

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