



**Hochschule
Bonn-Rhein-Sieg**
University of Applied Sciences

Projektarbeit

PostgresSQL - Rekursion auf Basis generischer Stored Procedures

Fachbereich Informatik
Referent: Prof. Dr. Harm Knolle

eingereicht von:
Rolf Kimmelman, Jennifer Wittling, Jan Löffelsender

Sankt Augustin, den 12.11.2018

Exposé

Überbegriff Inhalt: Was soll im Exposé geleistet werden?

- Problemstellung „Welches theoretische, praktische Problem ist Ausgangspunkt der Arbeit?“
 - Es soll untersucht werden wie sich Graphen in der relationalen Datenbank Postgresql abbilden lassen
 - Ist es besser eine Relationale Datenbank als Graphdatenbank zu verwenden oder eine "richtige" Graphdatenbank zu verwenden.
 - Welche Problemstellungen lassen sich durch die Modellierung von Daten in Form von Graphen lösen
 - Optimierungsmöglichkeiten? Handgestrikte SQLs vs. Stored Procedures
- Forschungsstand Eigene Vorkenntnisse im Exposé darlegen: Wie ist der aktuelle Forschungsstand zum Thema der Arbeit?
 - ... (Kein Dunst) Ist das für uns überhaupt relevant?
- Wissenslücke/Erkenntnisinteresse Warum will man sich mit diesem Problem beschäftigen? Welche Wissenslücke kann man dadurch schließen?
 - Praktische Anwendungsgebiete wie Empfehlungssysteme o.Ä.
 - Vorteile von Relationalen Datenbanken.
 - Auswirkungen auf bestehende Anwendungen. Was sind die Vorteile? Wie wären die Auswirkungen auf ein Datenbankschema?
- Fragestellung Welche Frage (Forschungsfrage) soll in der Arbeit beantwortet werden?
 - ... (Kein Dunst) Haben wir überhaupt eine Forschungsfrage?
- Ziel/Hypothese Im Exposé darlegen, welches Ziel erreicht werden soll: Was soll bewiesen oder widerlegt werden? Kurz: „Was will ich wissen? (Fragestellung), wozu will ich das wissen? (Ziel)“
 - Wie performant lässt sich die Traversierung mit Hilfe von Stored Procedures bzw SQL-Erweiterungen abbilden? Kann man hier Abschätzungen zur Komplexität machen?

- Welche Besonderheiten bietet Postgresql?
 - Gibt es Frameworks die hier unterstützen?
 -
- Theoriebezug Welche Theorien sollen als Basis für die Bearbeitung der Fragestellung dienen?
 - Graphentheorie
 - Relationale Algebra
 - Komplexitätstheorie
 - Rekursion - Besonderheit Rekursion in SQL

Literaturverzeichnis

- [Ang12] ANGLES, Renzo: A comparison of current graph database models. In: *Data Engineering Workshops (ICDEW), 2012 IEEE 28th International Conference on IEEE*, 2012, S. 171–177
- [APPDSLP13] ANGLES, Renzo ; PRAT-PÉREZ, Arnau ; DOMINGUEZ-SAL, David ; LARRIBA-PEY, Josep-Lluís: Benchmarking database systems for social network applications. In: *First International Workshop on Graph Data Management Experiences and Systems* ACM, 2013, S. 15
- [AU95] AHO, Alfred V. ; ULLMAN, Jeffrey D.: *Foundations of computer science*. Computer Science Press, 1995 <http://infolab.stanford.edu/~ullman/focs.html>
- [Eis03] EISENTRAUT, Peter: *PostgreSQL Das Offizielle Handbuch*. mitp-Verlag GmbH/Bonn, 2003
- [Fro18] FROELICH, Lutz: *PostgreSQL*. Carl Hanser Verlag München, 2018
- [Gru17] GRUCIA, Jelena: *PostgreSQL and GraphQL*. <https://blog.cloudboost.io/postgresql-and-graphql-2da30c6cde26>. Version: 2017
- [KHA⁺16] KUCUK, Ahmet ; HAMDİ, Shah M. ; AYDIN, Berkay ; SCHUH, Michael A. ; ANGRYK, Rafal A.: Pg-Trajectory: A PostgreSQL/PostGIS based data model for spatiotemporal trajectories. In: *2016 IEEE International Conferences on Big Data and Cloud Computing (BDCloud), Social Computing and Networking (SocialCom), Sustainable Computing and Communications (SustainCom)(BDCloud-SocialCom-SustainCom)* IEEE, 2016, S. 81–88
- [Kud15] KUDRASS, Thomas: *Taschenbuc Datenbanken*. Fachbuchverlag Leipzig im Carl Hanser Verlag, 2015
- [Red12] REDMOND, Eric: *Sieben Wochen, sieben Datenbanken*. O'Reilly Verlag, 2012
- [Sas18] SASAKI, Bryce M.: *Graph Databases for Beginners: The Basics of Data Modeling*. <https://neo4j.com/blog/data-modeling-basics/>. Version: 2018