

Grobkonzept der Gruppe A

Inhalt

Use-Case-Diagramme	2
Abb. 1: Use-Case-Diagramm zum Filtern	2
Abb. 2: Use-Case-Diagramm zur Interaktion.....	2
Abb. 3: Use-Case-Diagramm zur Analyse	3
Use-Case-Beschreibungen.....	4
USEC01: Abrufen und Visualisieren von enviroCar-Daten ohne persönliche Auswahl	4
USEC02: Abrufen und Visualisieren von enviroCar-Daten mit persönlicher Auswahl.....	4
USEC03: Interpolation von Daten durch eine Bounding Box	4
USEC04: Interpolation von Daten durch Auswahl von Straßenabschnitten	5
USEC05: Aggregation von Daten durch eine Bounding Box.....	5
USEC06: Aggregation von Daten durch Auswahl von Straßenabschnitten	6
USEC07: Der Nutzer verschiebt den Kartenausschnitt	6
USEC08: Der Nutzer zoomt in der Karte	7
USEC09: Der Nutzer ändert die Karte	7
USEC10: Anwählen von Markern	7
USEC11: Aufrufen der Hilfeseite	7
USEC12: Aufrufen des Impressums.....	8
Komponentendiagramme	9
Abb. 4: Komponentendiagramm – Teilansicht der Analyse.....	9
Abb. 5: Komponentendiagramm – Teilansicht Visualisieren	9
Abb. 6: Komponentendiagramm – Teilansicht Analyse	10
Komponentenbeschreibungen.....	11
GUI	11
Index.....	11
Impressum	11
Hilfeseite.....	11
Visualisieren	11
Filtermethoden.....	11
Analyse	11
Aggregation	11
Interpolation.....	12
enviroCar-Server.....	12
Abfrage	12

Use-Case-Diagramme

Wir haben die Use-Case-Diagramme wie folgt in das Filtern, die Interaktion und die Analyse unterteilt.

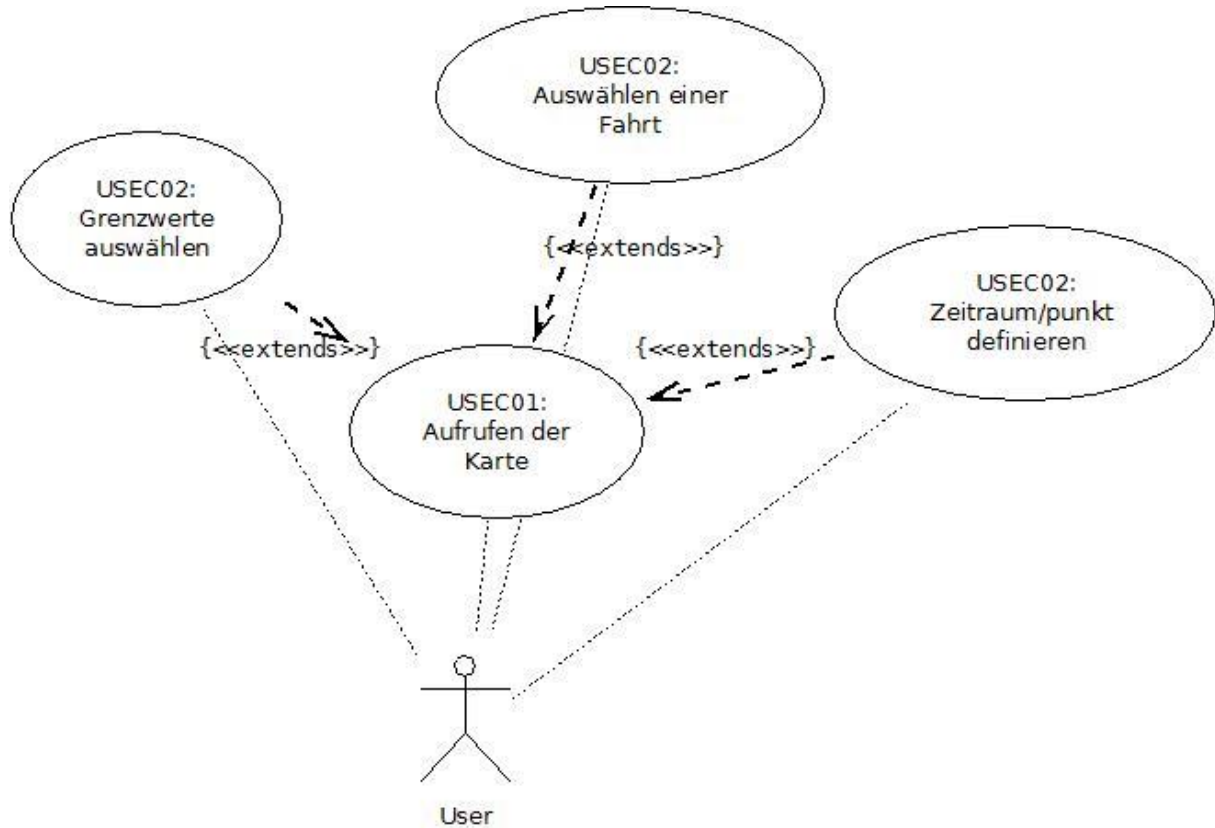


Abb. 1: Use-Case-Diagramm zum Filtern

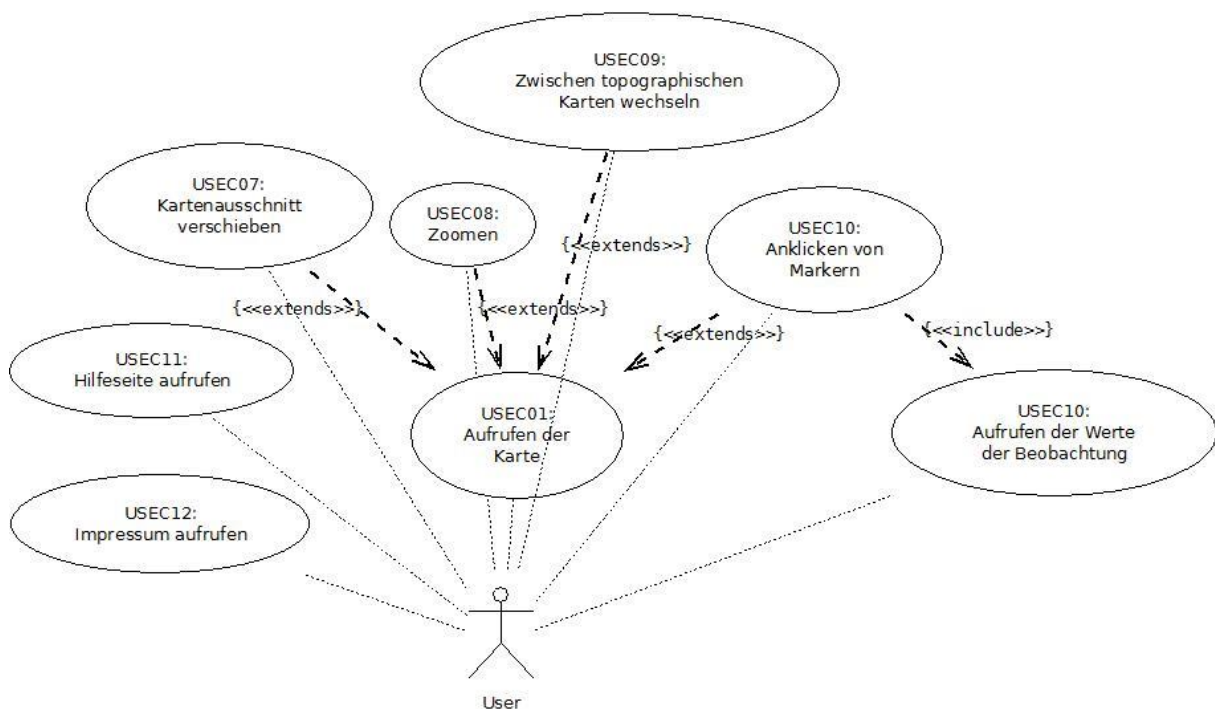


Abb. 2: Use-Case-Diagramm zur Interaktion

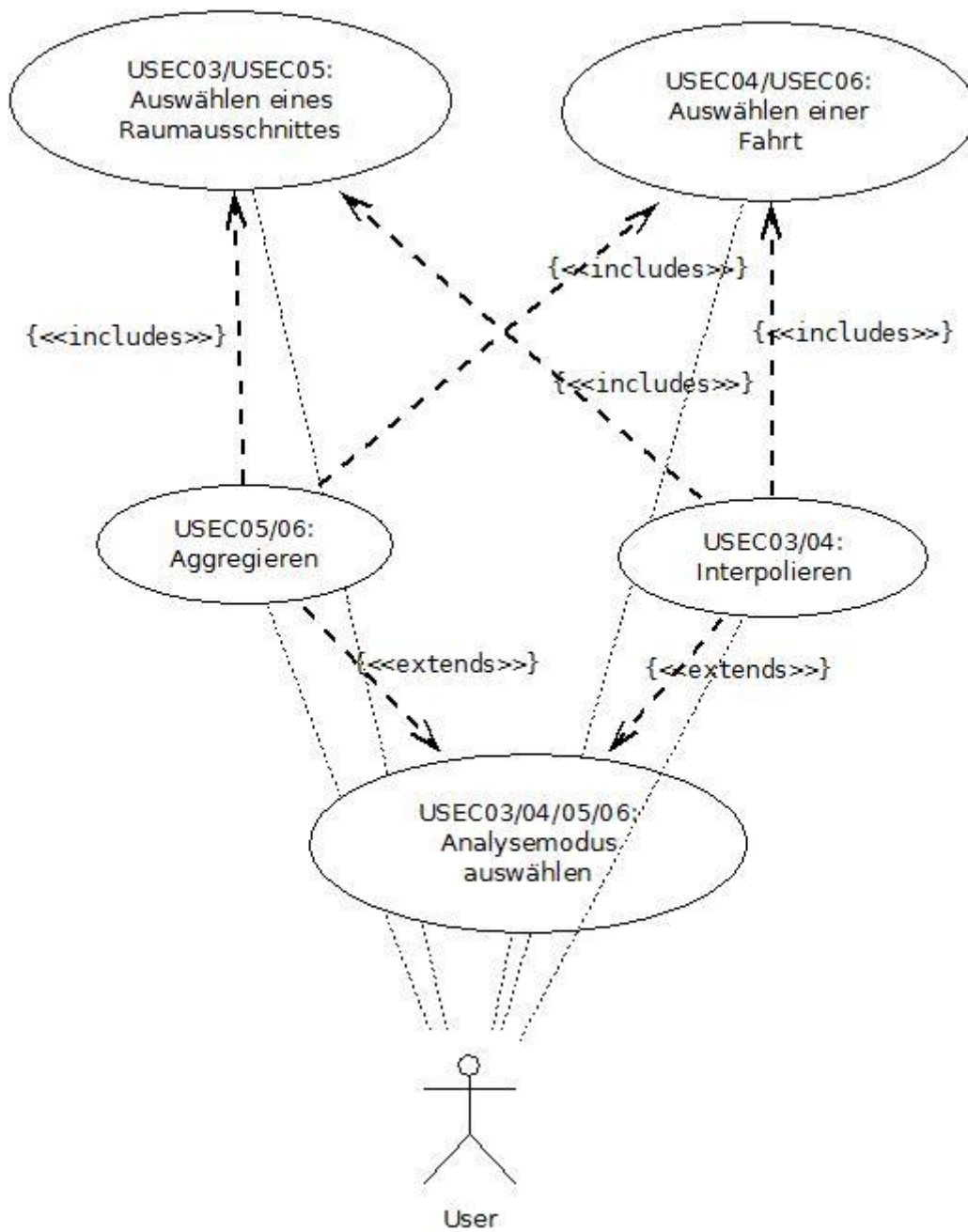


Abb. 3: Use-Case-Diagramm zur Analyse

Use-Case-Beschreibungen

USEC01: Abrufen und Visualisieren von enviroCar-Daten ohne persönliche Auswahl

- Anfangsbedingungen:
 - Nutzer verfügt über aktuellen Browser und Internet
- Ereignisfluss:
 1. Der Nutzer ruft die URL auf
 2. Das System zeigt eine Karte mit den Daten der letzten gemessenen 24 Stunden
- Abschlussbedingungen:
 - Der Nutzer sieht die Daten der letzten gemessenen 24 Stunden
- Spezielle Anforderungen:
 - Keine

USEC02: Abrufen und Visualisieren von enviroCar-Daten mit persönlicher Auswahl

- Anfangsbedingungen:
 - Nutzer verfügt über aktuellen Browser und Internet
- Ereignisfluss:
 1. Der Nutzer ruft die URL auf
 2. Das System zeigt eine Karte mit den Daten der letzten gemessenen 24 Stunden
 3. Das System zeigt eine Auswahl an Filtern und Layern
 4. Der Nutzer wählt die gewünschten Filter und Layer
 5. Das System zeigt die Daten entsprechend den vorgenommenen Einstellungen
- Abschlussbedingungen:
 - Der Nutzer sieht die von ihm spezifizierten Daten
- Spezielle Anforderungen:
 - Keine

USEC03: Interpolation von Daten durch eine Bounding Box

- Anfangsbedingungen:
 - Nutzer verfügt über aktuellen Browser und Internet
 - Nutzer hat indirekt Vorauswahl getroffen, indem er die Standardauswahl beibehält (include: USEC01)
 - Nutzer hat Vorauswahl getroffen (include: USEC02)
- Ereignisfluss:
 1. Der Nutzer wählt den Analysemodus an
 2. Das System zeigt die Karte und Daten
 3. Der Nutzer wählt die Methode Interpolation durch Bounding Box
 4. Der Nutzer legt eine Bounding Box auf den Raumausschnitt
 5. Der Nutzer bestätigt die Eingabe

6. Das System gibt eine Karte mit interpolierten Werten, eine Diagrammdarstellung sowie eine Tabellendarstellung der Daten aus
- Abschlussbedingungen:
 - Der Nutzer sieht die Analyseergebnisse
 - Spezielle Anforderungen:
 - Bounding Box muss mindestens 1 Messpunkt enthalten

USEC04: Interpolation von Daten durch Auswahl von Straßenabschnitten

- Anfangsbedingungen:
 - Nutzer verfügt über aktuellen Browser und Internet
 - Nutzer hat indirekt Vorauswahl getroffen, indem er die Standardauswahl beibehält (include: USEC01)
 - Nutzer hat Vorauswahl getroffen (include: USEC02)
- Ereignisfluss:
 1. Der Nutzer wählt den Analysemodus an
 2. Das System zeigt die Karte und Daten
 3. Der Nutzer wählt die Methode Interpolation durch Auswahl von Straßenabschnitten
 4. Der Nutzer markiert die gewünschten Straßenabschnitte durch Klicken auf den jeweiligen Straßenabschnitt
 5. Die markierten Straßenabschnitte werden farblich hervorgehoben
 6. Der Nutzer bestätigt die Eingabe
 7. Das System gibt eine Karte mit interpolierten Werten, eine Diagrammdarstellung sowie eine Tabellendarstellung der Daten aus
- Abschlussbedingungen:
 - Der Nutzer sieht die Analyseergebnisse
- Spezielle Anforderungen:
 - Der Nutzer muss mindestens einen Straßenabschnitt ausgewählt haben

USEC05: Aggregation von Daten durch eine Bounding Box

- Anfangsbedingungen:
 - Nutzer verfügt über aktuellen Browser und Internet
 - Nutzer hat indirekt Vorauswahl getroffen, indem er die Standardauswahl beibehält (include: USEC01)
 - Nutzer hat Vorauswahl getroffen (include: USEC02)
- Ereignisfluss:
 1. Der Nutzer wählt den Analysemodus an
 2. Das System zeigt die Karte und Daten
 3. Der Nutzer wählt die Methode Aggregation durch Bounding Box
 4. Der Nutzer legt eine Bounding Box auf den Raumausschnitt
 5. Der Nutzer bestätigt die Eingabe
 6. Das System gibt eine Diagrammdarstellung sowie eine Tabellendarstellung der aggregierten Daten aus

- Abschlussbedingungen:
 - Der Nutzer sieht die Analyseergebnisse
- Spezielle Anforderungen:
 - Bounding Box muss mindestens 1 Messpunkt enthalten

USEC06: Aggregation von Daten durch Auswahl von Straßenabschnitten

- Anfangsbedingungen:
 - Nutzer verfügt über aktuellen Browser und Internet
 - Nutzer hat indirekt Vorauswahl getroffen, indem er die Standardauswahl beibehält (include: USEC01)
 - Nutzer hat Vorauswahl getroffen (include: USEC02)
- Ereignisfluss:
 1. Der Nutzer wählt den Analysemodus an
 2. Das System zeigt die Karte und Daten
 3. Der Nutzer wählt die Methode Aggregation durch Auswahl von Straßenabschnitten
 4. Der Nutzer markiert die gewünschten Straßenabschnitte durch Klicken auf den jeweiligen Straßenabschnitt
 5. Die markierten Straßenabschnitte werden farblich hervorgehoben
 6. Der Nutzer bestätigt die Eingabe
 7. Das System gibt eine Diagrammdarstellung sowie eine Tabellendarstellung der aggregierten Daten aus
- Abschlussbedingungen:
 - Der Nutzer sieht die Analyseergebnisse
- Spezielle Anforderungen:
 - Der Nutzer muss mindestens einen Straßenabschnitt ausgewählt haben

USEC07: Der Nutzer verschiebt den Kartenausschnitt

- Anfangsbedingungen:
 - Nutzer verfügt über aktuellen Browser und Internet
- Ereignisfluss:
 1. Der Nutzer ruft die URL auf
 2. Das System zeigt eine Karte mit den Daten der letzten gemessenen 24 Stunden
 3. Der Nutzer hält den Kartenausschnitt fest und zieht in eine beliebige Richtung
 4. Der Kartenausschnitt verschiebt sich und die Daten werden nachgeladen
- Abschlussbedingungen:
 - Der Nutzer sieht den verschobenen Kartenausschnitt
- Spezielle Anforderungen:
 - Keine

USEC08: Der Nutzer zoomt in der Karte

- Anfangsbedingungen:
 - Nutzer verfügt über aktuellen Browser und Internet
- Ereignisfluss:
 1. Der Nutzer ruft die URL auf
 2. Der Nutzer scrollt mit dem Mausekranz, führt einen Doppelklick auf die Karte aus oder klickt auf einen Button zum Zoomen
- Abschlussbedingungen:
 - Der Nutzer sieht den gezoomten Kartenausschnitt
- Spezielle Anforderungen:
 - Keine

USEC09: Der Nutzer ändert die Karte

- Anfangsbedingungen:
 - Nutzer verfügt über aktuellen Browser und Internet
- Ereignisfluss:
 1. Der Nutzer ruft die URL auf
 2. Der Nutzer wählt aus den verfügbaren Karten die gewünschte aus
- Abschlussbedingungen:
 - Die gewählte Karte wird angezeigt
- Spezielle Anforderungen:
 - Keine

USEC10: Anwählen von Markern

- Anfangsbedingungen:
 - Nutzer verfügt über aktuellen Browser und Internet
- Ereignisfluss:
 1. Der Nutzer ruft die URL auf
 2. Der Nutzer wählt einen gewünschten Zeitraum aus
 3. Der Nutzer klickt auf einen Marker
 4. Es öffnet sich ein Popup mit spezifischen Informationen für den Marker
- Abschlussbedingungen:
 - Der Nutzer sieht die Daten des ausgewählten Markers
- Spezielle Anforderungen:
 - Keine

USEC11: Aufrufen der Hilfeseite

- Anfangsbedingungen:
 - Nutzer verfügt über aktuellen Browser und Internet
- Ereignisfluss:
 1. Der Nutzer ruft die URL auf
 2. Der Nutzer ruft die Hilfeseite auf

- Abschlussbedingungen:
 - Der Nutzer sieht die Hilfestellungen
- Spezielle Anforderungen:
 - Keine

USEC12: Aufrufen des Impressums

- Anfangsbedingungen:
 - Nutzer verfügt über aktuellen Browser und Internet
- Ereignisfluss:
 1. Der Nutzer ruft die URL auf
 2. Der Nutzer ruft das Impressum auf
- Abschlussbedingungen:
 - Der Nutzer sieht das Impressum
- Spezielle Anforderungen:
 - Keine

Komponentendiagramme

Wir stellen das Komponentendiagramm in einer Gesamtansicht und in drei Teilansichten zur Verfügung. Diese zeigen ausschließlich jeweils die GUI, das Visualisieren und die Analyse. Die Gesamtansicht befindet sich am Ende des Dokuments.

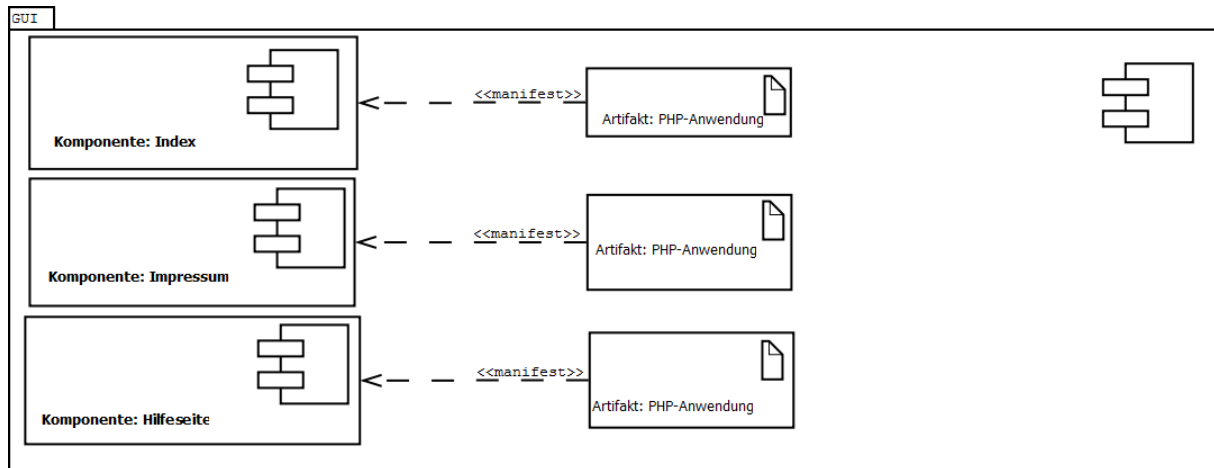


Abb. 4: Komponentendiagramm – Teilansicht der Analyse

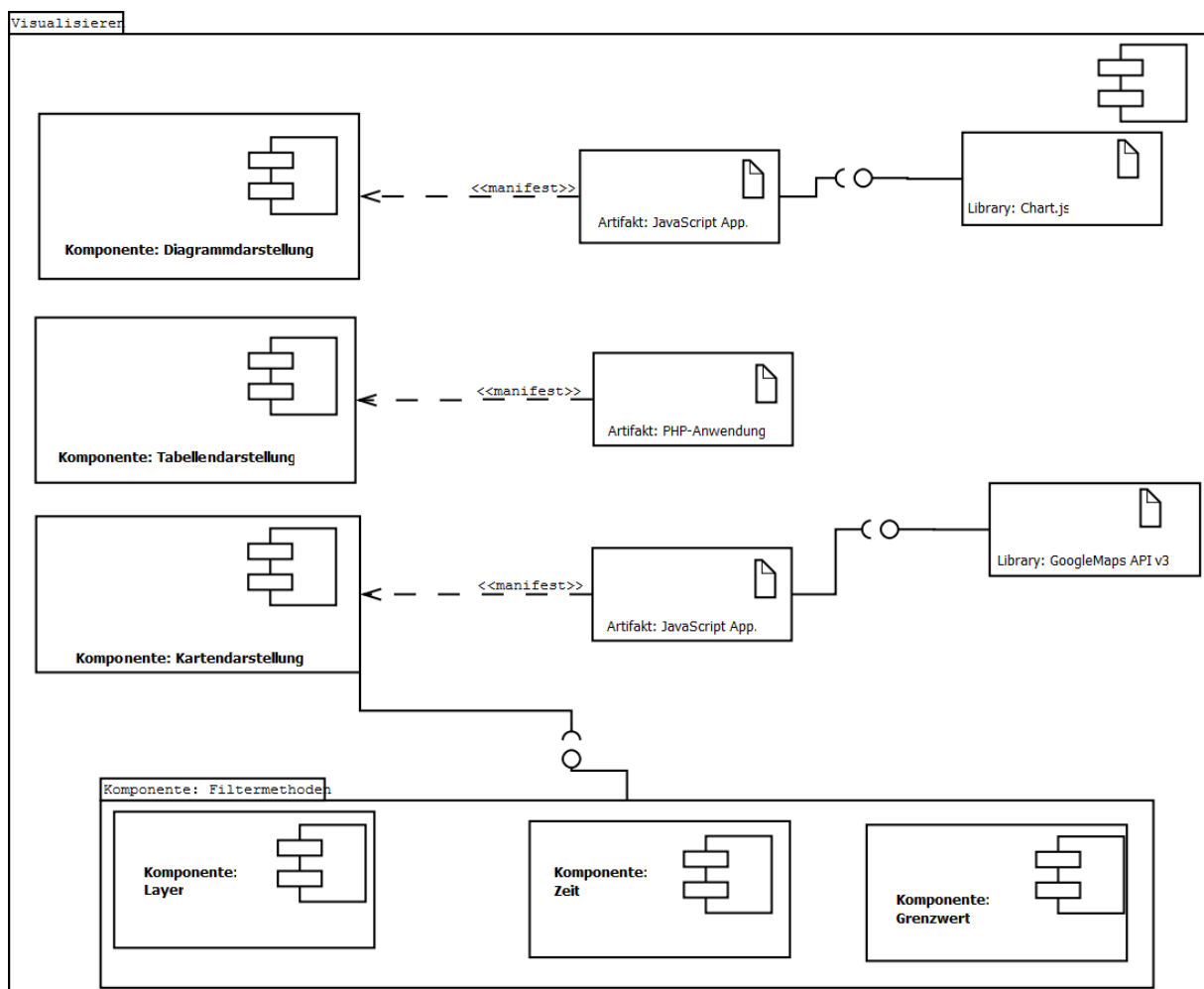


Abb. 5: Komponentendiagramm – Teilansicht Visualisieren

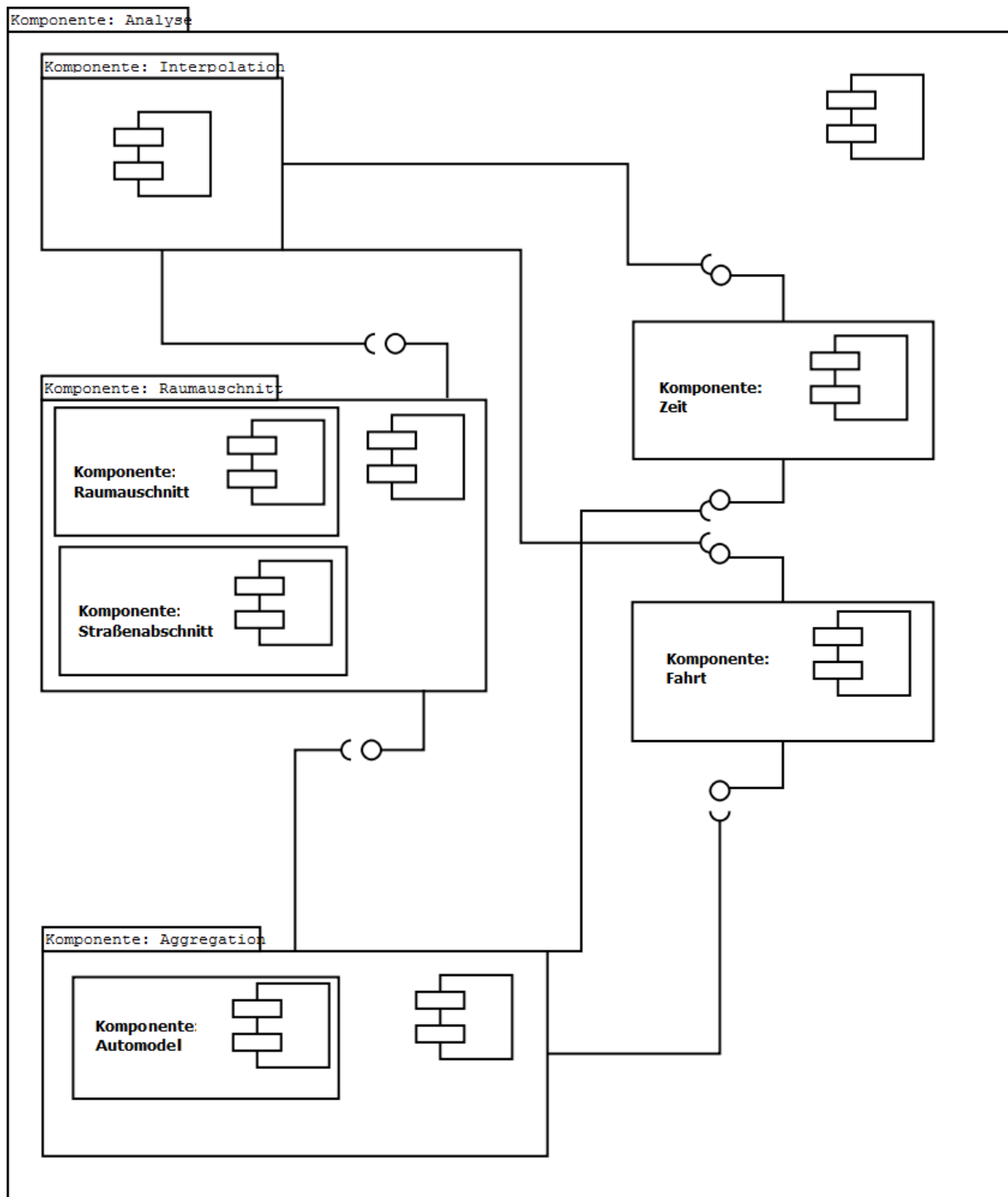


Abb. 6: Komponentendiagramm – Teilansicht Analyse

Komponentenbeschreibungen

GUI

- Ist Teil der Webseite
- Stellt alle Nutzerfunktionen zur Verfügung
- Bietet Schnittstelle zwischen Daten und Nutzer
- Steht in Abhängigkeit mit der Visualisieren-Komponente
- Beinhaltet die Komponenten Index, Impressum und Hilfeseite

Index

- Die Index Seite ist Startseite der Webanwendung
- Stellt die Karte dar
- Gibt Zugriff auf die verschiedenen Filter- und Analysefunktionen

Impressum

- Gibt die Betreiber- und Kontaktinformationen der Webanwendung an

Hilfeseite

- Bietet Hilfestellung zur Benutzung des Systems.
- Zeigt Anwendungsbeispiele

Visualisieren

- Ist Teil der Webseite
- Erstellt Diagramme, Tabellen und Kartendarstellungen
- Erhält Daten von der Abfrage-Komponente

Filtermethoden

- Dient zur Auswahl der verschiedenen Komponenten: Grenzwert, Zeit, Layer, Automodell, Fahrt

Analyse

- Besteht aus der Aggregation und der Interpolation als Analysemethoden
- Erhält Daten von der Abfrage-Komponente

Aggregation

- Nutzt die Komponente Raumausschnitt, Fahrt und Zeit
- Dient zur Berechnung der Durchschnittsgeschwindigkeit, des durchschnittlichen CO₂-Werts, etc.

- Berechnungen beziehen auf einen von dem Nutzer festgelegten Zeitraum und Raumausschnitt

Interpolation

- Nutzt die Komponente Raumausschnitt, Fahrt und Zeit
- Berechnet unbekannte Werte anhand gegebener Daten
- Werte werden nur innerhalb des vom Nutzer festgelegten Bereiches interpoliert

enviroCar-Server

- Stellt die Messdaten über die enviroCar-API zur Verfügung

Abfrage

- Erhält spezifizierte Anfragen über Daten
- Ruft vom enviroCar-Server die spezifizierten Daten ab
- Speichert die empfangenen Daten zur weiteren Verwendung zwischen

