

Fachhochschule Köln
Cologne University of Applied Sciences

Campus Gummersbach
Institut für Informatik

Prof. Dr. Heide Faeskorn-Woyke
Informatik, insbesondere
Multimediadatenbanken

VisualDependencies

Fachhochschule Köln

Institut für Informatik

Prof. Dr. Heide Faeskorn-Woyke

Heide.Faeskorn-Woyke@fh-koeln.de

Andre-Kasper@fh-koeln.de

Jan Philipp jan@philipp-online.de

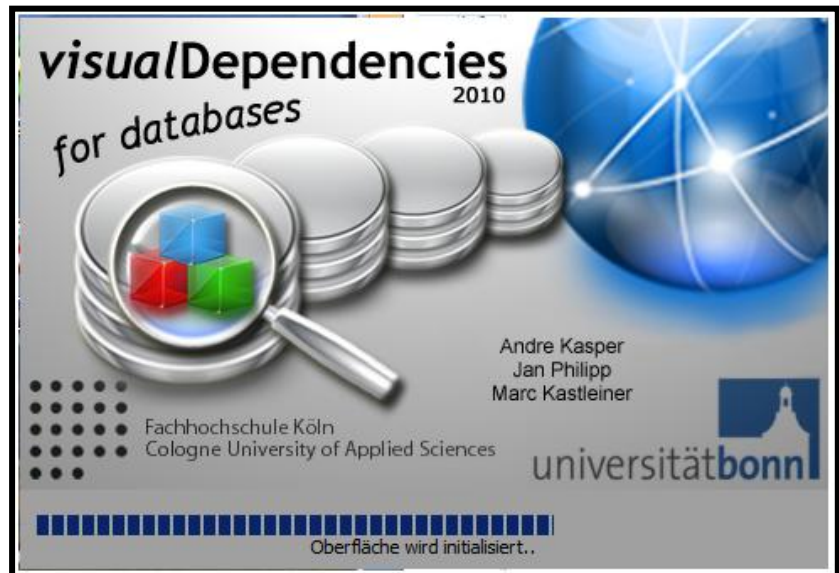
Marc Kastleiner <M.Kastleiner@gmx.de>



2010
DOAG
Konferenz + Ausstellung

Inhalt

- Überblick VisualDependencies
- Funktionalität des Tools
 - Verbindungen
 - Views
 - Trigger....
- Lasttest
- Ausblick
- Demo



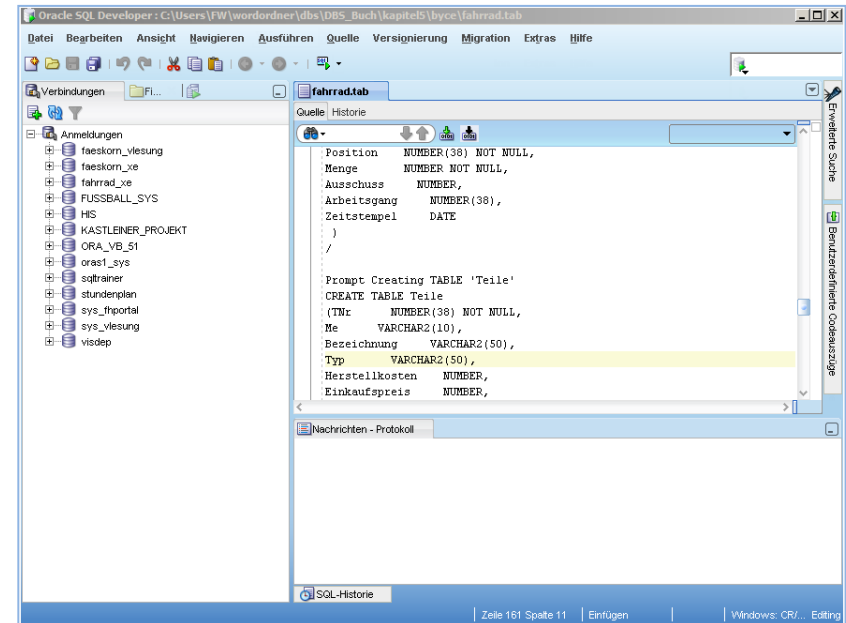
Warum ist meine Datenbank so komplex?

- Welche Beziehungen gibt es in der DB?
 - Was ist überflüssig?
 - Welche View wird in einer anderen benutzt?
 - Viewhierarchie
 - Welche Trigger bauen aufeinander auf?
 - Triggerhierarchie
- Die Lösung: VisualDependencies



Vergleich ähnlicher Tools

- Oracle SQL Developer
 - TOAD von QUEST
 - Andere.....
-
- Tabellarische Darstell.
 - Keine grafische Übersicht neben ER-Diagrammen
 - Aber Änderungsfunktionalität auf Tabellen, Daten Sichten, Triggern



Wozu VisualDependencies?

- Visualisierung der Abhängigkeiten von Datenbankobjekten
 - Ein Werkzeug für Datenbankentwickler und Administratoren
 - Viewbeziehungen, Trigger, Funktionen, Fremdschlüssel....
 - OpenSource
- Diplomarbeit/Bachelorarbeit von
 - Marc Kastleiner
 - Andre-Kasper
 - Jan Philipp
- Kooperation mit der Uni Bonn
 - Dr. Andreas Behrend



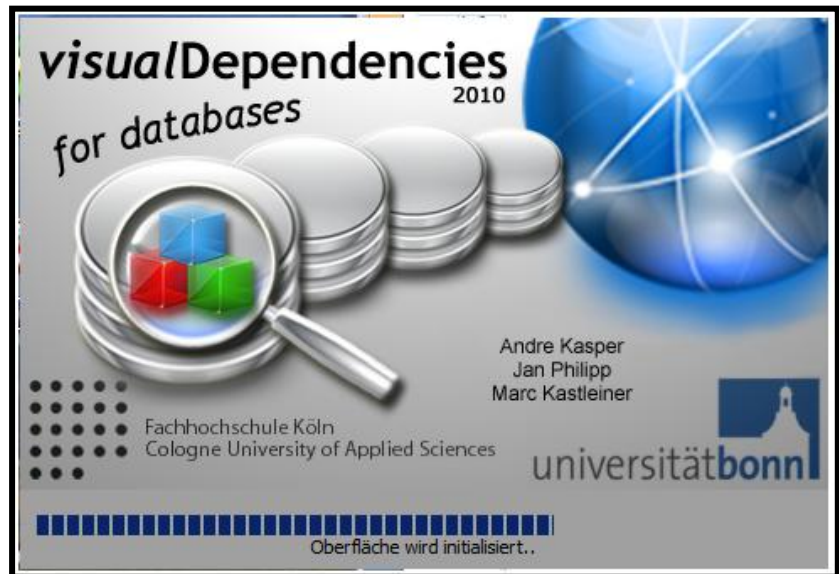
Überblick VisualDependencies

- Visual Dependencies kann man finden unter:
 - <http://www.visualdependencies.de/>
 - Source-Code, ausführbarer Code
 - Diplomarbeit/Bachelorarbeit
- VisualDependencies wurde mit dem Univention–Preis ausgezeichnet
 - <http://www.univention.de/univention/preis/die-preistraeger-2010/>



Inhalt

- Überblick VisualDependencies
- Funktionalität des Tools
 - Verbindungen
 - Views
 - Trigger
- Lasttest
- Ausblick
- Demo



Inhalt

■ Funktionalität des Tools



Verbindungen



Views



Trigger



Einzelansicht



ER-Diagramm



Protokoll



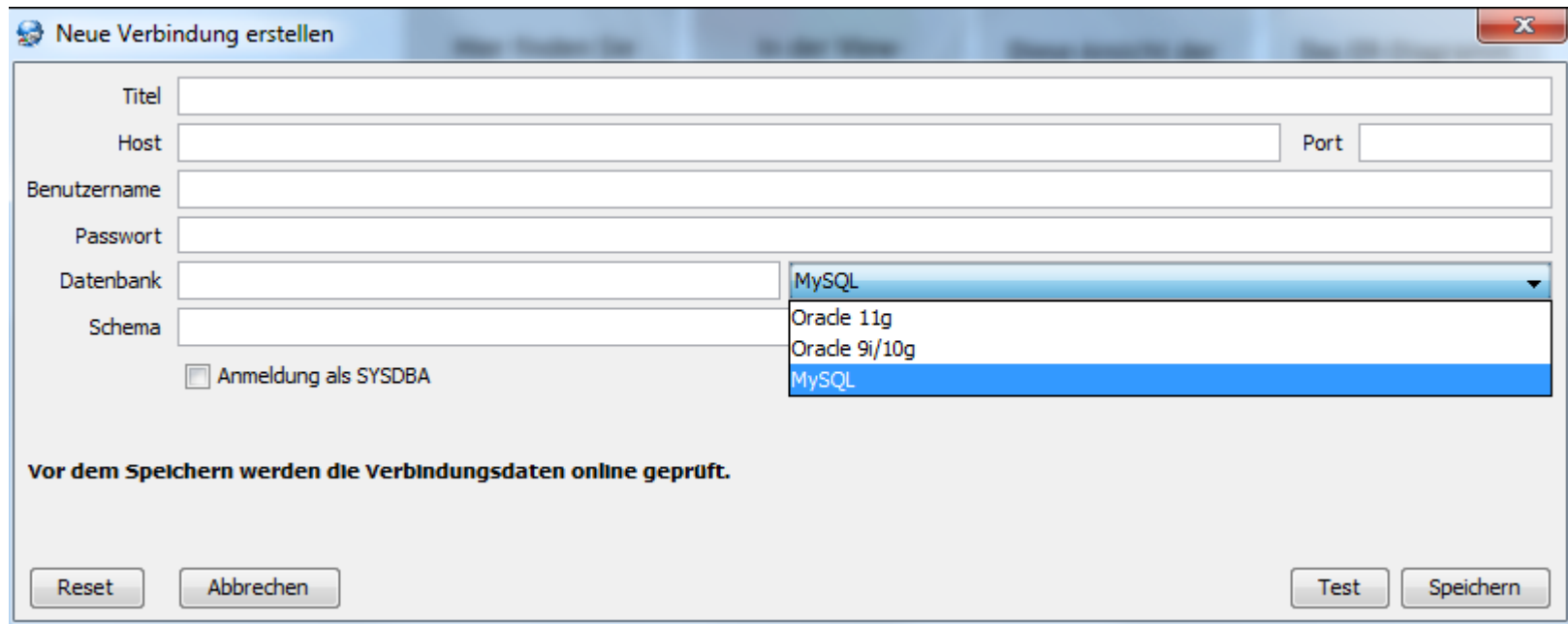
Infos

Der Einstieg



Neue Verbindung

- Unterschiedliche Meta-Datenbanken unter MySQL, Oracle 9/10 und 11



Neue Verbindung erstellen

Titel

Host

Port

Benutzername

Passwort

Datenbank

Schema

☐ Anmeldung als SYSDBA

Vor dem Speichern werden die Verbindungsdaten online geprüft.

Reset Abbrechen Test Speichern



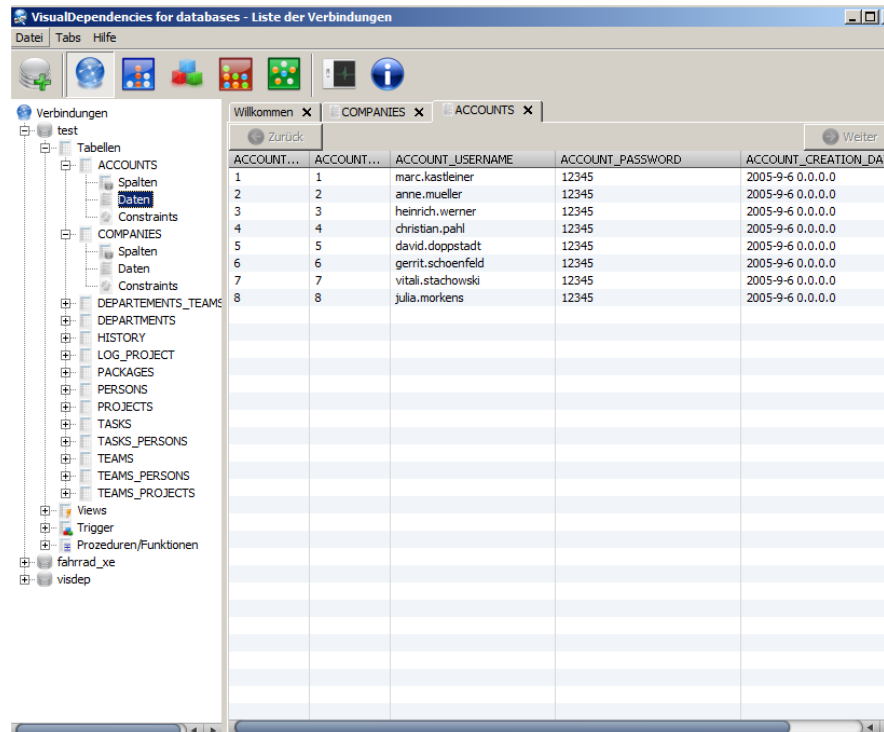
Zugrundeliegende Technik

- DB-Daten werden über Hibernate in eine lokale HSQL-Datenbank geladen
 - Java, JUNG-Framework für Graphen
- DB-Daten werden aus den verschiedenen Data Dictionary-Tabellen ausgelesen
 - Oracle: Verschiedene Data Dictionaries je nach Version
 - MySQL: Kein Data Dictionary im eigentlichen Sinn
 - INFORMATION_SCHEMA seit MySQL 5.0
 - Verschiedene Storage-Engines
 - kein Mutating-Table-Problem, nur Zeilentrigger



Liste der Verbindungen

- Ergebnis bei korrektem Verbindungsaufbau
 - Keine Datenänderungen vorgesehen

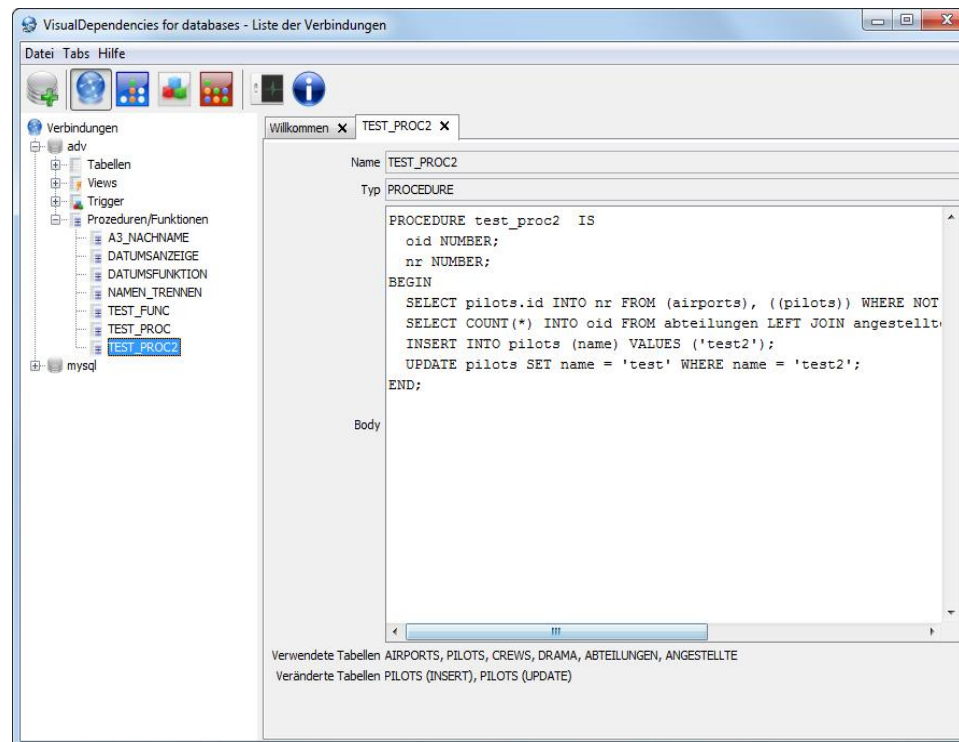


ACCOUNT...	ACCOUNT...	ACCOUNT_USERNAME	ACCOUNT_PASSWORD	ACCOUNT_CREATION_DATE
1	1	marc.kastleiner	12345	2005-9-6 0.0.0.0
2	2	anne.mueller	12345	2005-9-6 0.0.0.0
3	3	heinrich.werner	12345	2005-9-6 0.0.0.0
4	4	christian.pahl	12345	2005-9-6 0.0.0.0
5	5	david.doppstadt	12345	2005-9-6 0.0.0.0
6	6	germit.schoenfeld	12345	2005-9-6 0.0.0.0
7	7	vitali.stachowski	12345	2005-9-6 0.0.0.0
8	8	julia.morkens	12345	2005-9-6 0.0.0.0



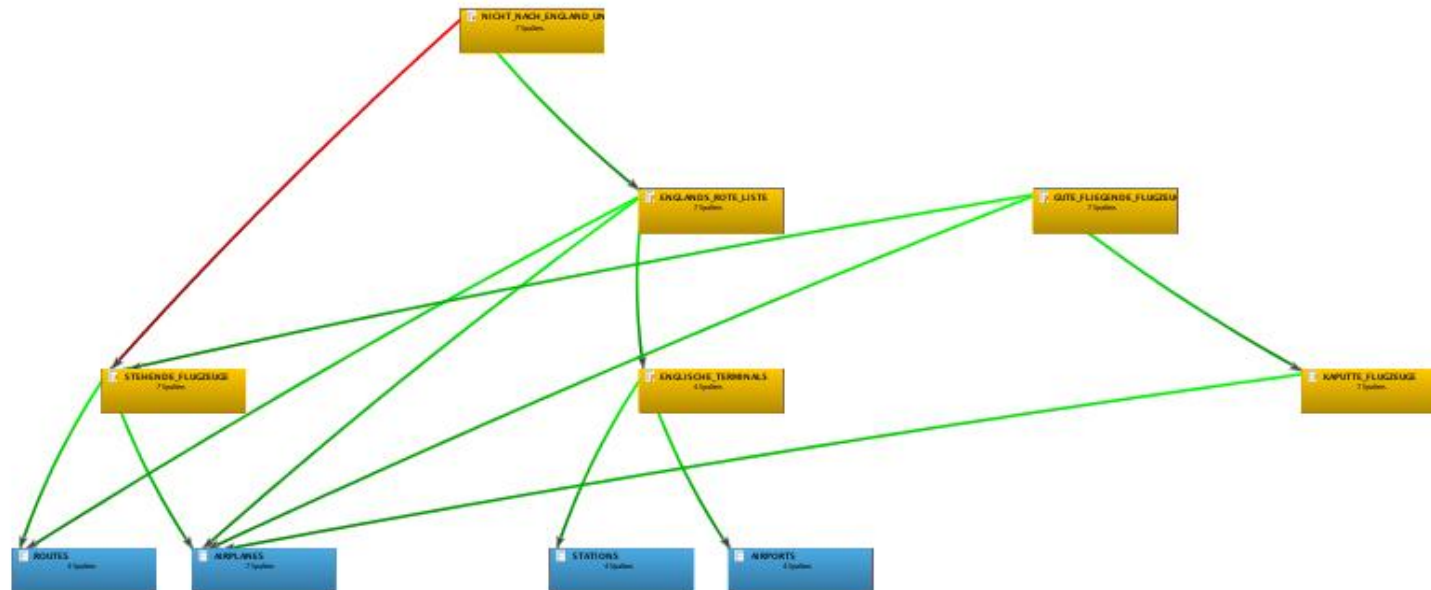
Liste der Verbindungen

- Auch Sourcecode der Prozeduren/Trigger/Views wird angezeigt



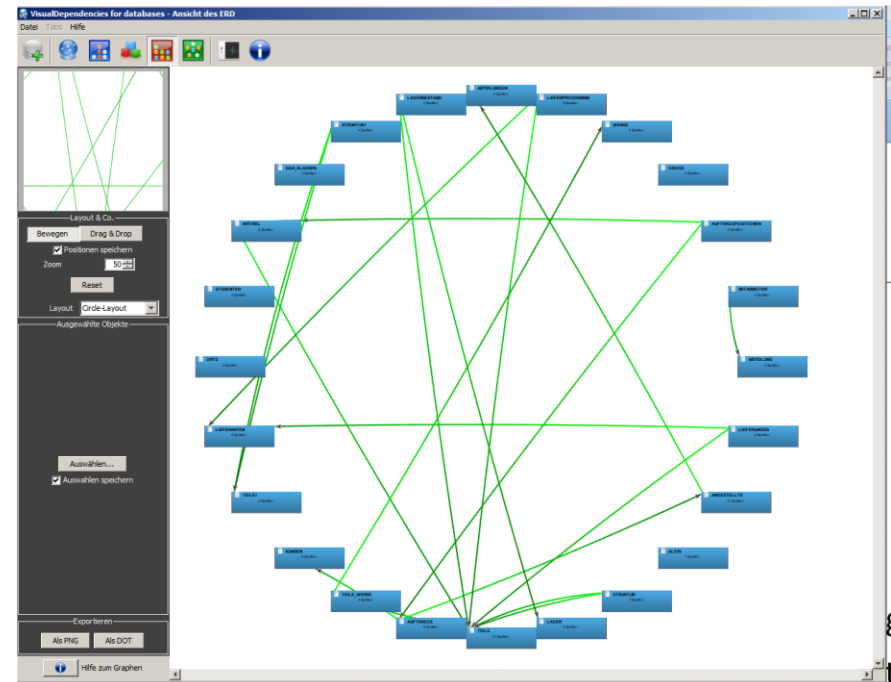
Viewsicht

- Positive und negative Views
 - Negativ: Rote Farbe, mit NOT EXISTS, NOT IN



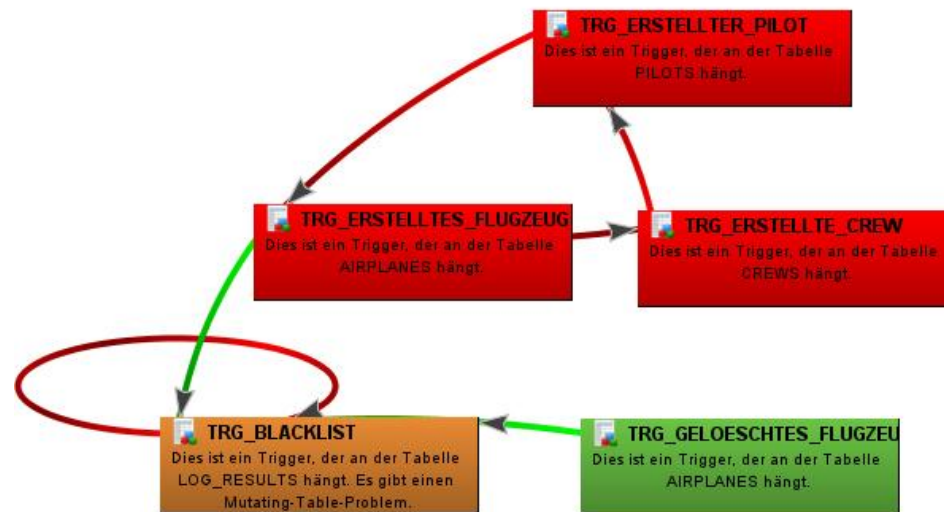
Verwendung des JUNG-Frameworks

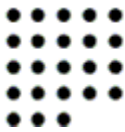
- Verschiedene Layouts
 - Level-Layout
 - Tree-Layout
 - DAG-Layout
 - Circle-Layout
 -
- Zoom
- Drag&Drop oder gesamtes Bild bewegen
- Exportieren: Als PNG- und DOT-Format



Triggersicht

- Unterschiedliche Funktionalität je nach DBMS
 - Oracle: Mutating Table (orange)
 - Rote Verbindung/Trigger: Rekursiv





Inhalt

■ Funktionalität des Tools



Verbindungen



Views



Trigger



Einzelansicht



ER-Diagramm



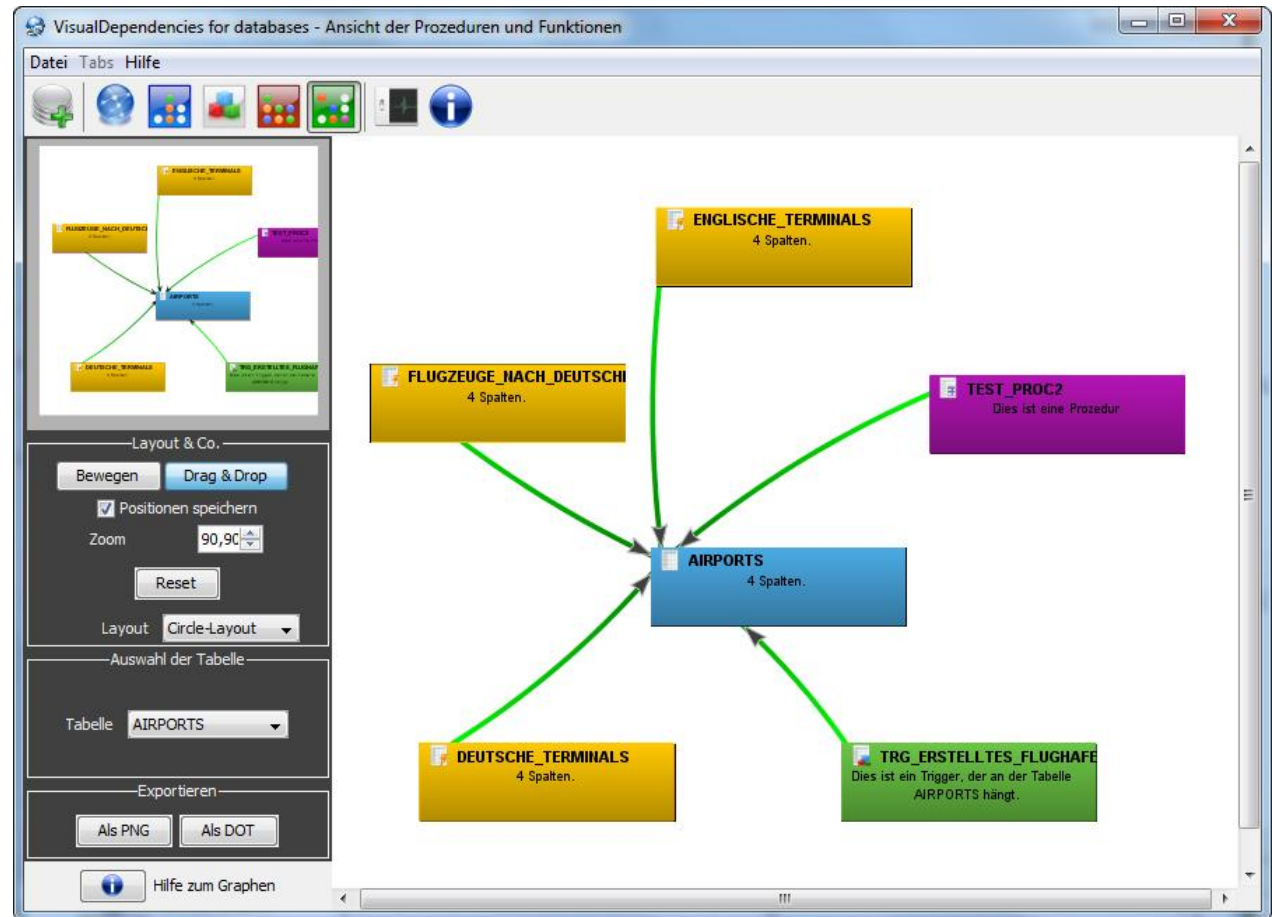
Protokoll



Infos

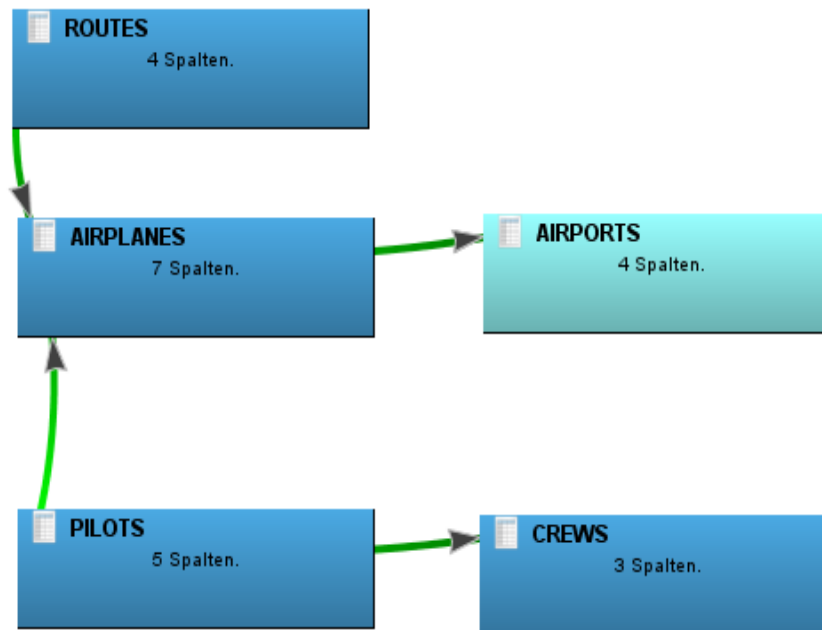
Einzelsicht

- Alle Abhängigkeiten einer Tabelle
 - View (**gelb**)
 - Trigger (**grün**)
 - Prozedur (**violett**)



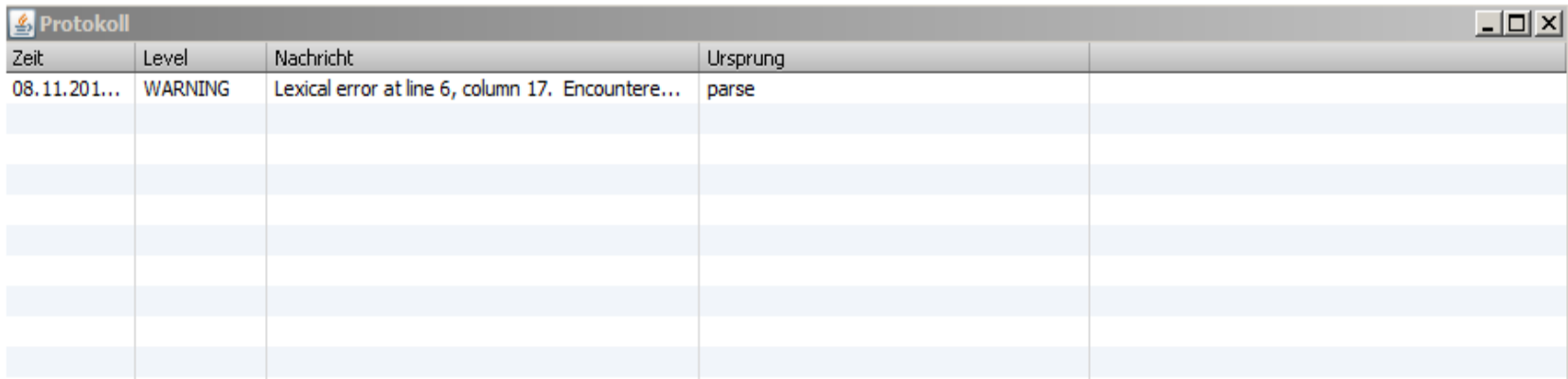
ER-Diagramm

- Nur Entitäten und Fremdschlüsselbeziehungen
 - Keine Änderungsfunktionalität



Protokoll

- Die Fehlermeldungen, die während des Parsens entstehen, werden angezeigt



Zeit	Level	Nachricht	Ursprung	
08.11.201...	WARNING	Lexical error at line 6, column 17. Encountere...	parse	



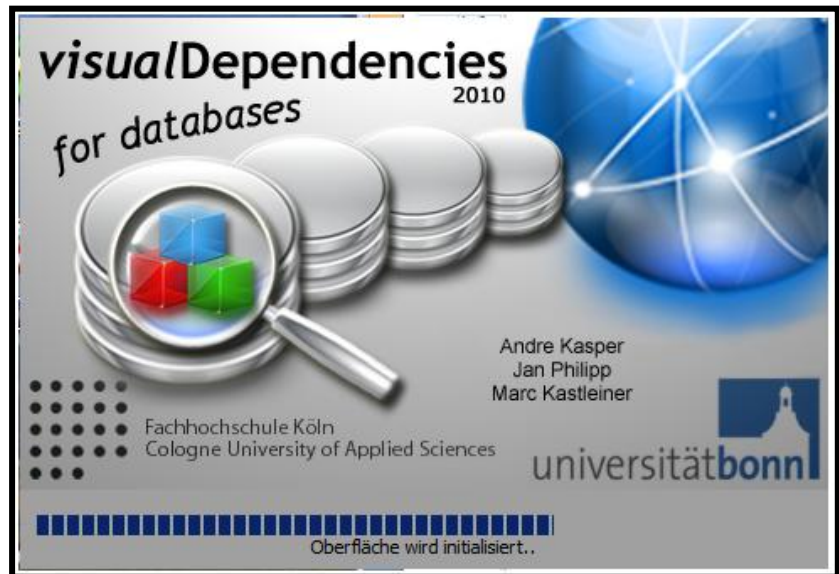
Infos

■ Hilfetexte zu den einzelnen Sichten



Inhalt

- Überblick VisualDependencies
- Funktionalität des Tools
 - Verbindungen
 - Views
 - Trigger
- Lasttest
- Ausblick
- Demo

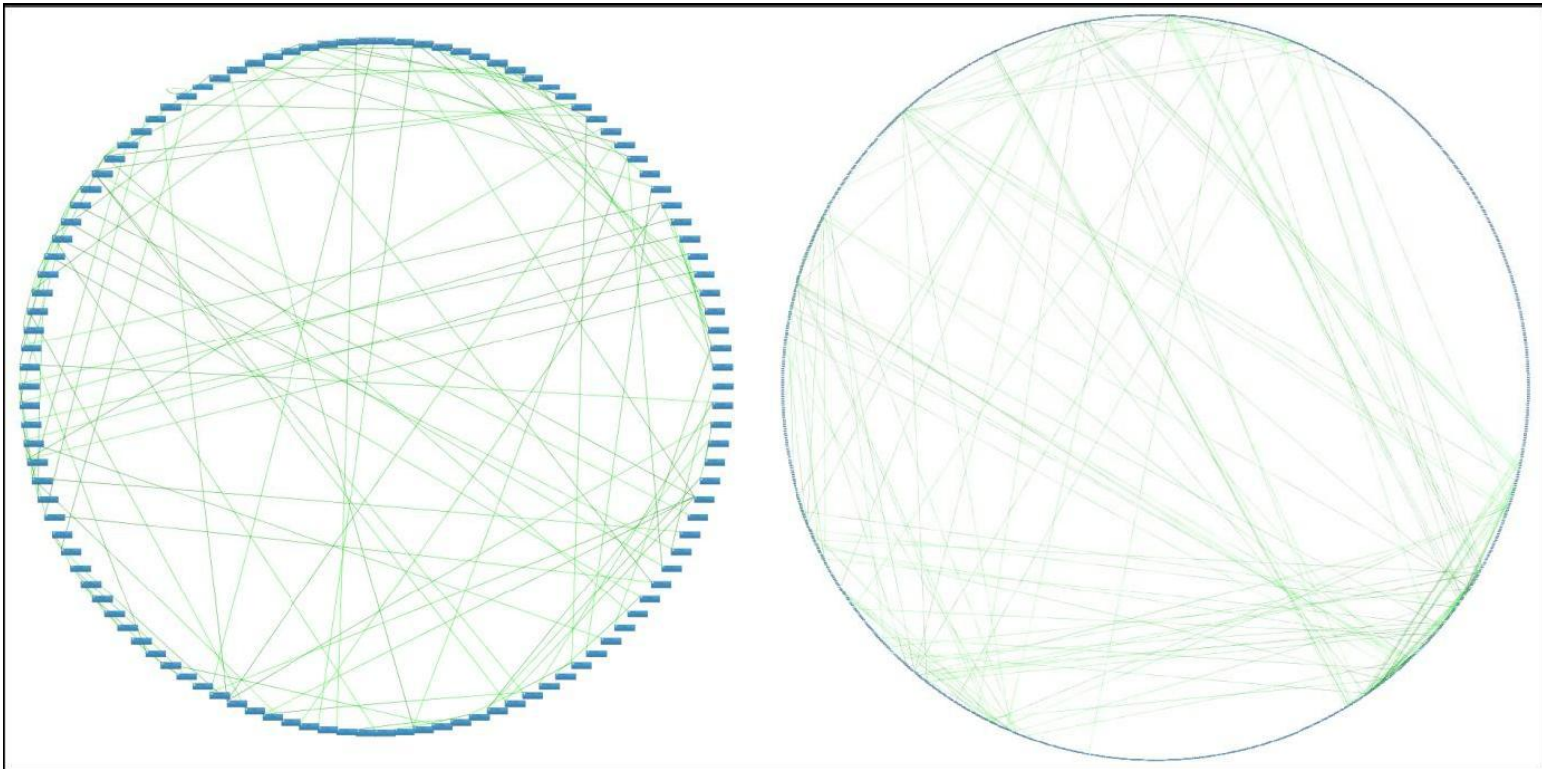


Testverfahren

- Entwicklung eines Anwendungsszenarios zum Test der neuen Funktionen
- Lasttest:
 - Wie viele Datenbankobjekte kann die Software verarbeiten?
 - Bis zu welcher Anzahl ist ein Arbeiten sinnvoll?
- Ergebnis: Bei bis zu 1000 Tabellen arbeitet die Software performant



ER-Diagramm mit 100 und 1000 Tabellen



Circle-Layout



Ausblick

- Verbesserung der Graphenalgorithmen
 - Planarität
 - Weniger Überschneidungen der Kanten
 - Kräftemodell
 - Nutzung des 3D-Raumes
- Verbesserung der Parser durch Nutzung von Parsergeneratoren
- Einbindung weiterer Datenbanksysteme



Links

- JUNG Dev. Team. Java Universal Network/Graph Framework.
<http://jung.sourceforge.net>, abgerufen im Mai 2010.
- Inc. SourceForge. Lexer Parser Generator Download.
<http://sourceforge.net/projects/lpg/files/> abgerufen im Juli 2010.
- VisualDependencies: <http://www.visualdependencies.de/>,
abgerufen im Oktober 2010
- Univention:
<http://www.univention.de/univention/univention-preis/die-preistraeger-2010/>, abgerufen im Oktober 2010



Was noch bleibt...

- Gibt es Fragen?
- Vielen Dank für die Aufmerksamkeit.....
- Demo

