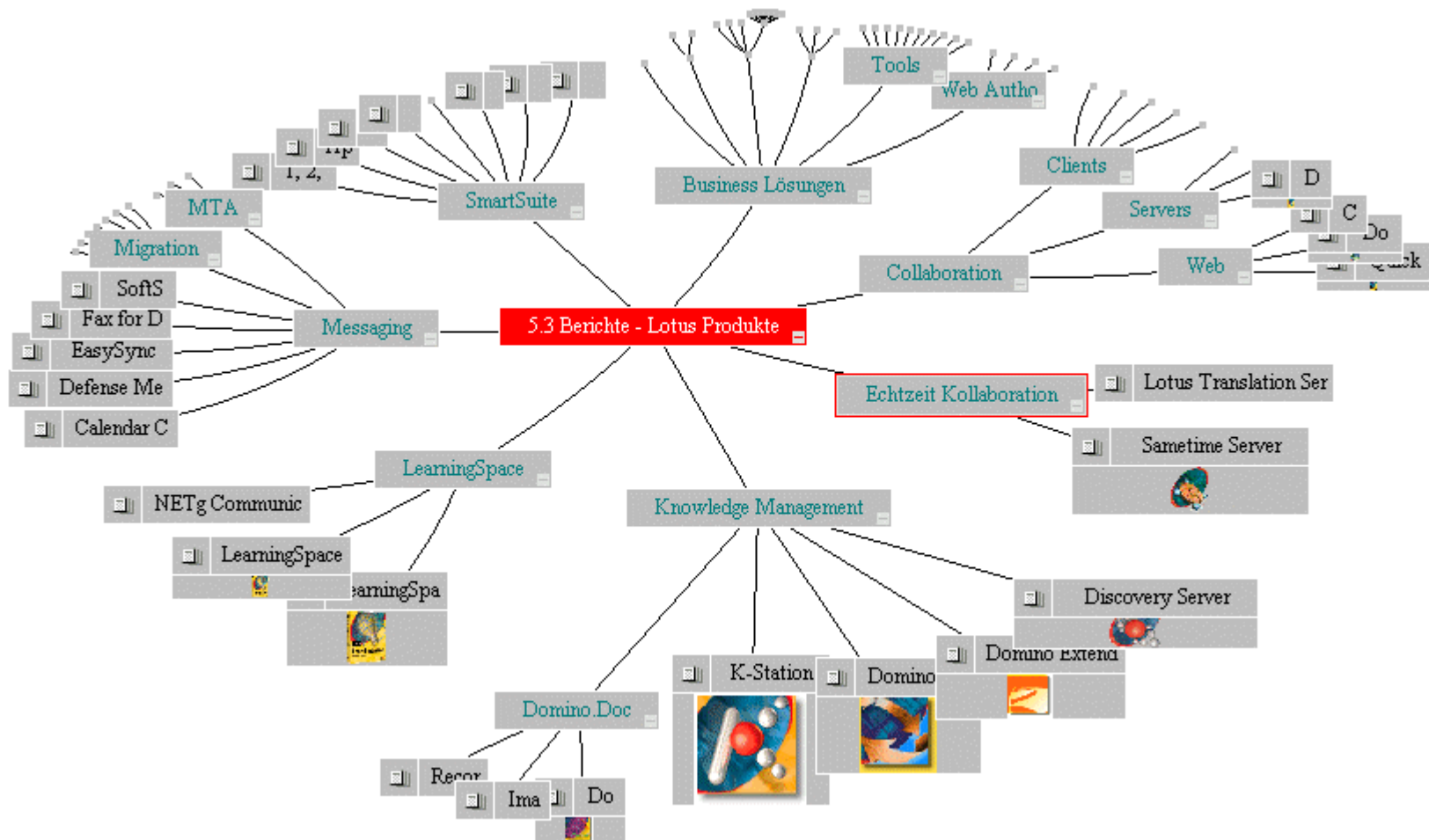
Visualisierung und Navigation 2

- Fokus + Kontext
 - Details im Fokus
 - Informationsreduktion im Kontext
- Orientierung durch Landmarks
 - Farben
 - Symbole
 - Graphiken

Visualisierung und Navigation 3

- Inxight StarTree
 - Kombination hyperb. Geom. sowie Fokus + Kontext
 - Effiziente Navigation (bis zu 62%)
- Darstellung der gesamten Struktur
 - Layout auf hyperbolischer Ebene
 - Projektion auf Display
 - Stufenlose Refokussierung

Visualisierung und Navigation 4



Reorganisation der Wissensstruktur

- Direkte Manipulation
 - Cut & Paste
 - Copy & Paste
 - Drag & Drop
 - Direkte Bearbeitung
- Erhöhung der Akzeptanz

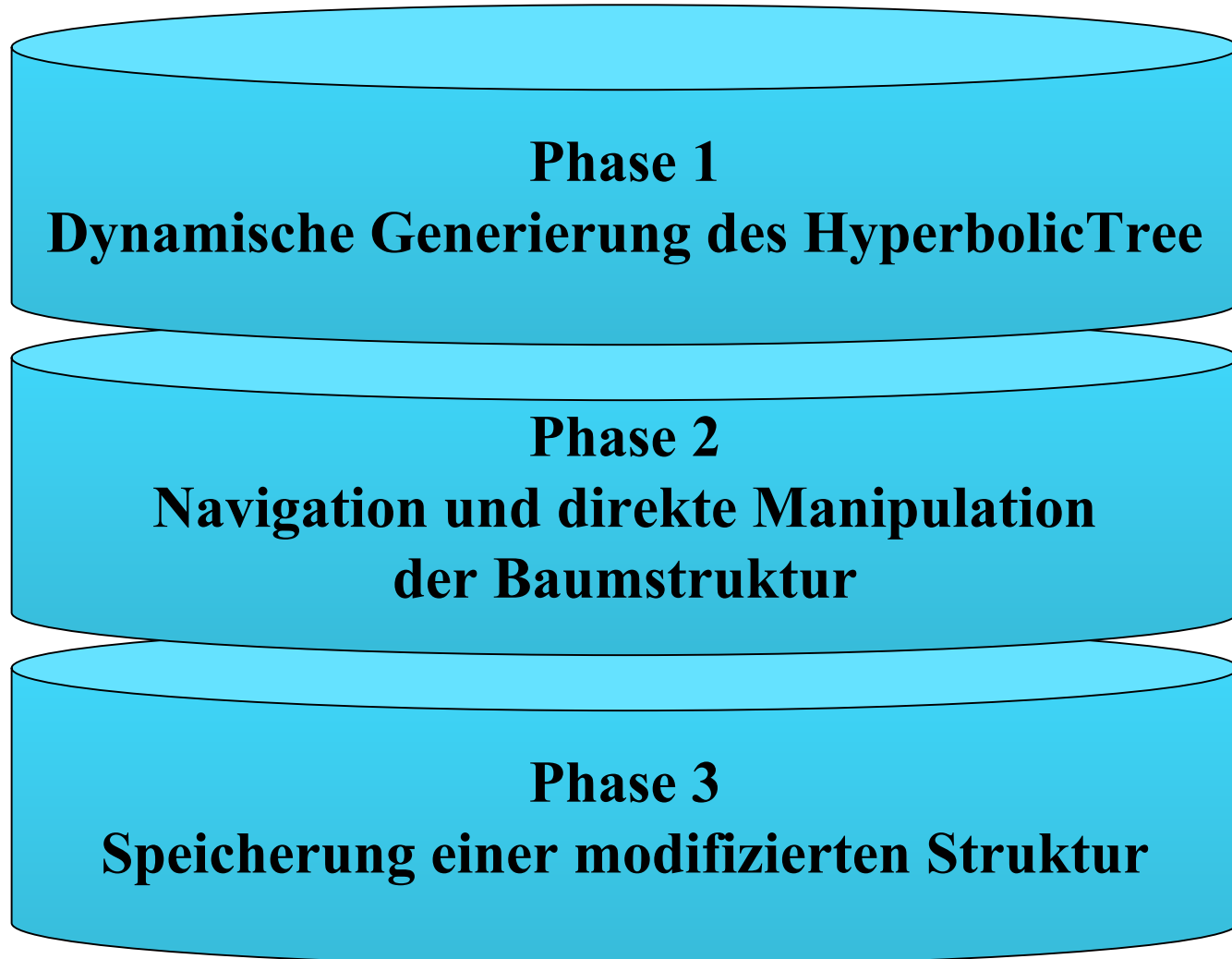
Agenda

- Kontext und Motivation
- Ziele des Projekts
- Visualisierung und Navigation
- **Architektur HyperbolicModeler**
- Projekte und Szenarien
- Zusammenfassung & Ausblick

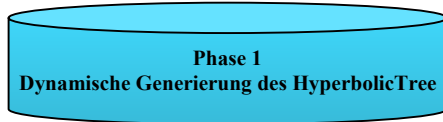
Architektur HyperbolicModeler

- Notes Client
 - Notes native Java Klassen
 - Mehr Informationen über Design
 - Zugriff auf Dokumente
 - Offline einsetzbar
- Web Client
 - Stabilität ohne DIIOP
 - XML ermöglicht Zugriff auf verschiedene Quellen
 - Benötigt (Domino) Web Server
 - Keinen direkten Zugriff auf Dokumente

Architektur HyperbolicModeler 2



Problemkomplex Generierung

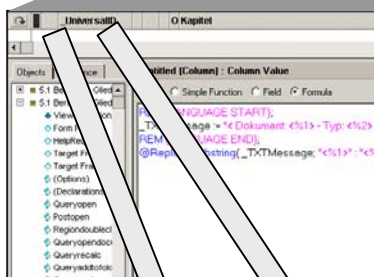


- Generischer Ansatz gesucht
- Auslesen der Einträge oder des Design?
 - Dokumentanalyse vs. Informationen in Spalte
 - Spalten können Formeln enthalten
 - Zuordnung der Spalteneigenschaften zu Daten
-> Wertearray enthält nicht alle Werte

Generierung der Baumstruktur

Phase 1
Dynamische Generierung des HyperbolicTree

**Notes
Datenbank**



Beschreibung	Datum	KD
3 > Organizations		
244 > People		
1649 > Places		
4699 > Things		
3015 > Time		
07 > GCC Hyperbolic Tree		
14 > Conferences		
11 > GCC Projects		
25 > GCC Teams		
11 > Master Thesis		
28 > NONE		
5 > Powersphere		
e-Government und Wissensmanagement (TITLE)	24.09.2001	159,1
Favone PowerSphere 2001	20.09.2001	348,7
10 Jahre Freud und Leid	19.09.2001	171,1
- 10 Years of Transitory		

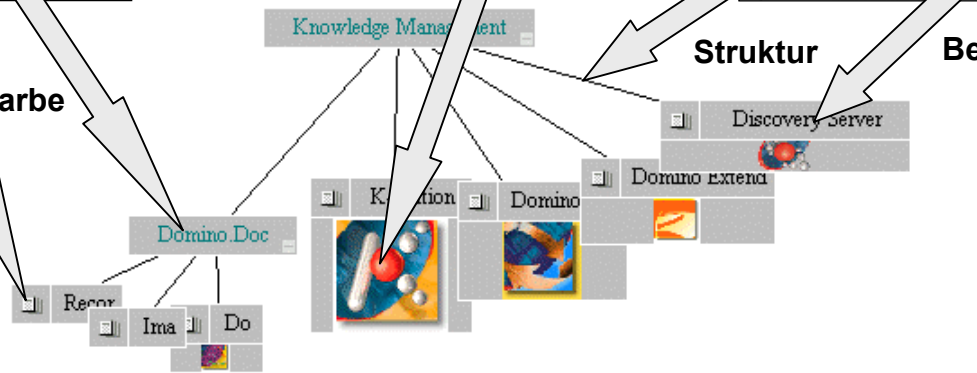
Symbole

Farbe

Thumbnails

Struktur

Bezeichner



Generierung der Baumstruktur 2

- Nutzung der XML View Commands
 - Lesen des View Designs (!ReadDesign)

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" ?>
<!-- Lotus-Domino (Release 5.0.8 - June 18, 2001 on Windows NT/Intel) -->
- <VIEWDESIGN ROWLINES="2" SPACING="0" COLUMNS="10" TOTALSCOLOR="0000ff" CATEGORIES="1"
  EXTENDLASTCOLUMN="FALSE">
+ <COLUMN COLUMNNUMBER="0" WIDTH="8" TITLE="" RESPONSE="TRUE" FORMAT="2" listseparator="none">
+ <COLUMN COLUMNNUMBER="1" WIDTH="24" TITLE="" ALIGN="1" FORMAT="2" listseparator="comma">
+ <COLUMN COLUMNNUMBER="2" WIDTH="8" TITLE="" SORT="TRUE" SORTCATEGORIZE="TRUE" FORMAT="2"
  TWISTIE="TRUE" listseparator="none">
+ <COLUMN COLUMNNUMBER="3" WIDTH="16" TITLE="" ALIGN="2" FORMAT="2" icon="true" listseparator="none">
+ <COLUMN COLUMNNUMBER="4" WIDTH="8" TITLE="" FORMAT="2" listseparator="none">
- <COLUMN COLUMNNUMBER="5" WIDTH="200" TITLE="Beschreibung" RESIZE="TRUE" FORMAT="2"
  listseparator="newline">
  <CFONT STYLE="R" SIZE="9" COLOR="000000" FACE="Arial" />
  <HFONT STYLE="B" SIZE="9" COLOR="000000" FACE="Arial" />
  <numberformat digits="0" format="general" />
  <datetimeformat show="datetime" date="yearmonthday" time="hourminutesecond" zone="never" />
</COLUMN>
+ <COLUMN COLUMNNUMBER="6" WIDTH="66" TITLE="Datum" SORT="TRUE" SORTDESCENDING="TRUE"
  RESIZE="TRUE" FORMAT="2" listseparator="none">
+ <COLUMN COLUMNNUMBER="7" WIDTH="8" TITLE="" ALIGN="1" FORMAT="2" icon="true" listseparator="comma">
+ <COLUMN COLUMNNUMBER="8" WIDTH="32" TITLE="kB" RESIZE="TRUE" ALIGN="1" HEADERALIGN="1" FORMAT="2"
  listseparator="comma">
+ <COLUMN COLUMNNUMBER="9" WIDTH="80" TITLE="GCCThumbnailURL" RESIZE="TRUE" FORMAT="2"
  listseparator="none">
</VIEWDESIGN>
```

Generierung der Baumstruktur 3

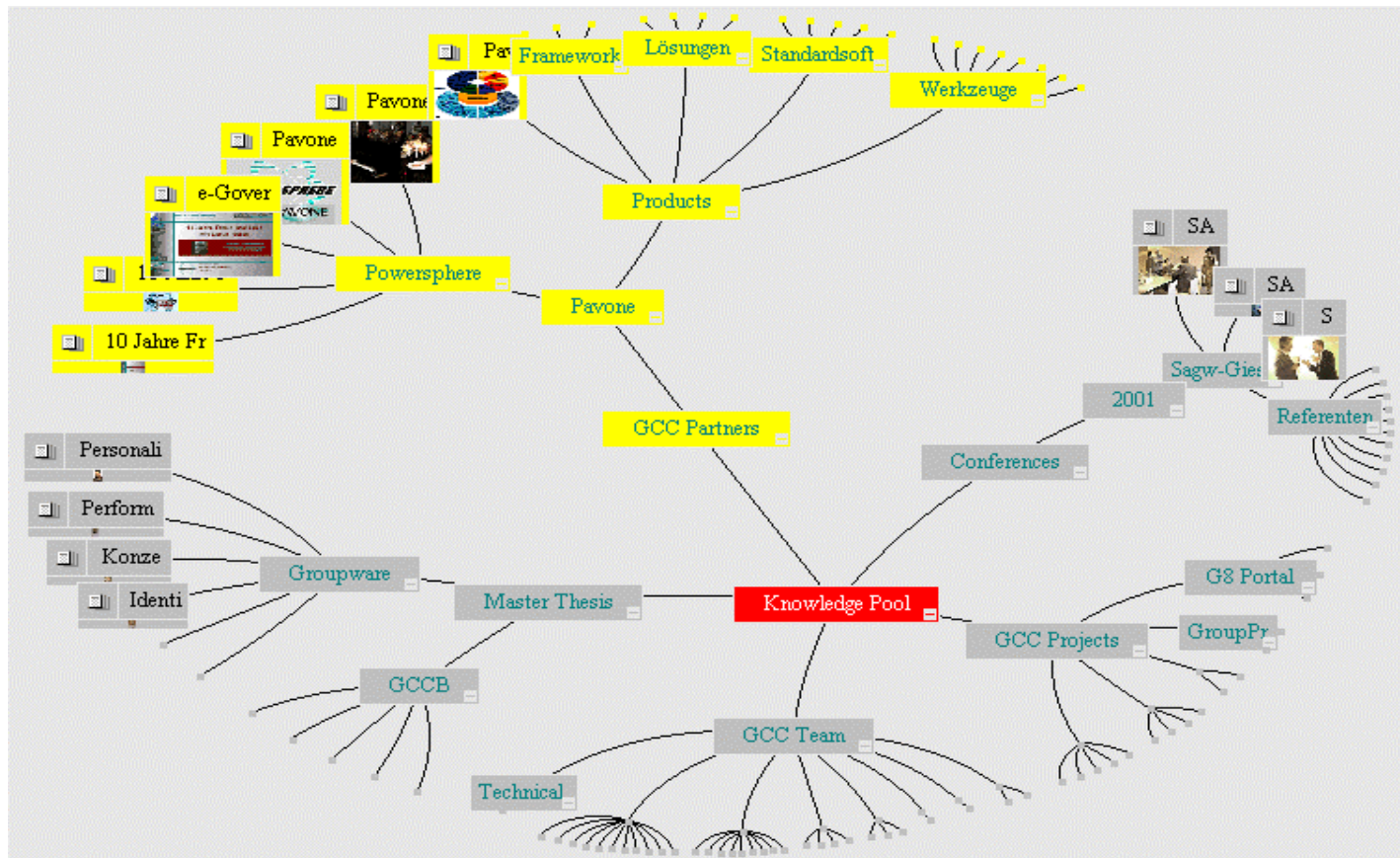
- Nutzung der XML View Commands
 - Lesen der Struktur (!ReadViewEntries)

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" ?>
<!-- Lotus-Domino (Release 5.0.8 - June 18, 2001 on Windows NT/Intel) -->
- <viewentries toplevelentries="1">
+ <viewentry position="1" noteid="80000004" children="7" descendants="93" siblings="1">
+ <viewentry position="1.1" noteid="81000008" children="1" descendants="14" siblings="7">
+ <viewentry position="1.1.1" noteid="8200000C" children="1" descendants="14" siblings="1">
+ <viewentry position="1.1.1.1" noteid="83000010" children="4" descendants="14" siblings="1">
+ <viewentry position="1.1.1.1.1" unid="07532382A4C97AEAC1256B3B004AD2AD" noteid="165E" siblings="4">
- <viewentry position="1.1.1.1.2" unid="E0F2CBB6C16B4E14C1256B3B004AD2AC" noteid="165A" siblings="4">
- <entrydata columnnumber="1" name="$23">
  <text />
</entrydata>
- <entrydata columnnumber="3" name="$115">
  <text>29</text>
</entrydata>
- <entrydata columnnumber="4" name="$99">
  <text />
</entrydata>
- <entrydata columnnumber="5" name="$112">
  <text>SAGW-Kolloquium 2001 #2: "Verwaltung im 21. Jahrhundert - gefragt und befragt"
  Giessbach</text>
</entrydata>
- <entrydata columnnumber="6" name="$97">
  <text>08.01.2002</text>
</entrydata>
- <entrydata columnnumber="7" name="$113">
  <text>5</text>
</entrydata>
- <entrydata columnnumber="8" name="$169">
  <text>80,0</text>
</entrydata>
- <entrydata columnnumber="9" name="$114">
  <text />
</entrydata>
</viewentry>
```

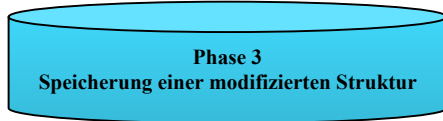
Manipulation der Baumstruktur

Phase 2
Navigation und direkte Manipulation
der Baumstruktur

Demonstration



Problemkomplex Speichern



- Generischer Ansatz
- Standardsituation:
 - 1 Kategoriespalte aus Feld
- Mehrere Spalten
 - Welche Subkategorie in welches Feld
- Formeln analysieren?
- Konfiguration

Speichern der Struktur

Phase 3
Speicherung einer modifizierten Struktur

Notes
Datenbank

Objects | Reference | Updated [Column] : Column Value

Display Simple Function Field Formulas

```

REM [LANGUAGE START];
.T. [Language] = *Dokument <%1> - Typ <%2>
REM [LANGUAGE END];
@ReplicateSetting(_TXTMessage; *c%1* - *c%2*)
    
```

About Lotus Discovery Server

Find what you need to succeed.

The Lotus Discovery Server is a knowledge server that provides search and expertise location solutions designed to ensure that all of the relevant knowledge and collective experience of an organization are available to help individuals solve problems. To do this, the server extracts, analyzes and distributes information from various sources.

- Read the Press Release
- Take a Product Tour
- Use
- Know
- Ask a question

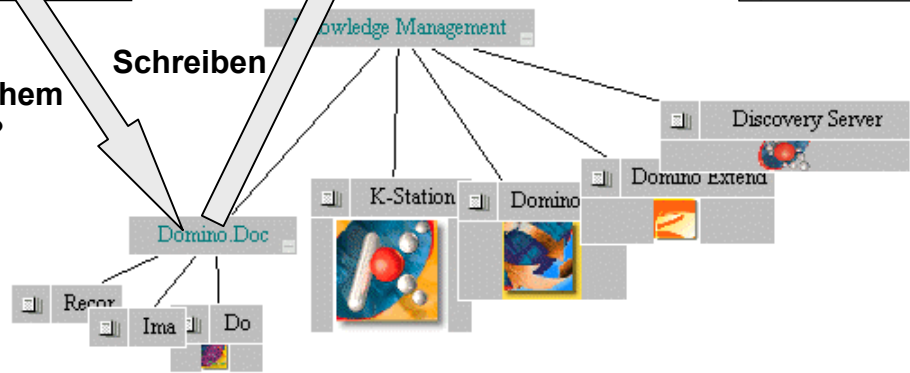
What is the Lotus Knowledge Discover

Beschreibung	Datum	KD
3 Organizations		
244 People		
1649 Places		
4699 Things		
3015 Time		
07 *GCC Hyperbolic Tree		
14 Conferences		
GCC Projects		
GCC Teams		
Master Thesis		
20 PAVONE		
5 Power sphere		
e-Government und Wissensmanagement (TITLE)	24.09.2001	159,1
Favone PowerSphere 2001 - Images	20.09.2001	348,7
10 Jahre Freud und Leid mit Lotus Notes	19.09.2001	171,1
- 10 Years of Transformation in		

Navigieren

Schreiben

Aus welchem Feld?



Agenda

- Kontext und Motivation
- Ziele des Projekts
- Visualisierung und Navigation
- Architektur HyperbolicModeler
- **Projekte und Szenarien**
- Zusammenfassung & Ausblick

Projektkontext

- DaimlerChrysler: Nutzung als „Portal“
- Datenbank übergreifende Visualisierung
- Erfüllung der Anforderungen von Kunden
- Erhöhung der Benutzbarkeit
- Verbesserung der Konfigurierbarkeit

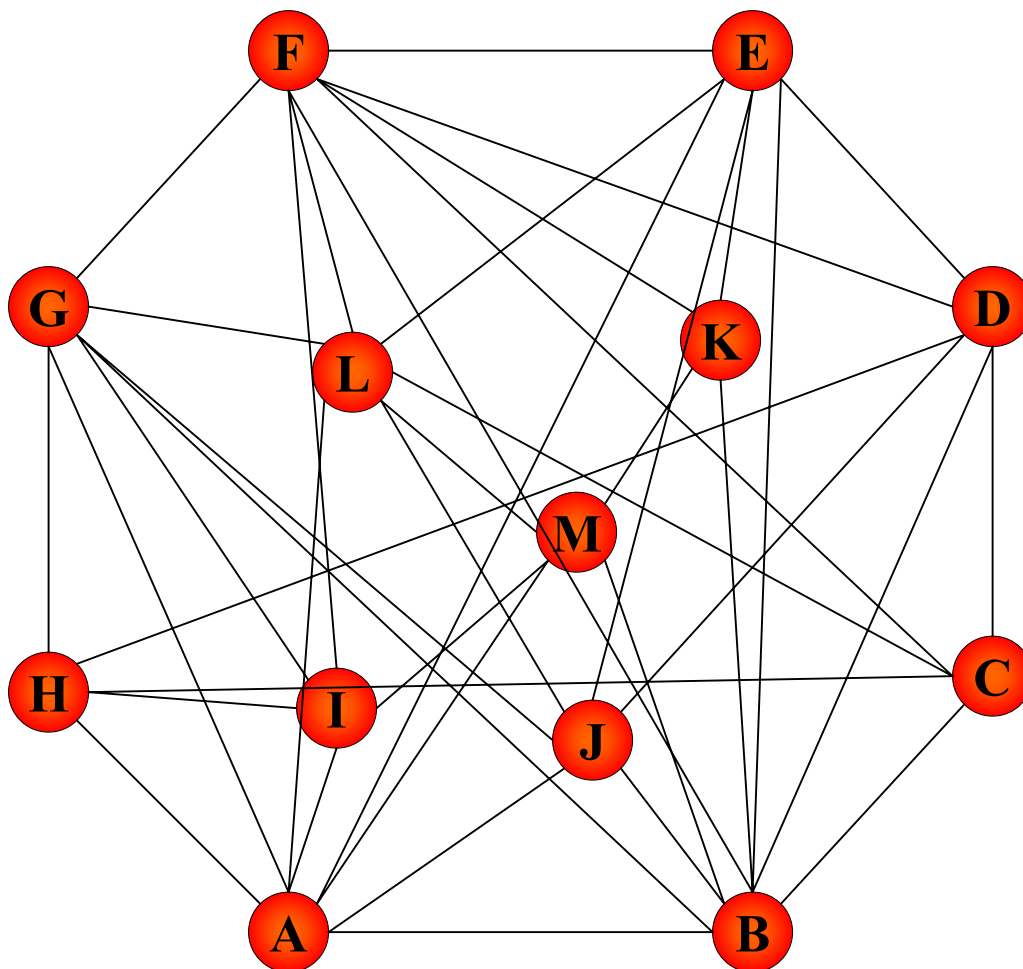
Usability Aspekte

- Verbesserung der Performance
 - Caching
 - Benutzerspezifisches Speichern der Struktur
- Projekt im CLP-Programm
- Erweiterung der Konfigurationsmöglichkeiten

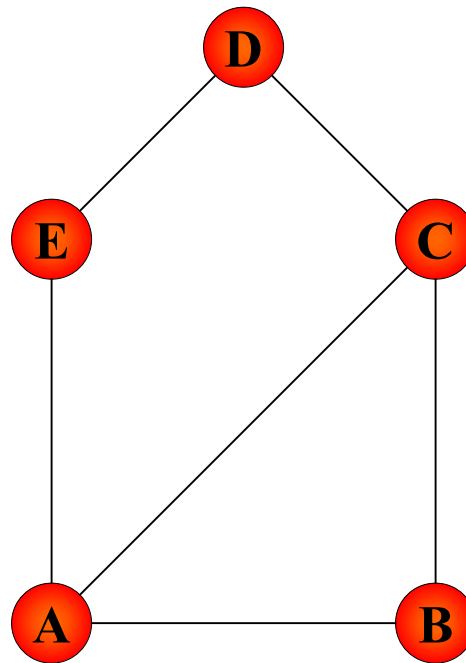
Topic Map Kontext

- Graphen
- Netzstrukturen
- Navigation schwierig
- Vereinfachung der Strukturen notwendig
- Vorschlag: Projektion
 - Office Systeme Projekt

Projektion - Netzstruktur

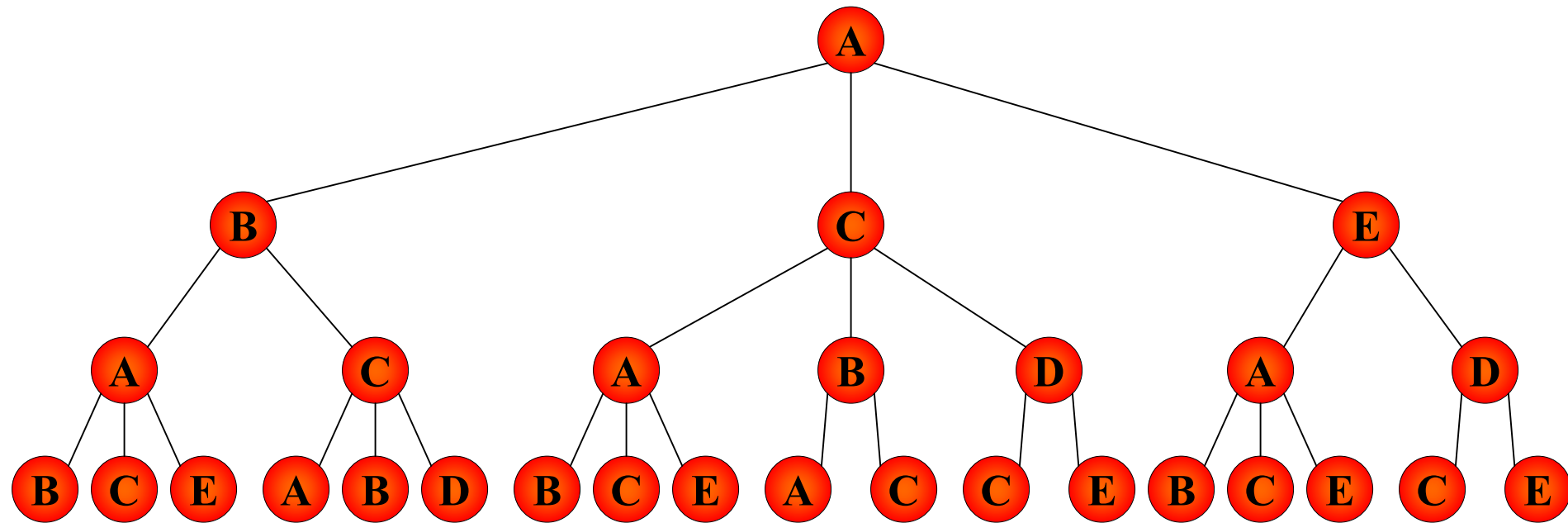
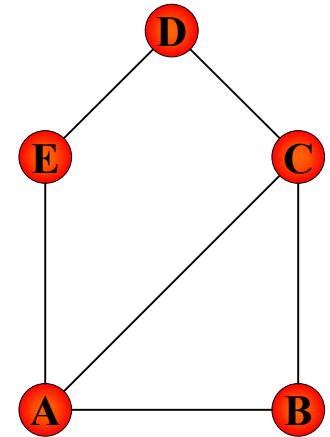


Projektion – Einfache Netzstruktur



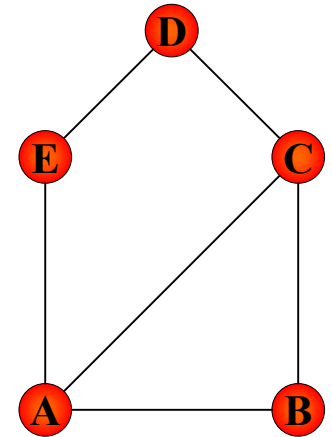
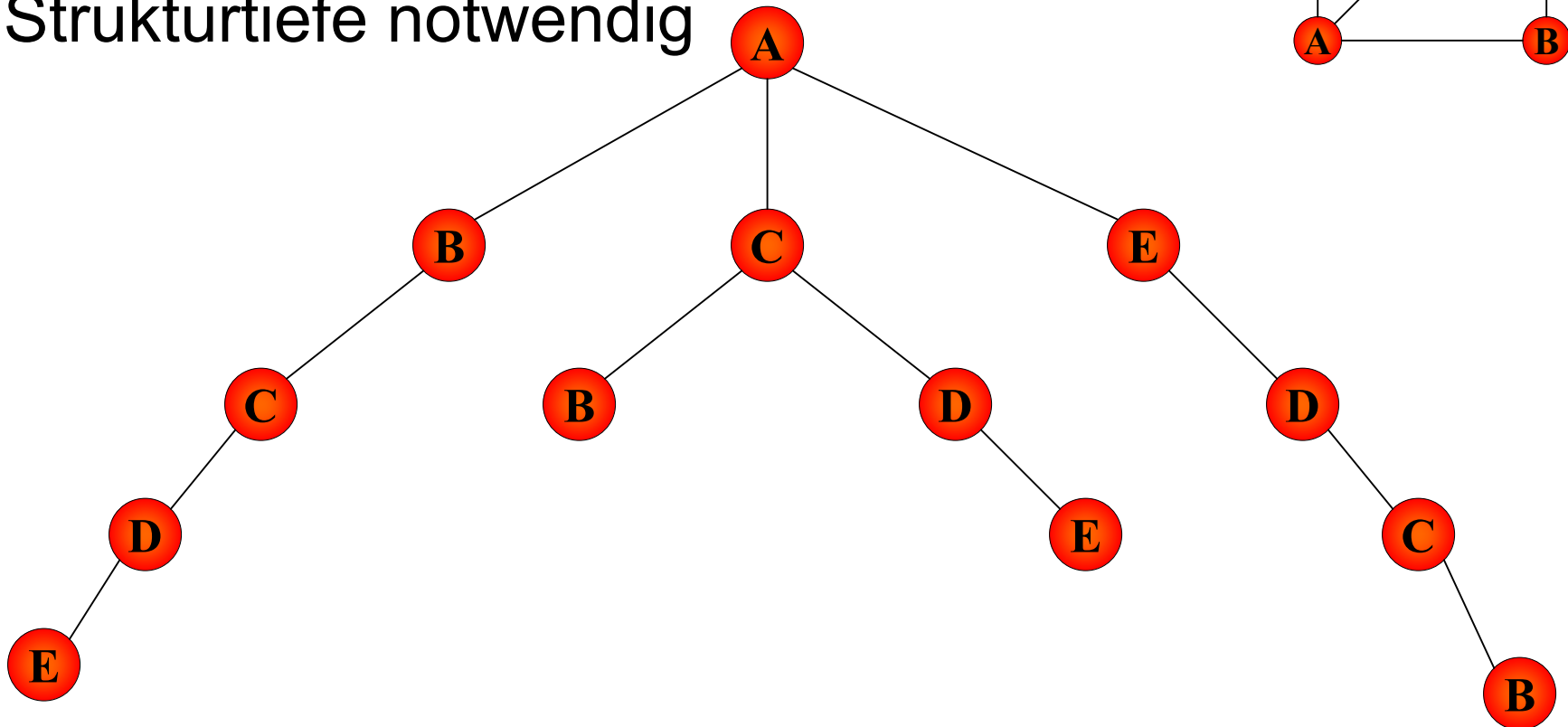
Projektion - Netzstruktur

- Strikte Projektion
- Limitierte Strukturtiefe 3



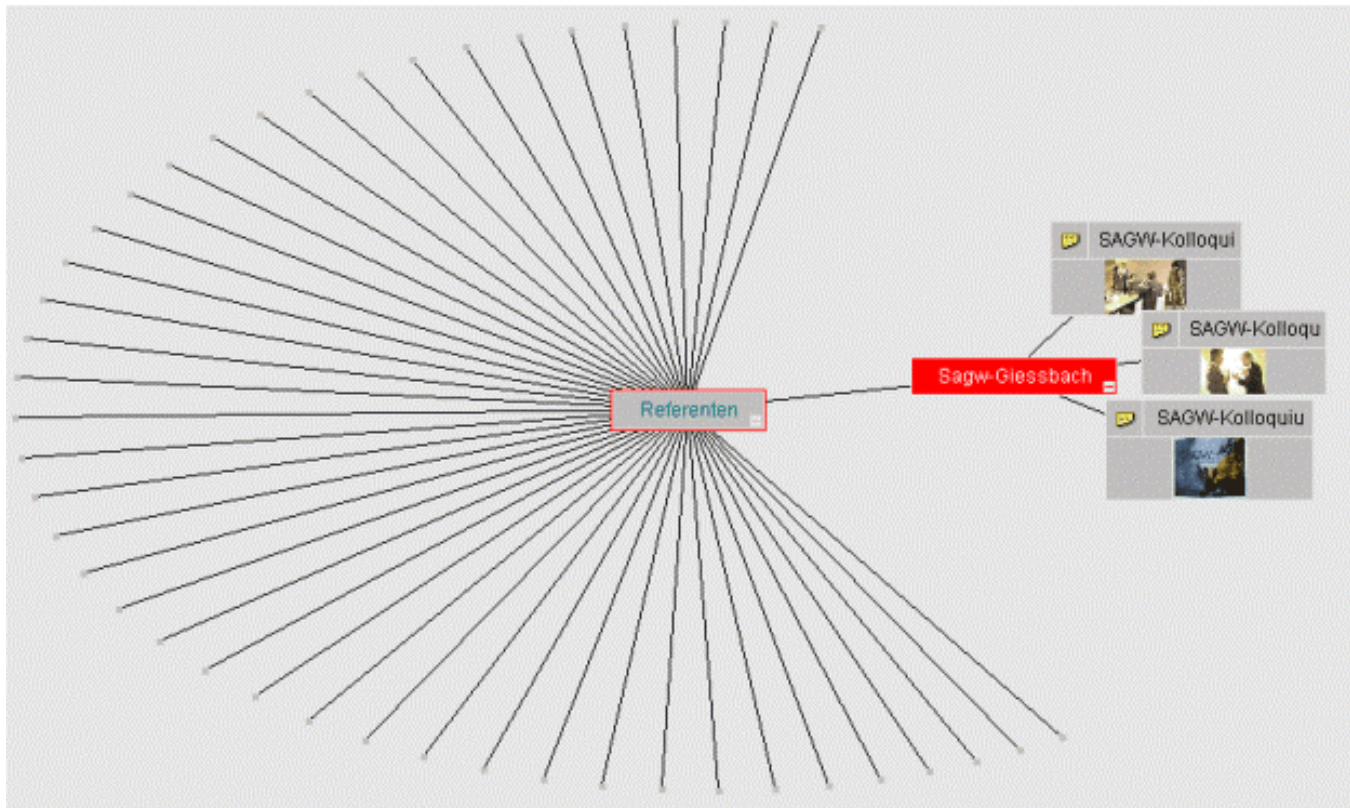
Projektion - Netzstruktur

- Projektion ohne Schleifen
- Keine Limitierung der Strukturtiefe notwendig



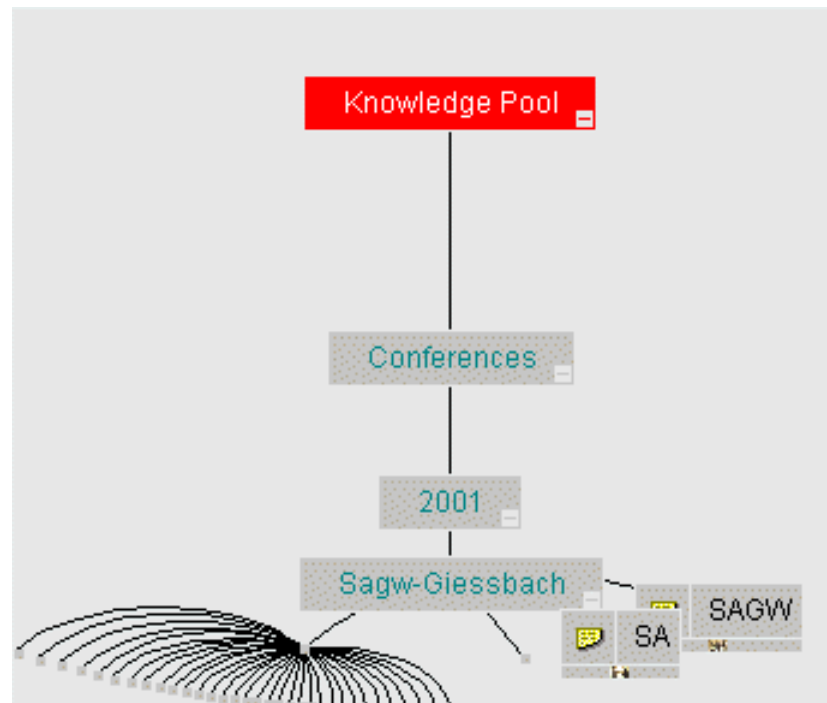
Degeneration von Strukturen

- Breite Ebenenstruktur
- Zu viele Knoten auf einer Ebene



Degeneration von Strukturen

- Schmale Ebenenstruktur
- Zu wenige Knoten auf einer Ebene



Degeneration - Maßnahmen

- Dynamische Strukturanpassung
- Automatische Auslassung von Kategorien
- Automatisches Einfügen von Kategorien
 - Unterscheidung der Basisdatentypen
 - Text: Anfangsbuchstabe oder Klasse
 - Zeit: Jahr, Monat etc.
 - Zahlen: Median, Mittelwert etc.
- Speichern der korrigierten Struktur
- KM im eBusiness Projekt

Agenda

- Kontext und Motivation
- Ziele des Projekts
- Visualisierung und Navigation
- Architektur HyperbolicModeler
- Projekte und Szenarien
- Zusammenfassung & Ausblick

Ausblick

- Integration in GCC Projekte
 - Portale
 - Strategische Domino Applikationen
 - Knowledge Management
 - Topic Maps
 - Workflow
- Integration von Enterprise Applikationen via XML

Ausblick 2

- Neue Features
 - Web Optimierung durch XML
 - Mehrere Spalten
 - Drag & Drop
 - Dynamische Strukturanpassung
 - Multi-Datenbank Navigation
- Nutzung des StarTree SDK 3.0
- Nutzung des Inxight VizServer

Ausblick 3

- Neue Möglichkeiten durch Notes 6
 - Farbgebung in Views
 - Graphiken in Views
 - Java 1.3 (SWING, Performance)

Zusammenfassung

- Intuitive, effiziente Navigation
- Reorganisation von Wissensstrukturen
- Einfache, direkte Manipulation
- Viele zu erschließende Einsatzbereiche

Fragen

- Vielen Dank für die Aufmerksamkeit
- Diskussion

Kontakt

GCC @ Web: <http://gcc.upb.de>

Dipl.-Wirt. Inform. Ingo Erdmann

Universität Paderborn

Wirtschaftsinformatik 2 – FB 5

Prof. Dr. Ludwig Nastansky

Warburger Straße 100

33098 Paderborn

Tel.: +49-5251-60-3382

Email: Ingo.Erdmann@notes.uni-paderborn.de