

Pflichtenheft

GeoGraph 2017

Fachhochschule Bielefeld
Campus Minden
Studiengang Informatik

Beteiligte Personen:

Name	Rolle
Alexander Sochart	Teamleiter
Alexander Scharow	GUI
Christopher Kluck	QS
Dennis Lüdeke	GUI Parser
Dennis Starke	Stellv. Teamleiter QS
Eduard Ljaschenko	GUI Parser
Jonas Lampe	GUI
Philipp Clausing	API
Stefan Schuck	Parser

3. Juni 2017

Inhaltsverzeichnis

1	ZIELBESTIMMUNG	4
1.1	Musskriterien	4
1.2	Abgrenzungskriterien	4
2	PRODUKTEINSATZ	4
2.1	Anwendungsbereiche	4
2.2	Zielgruppen	4
2.3	Betriebsbedingungen	5
3	PRODUKTÜBERSICHT	5
3.1	Usecase Diagramm	5
4	PRODUKTFUNKTIONEN	6
4.1	Usecase-Beschreibungen	6
4.2	Aktivitätsdiagramm	9
4.3	Sequenzdiagramm	10
5	PRODUKTDATEN	11
5.1	Analyseklassendiagramm	11
5.2	Paketdiagramm	11
5.3	Domänenklassendiagramm	12
6	PRODUKTHEISTUNGEN	12
7	QUALITÄTSANFORDERUNGEN	12
8	BENUTZEROBERFLÄCHE	12
8.1	Zustandsdiagramme	14
9	NICHTFUNKTIONALE ANFORDERUNGEN	14
10	TECHNISCHE PRODUKTUMGEBUNG	15
10.1	Software	15
10.2	Hardware	15
10.3	Orgware	15
10.4	Produkt-Schnittstellen	16
11	SPEZIELLE ANFORDERUNGEN AN DIE ENTWICKLUNGS- UMGEBUNG	16
11.1	Software	16
11.2	Hardware	16
11.3	Orgware	16

11.4	Entwicklungsschnittstellen	16
12	GLIEDERUNG IN TEILPRODUKTE	16
13	ERGÄNZUNGEN	16
14	GLOSSAR	17

1 ZIELBESTIMMUNG

- Korrektheit der Nodes
- Struktur
- Benutzerfreundlichkeit

1.1 Musskriterien

- Das System muss auf dem Kartenbezugssystem WGS 84 laufen
- Das System muss nach Eingabe von Breiten- & Längengrad eine Teilkarte ausgeben. Auf dieser Karte sind die Bundesautobahnen und Bundesstraßen sowie Richtungspfeile in die, die Autobahn/Straße verläuft, eingezeichnet. Dabei zeigen die Pfeile in die jeweilige Richtung der nächsten Node.
- Das System muss die Pfeile, so anpassen das die Länge der Pfeile in proportionaler abhängig zur Geschwindigkeitsbeschränkung stehen.
- Das System muss nach Eingabe einer minimalen und maximalen-Eingabe eines Punktes. Den Ausschnitt der Karte darstellen.
- Das System muss nachdem eine Karte dargestellt wurde, den ausgewählten Kartenbereich verschieben können.
- Das System muss skalierbar sein.

1.2 Abgrenzungskriterien

- Das System ist keine Navigations Software.

2 PRODUKTEINSATZ

2.1 Anwendungsbereiche

- Das Produkt soll im privaten Bereich eines Benutzers Anwendung finden. Es soll nicht für gewerbliche Zwecke oder für Anbahnung von Geschäften genutzt werden.

2.2 Zielgruppen

- Die Zielgruppe sind Leute,
 - die Wert auf **"Wege zur Gewinnung und Korrektur von Kartendaten"** legen.

- die Initiativen für **"GeoInformation und Navigation"** unterstützen.

2.3 Betriebsbedingungen

- Das Produkt benötigt eine stetige Internetverbindung und den Dienst der die *.OSM Dateien zur Verfügung stellt. Unser Service wird angeboten solange wir Zugriff auf die *.OSM Dateien haben.

3 PRODUKTÜBERSICHT

Gibt eine Übersicht über das Produkt, z.B. über alle wichtigen Geschäftsprozesse in Form eines Übersichtsdiagramms.

3.1 Usecase Diagramm

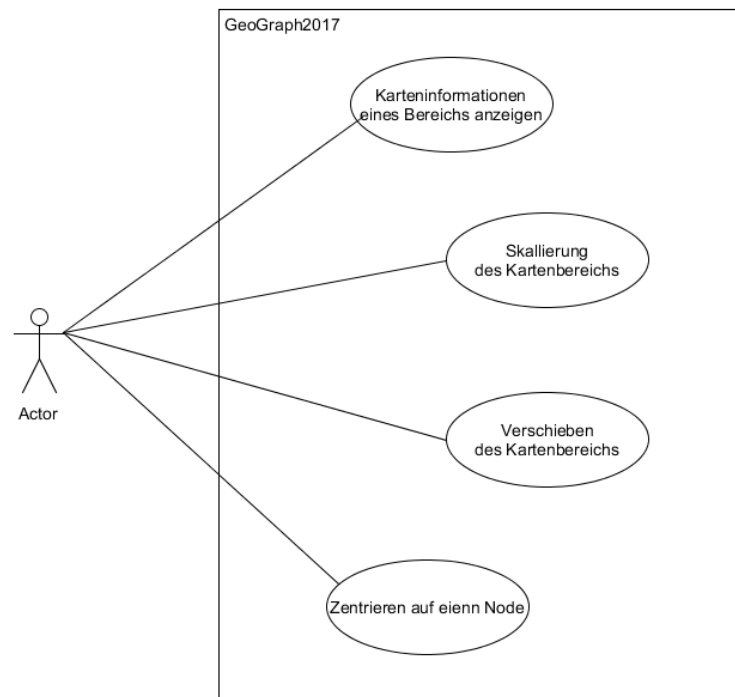


Abbildung 1: UseCase Diagramm

4 PRODUKTFUNKTIONEN

4.1 Usecase-Beschreibungen

GEO-01	
ID :	GEO-01
Title :	Abruf der Daten über API
Description :	Daten für die Karte werden per API abgerufen
Trigger :	User klickt auf den Button "Nach Koordinaten suchen"
Primary Actor :	User
Preconditions :	1. Programm ist gestartet 2. User hat Längen und Breitengrad eingegeben
Postconditions :	1. User hat den Kartenbereich erfolgreich geladen 2. Karte wird angezeigt
Other Use Cases :	-
Main Success Scenario :	1. User gibt Längen und Breitengrad ein 2. User klickt auf "Nach Kordinaten suchen" 3. Karte wird angezeigt
Extensions :	-
Priority :	High

GEO-02	
ID :	GEO-02
Title :	Laden der Daten aus einer OSM-Datei
Description :	Daten für die Karte werden aus der hinterlegten OSM-Datei geladen
Trigger :	User klickt auf den Button "Nach Koordinaten suchen"
Primary Actor :	User
Preconditions :	1. GEO-01
Postconditions :	1. User hat Kartenbereich aus OSM-Datei geladen 2. Karte wird angezeigt
Other Use Cases :	-
Main Success Scenario :	1. GEO-01 2. User klickt auf "Nach Koordinaten suchen" 3. Karte wird angezeigt
Extensions :	-
Priority :	High

GEO-03	
ID :	GEO-03
Title :	Skalierung des Kartenbereichs
Description :	Skaliert den Kartenbereich via Regler
Trigger :	User bewegt den Slider in den positiven/negativen Bereich
Primary Actor :	User
Preconditions :	1. User hat GEO-01 oder GEO-02 ausgeführt
Postconditions :	1. User bewegt Slider in den positiven/negativen Bereich 2. Kartenausschnitt vergrößert/verkleinert sich 3. Karte wird angezeigt
Other Use Cases :	-
Main Success Scenario :	1. GEO-01 oder GEO-02 2. User bewegt Slider in Positiven/Negativen Bereich 3. Karte wird vergrößert/verkleinert 4. Karte wird angezeigt
Extensions :	-
Priority :	High

GEO-04	
ID :	GEO-04
Title :	Verschiebung des Kartenbereichs
Description :	Verschiebt den Kartenbereich via Maus
Trigger :	User bewegt die Maus in den Kartenausschnitt und hält die linke Maustaste gedrückt und schiebt dann in x/y Richtung
Primary Actor :	User
Preconditions :	1. GEO-01 oder GEO-02
Postconditions :	1. User bewegt die Maus in x/y Richtung 2. Der Kartenausschnitt bewegt sich in x/y Richtung 3. Der Kartenausschnitt wird angezeigt
Other Use Cases :	-
Main Success Scenario :	1. GEO-01 oder GEO-02 2. User hält Maus gedrückt und schiebt den Kartenausschnitt 3. Kartenausschnitt wird angezeigt
Extensions :	1. Nur zuvor geladener Kartenausschnitt wird angezeigt
Priority :	High

GEO-05	
ID :	GEO-05
Title :	Zentrierung auf einer Node
Description :	Zentrierung auf einer Node nach eingabe von Längen-und Breitengrad
Trigger :	User gibt Breiten-und Längengrad ein und die nächstgelegene Node wird zentriert
Primary Actor :	User
Preconditions :	1. GEO-01 oder GEO-02
Postconditions :	1. Kartenausschnitt wird auf die nächstgelegene Node verschoben 2. Karte wird auf die Node zentriert 3. Karte wird angezeigt
Other Use Cases :	-
Main Success Scenario :	1. GEO-01 oder GEO-02 2. Kartenausschnitt wird verschoben 3. Karte wird auf Node zentriert 4. Karte wird angezeigt
Extensions :	-
Priority :	High

4.2 Aktivitätsdiagramm

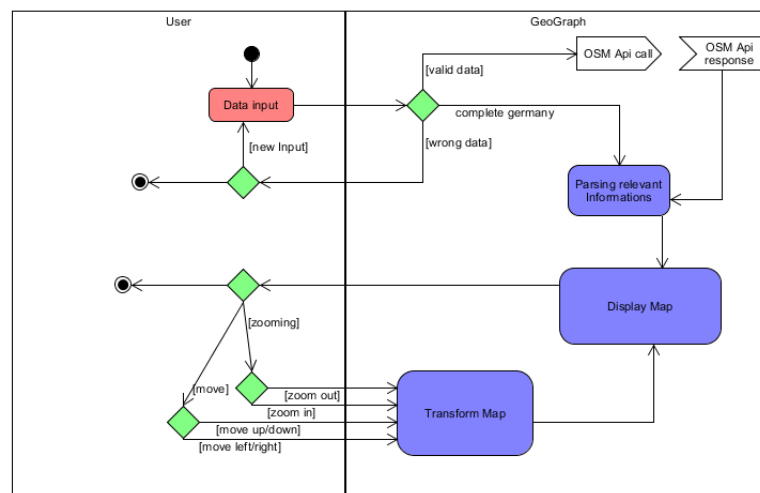


Abbildung 2: Aktivitäts Diagramm

4.3 Sequenzdiagramm

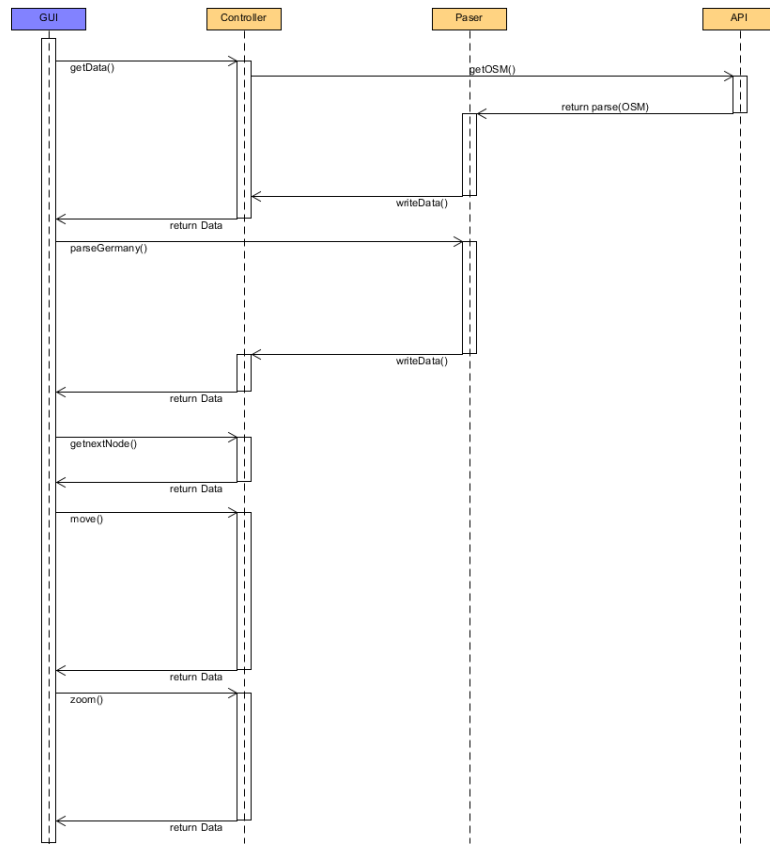


Abbildung 3: Sequenz Diagramm

5 PRODUKTDATEN

Langfristig sollen folgende Daten im System gespeichert | ausgelesen werden:

- Speicherung der Straßenpunkte als OSM-Datei
- Laden der Daten via Overpass API

5.1 Analyseklassendiagramm

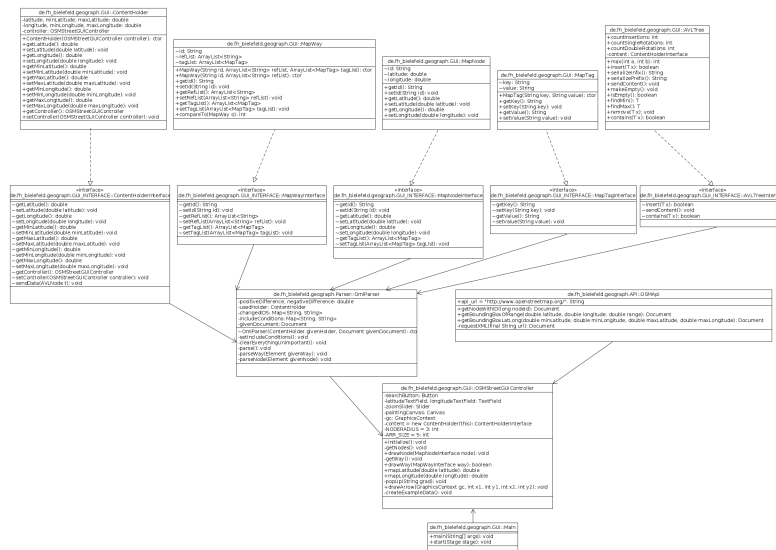


Abbildung 4: Klassendiagramm

5.2 Paketdiagramm

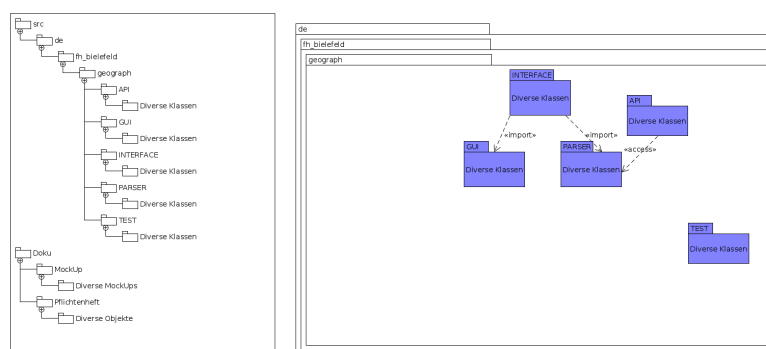


Abbildung 5: Paketdiagramm

5.3 Domänenklassendiagramm

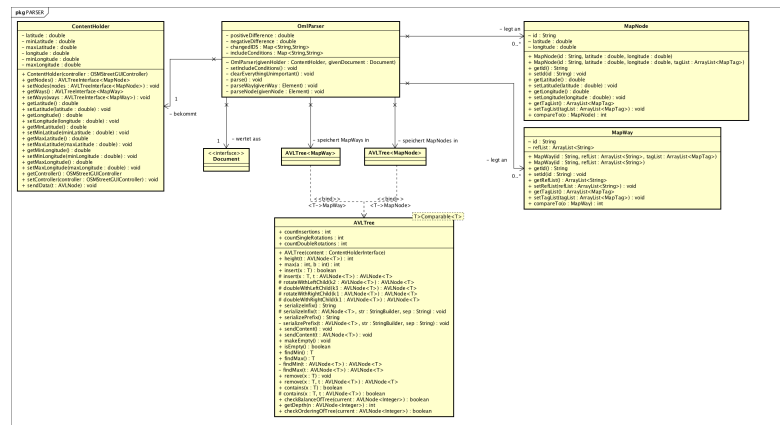


Abbildung 6: Domänenklassendiagramm

6 PRODUKTLAISTUNGEN

- Nicht genauer spezifiziert.

7 QUALITÄTSANFORDERUNGEN

- Nicht genauer spezifiziert.

8 BENUTZEROBERFLÄCHE

Es gibt eine Rolle und das ist die des Users der das Prgoramm ausführt (GUI).



Abbildung 7: Benutzeroberfläche Mittelpunkt Tab

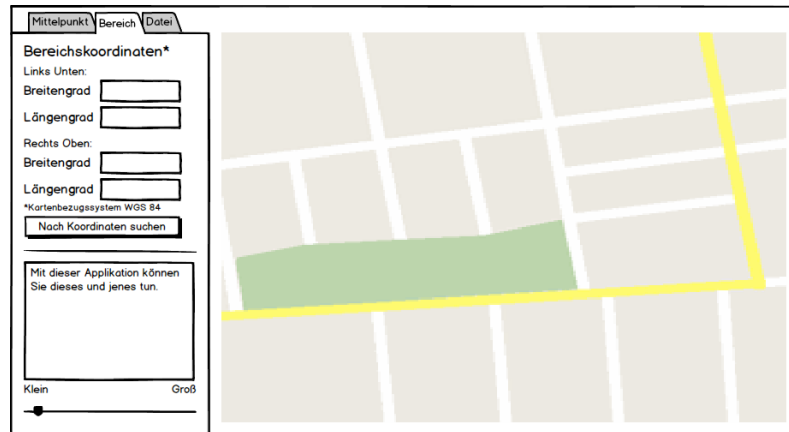


Abbildung 8: Benutzeroberfläche Bereich Tab



Abbildung 9: Benutzeroberfläche Datei Tab

8.1 Zustandsdiagramme

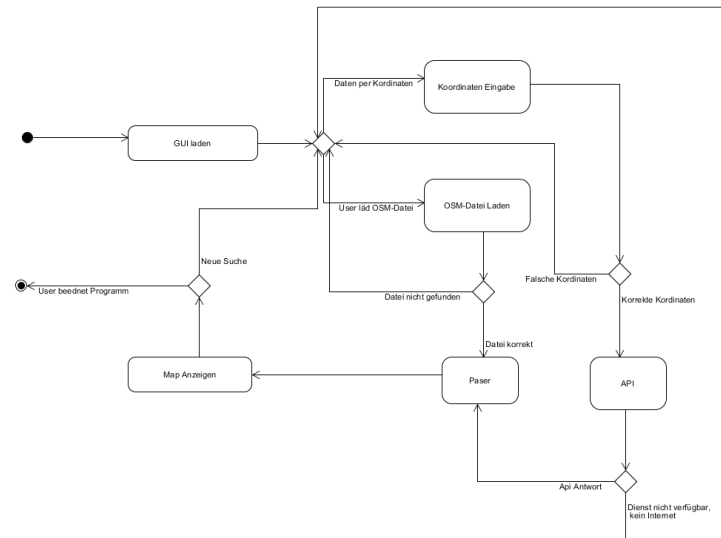


Abbildung 10: Zustands Diagramm

9 NICHTFUNKTIONALE ANFORDERUNGEN

Es werden alle Anforderungen aufgeführt, die sich nicht auf die Funktionalität, **die Leistung** und **die Benutzungsoberfläche** beziehen, z.B. :

- Einzuhaltende **Gesetze**
- Einzuhaltende **Normen**
- Testat durch externe Prüfungsgesellschaft Revisionsfähigkeit
- Ordnungsmäßigkeit der Buchführung
- **Sicherheitsanforderungen, z.B. :**
 - Richtigkeit der Nodes
 - Richtigkeit der Pfeile
 - Genauigkeit der Nodes
 - Genauigkeit der BoundingBox
 - Genauigkeit beim Skalieren
- Plattformabhängigkeiten
- Performant in Abhängigkeit zur Downloadgeschwindigkeit und API

- Wenn der markierte Bereich der Boundingbox zu groß ist, dann kann das laden der Nodes sehr lange dauern
- Aktuelle Betriebssysteme abdecken (Windows, Linux)
- Daten müssen gespeichert werden

10 TECHNISCHE PRODUKTUMGEBUNG

In diesem Kapitel wird die technische Umgebung des Produkts beschrieben. Bei Client / Server-Anwendungen ist die Umgebung jeweils für Clients und Server getrennt anzugeben.

10.1 Software

- Erfordert **Java 8.x** auf dem Client
 - getestet und entworfen wird für :
 - * PC | Laptop
 - Windows ab Version 7
 - Linux

10.2 Hardware

- **Internetfähiges Gerät :**
 - PC | Laptop
 - **Minimale Bildschirmauflösung :**
 - * 1024 x 768 Pixel Hochformat / Querformat
 - **Maximale Bildschirmauflösung :**
 - * 4096 × 2160 Pixel Hochformat / Querformat

10.3 Orgware

- Der Client benötigt eine Internetverbindung.
- Um eine befriedigende Nutzererfahrung zu gewährleisten, werden folgende Bandbreiten-Untergrenzen definiert:
 - **PC | Laptop :**
 - * DSL Verbindung mit min. 2 Mbit/s Download-Bandbreite

10.4 Produkt-Schnittstellen

11 SPEZIELLE ANFORDERUNGEN AN DIE ENTWICKLUNGS-UMGEBUNG

Entwicklung- und Testumgebung des Frontends: Siehe 10 Technische Produktentwicklung

11.1 Software

11.2 Hardware

11.3 Orgware

11.4 Entwicklungsschnittstellen

12 GLIEDERUNG IN TEILPRODUKTE

13 ERGÄNZUNGEN

Ein erster Testbetrieb wird in der Arbeitsumgebung des Kunden stattfinden. Dort wird dann zunächst ausgiebig die Stabilität und Sicherheit des Systems getestet.

14 GLOSSAR

In diesem Kapitel wird die spezifische Sprache des Auftraggebers wie **Kürzel** und **Fachbegriffe** beschrieben, z.B. :

- **User**
 - Bearbeitet das Programm
- **Pfeile**
 - zeigen auf den nächsten Node der Straße
 - länge abhängig zur Skalierung und der Geschwindigkeitsbeschränkung
- **BoundingBox**
 - Ausschnitt des Kartenbereichs
 - Besteht aus Min- und Max-Wert
- **Node**
 - Ein Node stellt einen Punkt auf der Karte dar
 - Mehrere Nodes können z.b. einer Straße zusammen gefasst werden
- **OSM-Datei**
 - Beinhaltet die Karteninformationen in Form von Nodes
- **Java**
 - Eine Plattform unabhängige Programmiersprache
- **API**
 - Eine Schnittstelle die über das HTTP-Protokoll angesprochen werden kann