



Lastenheft

– Version 1.0 –

**Internet-Applikation zur
Exploration und Visualisierung
von raum-zeitvarianten Fahrzeug-Messdaten**

Inhaltsverzeichnis

1	Zielbestimmung	2
2	Produkteinsatz	3
2.1	Anwendungsbereich	3
2.2	Zielgruppe	3
3	Funktionale Anforderungen	4
3.1	Benutzerfunktionen	4
3.1.1	Abrufen von Beobachtungen	4
3.2	Analyse von Beobachtungen	4
4	Nicht-funktionale Anforderungen	5
4.1	Übertragbarkeit	5
4.2	Benutzerfreundlichkeit	5
4.3	Zuverlässigkeit	5
4.4	Funktionalität	5
5	Lieferumfang	6
6	Abnahmekriterien	7

1 Zielbestimmung

Das zu entwickelnde Software System soll die Exploration und Visualisierung von Fahrzeugmessdaten, wie z.B. durchschnittliche Geschwindigkeit oder CO₂-Ausstoß während einer Fahrt oder entlang eines bestimmten Straßenabschnittes, im Internet ermöglichen. Dabei sind insbesondere auch Informationen wie der Raum und Zeitbezug, das beobachtete Phänomen, der Fahrzeugtyp und weitere in Abstimmung mit dem Auftraggeber abzusprechende Faktoren zu berücksichtigen.

Zur Visualisierung von Messwerten und Durchführung von Analysen ist ein entsprechender Web-Client bereitzustellen. Dieser soll eine kartographische Darstellung der vorliegenden Beobachtungen liefern und für jede Beobachtung ihre Details (z.B. Wert, Zeitpunkt, Phänomen) anzeigen können. Ferner soll eine wiederverwendbare und erweiterbare Analysekomponente (mindestens Aggregation und Interpolation) bereitgestellt werden.

Das zu entwickelnde System ist für den Einsatz im Bereich der öffentlichen Verwaltung und Bürgerbeteiligung („Citizen Science“) vorgesehen. Daher wird ein besonderer Schwerpunkt auf der Erstellung einer leicht zu bedienenden nutzerfreundlichen Oberfläche liegen.

2 Produkteinsatz

2.1 Anwendungsbereich

Im Sinne des Ausbaus der Bürgerbeteiligung ist die Beauftragung der Entwicklung eines Portals, wie in Abschnitt 1 beschrieben, geplant. Ein wichtiger Baustein hierfür sind Web-basierte Komponenten, die die Bereitstellung und Exploration von Umweltdaten an bzw. durch den Bürger ermöglichen.

Vergleichbare Systeme in diesem Kontext sind z.B.:

- Umweltportale von Behörden (z.B. Portal-U)
- Fluglärminformationsportale (z.B. Fra.NoM des Flughafens Frankfurt)
- Verkehrslärmportale (z.B. NoiseTube)

Die Tauglichkeit des zu erstellenden Systems soll anhand eines Szenarios gezeigt werden. Das System soll auf weitere Szenarien übertragen werden können. Daher ist das System hinreichend abstrakt zu konzipieren, so dass es mit geringem Aufwand an spezifische Anwendungsfälle individuell angepasst werden kann.

2.2 Zielgruppe

Die Zielgruppe des Systems ist in zwei Untergruppen einzuteilen:

- 1.) **Betreiber:** Typische Betreiber des Systems sind Fachbehörden und Verwaltungen, welche Umweltmessdaten Bürgern und zusätzliche einfache Analysefunktionen zur Verfügung stellen möchten. Es kann davon ausgegangen werden, dass für den Betrieb und die Administration des Systems notwendige technische Kenntnisse vorhanden sind.
- 2.) **Bürger:** Praktische Anwender des Systems sind Menschen, welche sich über Umwelteinflüsse in ihrem Alltag informieren wollen. Diese Gruppe reicht von Laien bis hin zu Experten. Aus diesem Grunde ist eine Nutzerschnittstelle zu entwickeln, die es auch Laien ermöglicht, mit dem System umzugehen.

3 Funktionale Anforderungen

3.1 Benutzerfunktionen

3.1.1 Abrufen von Beobachtungen

//LF31110// Benutzer können eine Kartendarstellung abrufen, welche die Positionen der im System erhaltenen Beobachtungen darstellt.

//LF31120// Benutzer können über die Kartenansicht einzelne Beobachtungen abrufen und den Inhalt dieser Beobachtung anzeigen lassen.

//LF31130// Bei der Anzeige des Inhalts einer Beobachtung sind ihr Wert, Zeitpunkt, Raumbezug, das beobachtete Phänomen und der Fahrzeugtyp anzugeben.

//LF31140// Der Benutzer kann innerhalb der Kartenansicht zoomen.

//LF31150// Der Benutzer kann den dargestellten Kartenausschnitt verschieben.

//LF31160// Die Kartendarstellung soll die Einbindung topographischer Karten ermöglichen.

//LF31170// Der Benutzer hat die Möglichkeit eine bestimmte Zeit oder einen bestimmten Zeitraum zu definieren, für die bzw. den Messwerte in der Karte angezeigt werden. Die Zeitabhängigkeit ist bei der Visualisierung zu berücksichtigen.

//LF31180// Der Benutzer kann die Kartendarstellung mit Hilfe eines Web-Browsers aufrufen.

3.1.2 Analyse von Beobachtungen

//LF31210// Der Benutzer soll die Daten nach bestimmten Kriterien (bestimmte Fahrt, bestimmter Raumausschnitt, Zeitintervall) aggregieren können, z.B. durchschnittliche Geschwindigkeit eines Fahrzeuges bzw. mehrerer Fahrzeuge entlang eines Straßenabschnitts.

//LF31220// Der Benutzer soll die Daten nach bestimmten Kriterien (Straßenabschnitt, Raumausschnitt) interpolieren können, z.B. Geschwindigkeit entlang eines Straßenabschnitts.

//LF31230// Weitere Analysefunktionen sind dem Nutzer bereitzustellen. Entsprechende Vorschläge sind durch den Auftragnehmer im Pflichtenheft vorzulegen.

//LF31240// Die Ergebnisse einer Analyse sollen dem Benutzer als fachlich korrekte Visualisierung bereitgestellt werden.

4 Nicht-funktionale Anforderungen

4.1 Übertragbarkeit

Bei den Client-Komponenten ist sicherzustellen, dass ein Zugriff über die gängigen Web-Browser ermöglicht wird.

4.2 Benutzerfreundlichkeit

Das System soll intuitiv nutzbar sein. Hierbei ist die Komplexität der Anwendungsdomäne soweit wie möglich zu reduzieren um eine effektive Arbeit zu ermöglichen.

4.3 Zuverlässigkeit

Die Zuverlässigkeit des Systems ist ein entscheidender Faktor, da das Portal der Öffentlichkeit kontinuierlich bereitgestellt werden soll.

4.4 Funktionalität

Alle Funktionen sollten zuverlässig realisiert werden.

5 Lieferumfang

Der Lieferumfang besteht aus:

- Kommentierter Quellcode der entwickelten Komponenten und Bereitstellung auf der GitHub Plattform
- Dokumentation (Installation und Benutzung für Administratoren und Nutzer)
- Betriebsbereite Installation des entwickelnden Systems durch den Auftragnehmer auf einem durch den Auftraggeber bereitzustellenden Server (diese Installation soll auf einen in Abstimmung mit dem Auftraggeber abgestimmten Anwendungsfall zugeschnitten werden).

6 Abnahmekriterien

Die Abnahmekriterien umfassen die Erfüllung aller funktionalen und nicht-funktionalen Kriterien sowie die vollständige Bereitstellung der im Abschnitt „Lieferumfang“ genannten Bestandteile.