

Inhaltsverzeichnis

| | |
|---|----------|
| 1. Einführung | 1 |
| 1.1. Motivation | 1 |
| 1.2. Aufgabe | 1 |
| 1.3. Überblick | 2 |
| 2. Geoinformationssysteme | 3 |
| 2.1. Geschichte | 5 |
| 2.1.1. Pionierphase | 5 |
| 2.1.2. Diffusionsphase | 5 |
| 2.1.3. Boomphase | 6 |
| 2.2. Vierkomponenten-Modell eines Geoinformationssystems | 7 |
| 2.2.1. Erfassung | 7 |
| 2.2.2. Verwaltung | 7 |
| 2.2.3. Analyse | 7 |
| 2.2.4. Präsentation | 7 |
| 2.3. Erdmodell | 8 |
| 2.4. Geodätisches Datum | 11 |
| 2.5. Koordinatensystem | 12 |
| 2.5.1. Geografisches Koordinatensystem | 12 |
| 2.5.2. Gauß-Krüger-Koordinatensystem | 13 |
| 2.5.3. UTM | 15 |
| 2.6. Koordinatentransformation | 18 |
| 2.6.1. Transformation bei gleichen Referenzellipsoiden | 18 |
| 2.6.2. Transformation bei verschiedenen Referenzellipsoiden | 18 |
| 2.7. Datentyp | 20 |
| 2.7.1. Geometrie- und Topologiedaten | 20 |
| 2.7.2. Grafikdaten | 20 |
| 2.7.3. Sachdaten | 20 |

| | |
|--|-----------|
| 3. Geometrische Daten in relationalen Datenbanken | 22 |
| 3.1. OpenGIS-Standard | 23 |
| 3.1.1. Open Geospatial Consortium | 23 |
| 3.1.2. Datentypen | 23 |
| 3.1.3. Well-Known Text/Well-Known Binary Format | 26 |
| 3.1.4. Funktionen | 27 |
| 3.2. MySQL | 28 |
| 3.2.1. Datentypen | 28 |
| 3.2.2. Funktionen | 29 |
| 3.2.3. Index auf geometrische Daten | 31 |
| 3.3. PostgreSQL | 32 |
| 3.3.1. PostGIS | 32 |
| 3.3.2. Index auf geometrische Daten | 33 |
| 3.4. Oracle | 34 |
| 3.4.1. Entwicklung Oracle Spatial | 34 |
| 3.4.2. Spatial Index | 35 |
| 4. GeoDat - Konverter | 36 |
| 4.1. Analyse | 37 |
| 4.1.1. Anforderung | 38 |
| 4.1.2. Fachklassendiagramm | 42 |
| 4.2. Entwurf | 44 |
| 4.2.1. Oberfläche | 44 |
| 4.2.2. System | 45 |
| 4.2.3. Datenbank | 49 |
| 4.3. Implementierung | 50 |
| 4.3.1. Logger | 50 |
| 4.3.2. Exception | 52 |
| 4.3.3. Oberfläche | 52 |
| 4.3.4. Reflexion | 56 |
| 4.3.5. Import und Export von Textdateien | 57 |
| 4.3.6. Konvertierung | 59 |
| 4.3.7. Datenbank | 62 |
| 4.4. Test | 65 |
| 5. Performanceuntersuchung | 67 |
| 6. Fazit | 70 |
| 6.1. Geoinformationssysteme und Datenbanken | 70 |
| 6.2. GeoDat - Konverter | 70 |

| | |
|---|-----------|
| Abbildungsverzeichnis | 72 |
| Tabellenverzeichnis | 73 |
| Listings | 74 |
| Literaturverzeichnis | 75 |
| A. Dokumentation | 76 |
| A.1. Pflichtenheft | 77 |
| A.1.1. Zielbestimmung | 77 |
| A.1.2. Einsatz | 78 |
| A.1.3. Umgebung - Minimalkonfiguration | 78 |
| A.1.4. Funktionsumfang | 79 |
| A.1.5. Leistung | 83 |
| A.1.6. Qualitätsziele | 83 |
| A.1.7. Benutzeroberfläche | 83 |
| A.2. Diagramme | 84 |
| A.3. Installation & Benutzung | 87 |
| A.3.1. Installation PROJ.4 | 87 |
| A.3.2. GeoDat - Konverter | 88 |
| B. SQL-Befehle für die Performanceuntersuchung | 90 |
| C. OpenGis-Standard | 93 |
| D. Internetadressen | 97 |