****

**FH - Studiengang für**

**Informationstechnik und System-Management**

**Salzburg**

**ITS**

**Software Architektur Labor - Review**

**Version: 1**

**Datum: 25.06.2017**

**Autoren: Stephanie Kaschnitz, Christopher Wieland, Martin Wieser, Andreas Lippmann, Hannes Kleiner**

**Zu evaluierende**

**Gruppe: Martin Uray, Elisabeth Birnbacher, Dieter Draxler, Fellner Tobias, Waldner Simon**

**Versionshistorie**

**Version Datum Änderungen**

1 25.06.17 Erstellen der Struktur und Bewertungskriterien

**Inhaltsverzeichnis**

[**1** **Ziel des Architektur-Reviews** 4](#_Toc486330959)

[**2** **Bewertungskriterien und Ziele des Reviews** 4](#_Toc486330960)

[2.1 Bewertungskriterien – Funktionale Anforderungen 4](#_Toc486330961)

[2.2 Bewertungskriterien - Qualitätsziele 4](#_Toc486330962)

[**3** **Ergebnisse und Verbesserungsvorschläge** 4](#_Toc486330963)

[**4** **Aktionsplan** 4](#_Toc486330964)

**Tabellenverzeichnis**

**Es konnten keine Einträge für ein Abbildungsverzeichnis gefunden werden.**  
Dies ist ein automatisches Inhaltsverzeichnis. Um es zu verwenden, wenden Sie Überschriftenformate (auf der Registerkarte "Start") auf den Text an, der in Ihrem Inhaltsverzeichnis erscheinen soll, und aktualisieren dann diese Tabelle.
Wenn Sie Ihre eigenen Einträge eingeben möchten, verwenden Sie ein manuelles Inhaltsverzeichnis (im gleichen Menü wie das automatische).

# **Zweck des Architektur-Reviews**

Zweck dieses Dokuments ist die Erstellung eines Architekturreviews im Rahmen des Software Architektur Labors.

## Aufgabenstellung

Ein Teil der im Rahmen des Labors erstellten Verkehrssimulation ist die Durchführung eines Reviews. Dabei werden zwischen den Gruppen die jeweilige Architekturdokumentation sowie die Projektmappe mit der zugehörigen Visual Studio Solutions ausgetauscht. Nun muss diese auf Grundlage der definierten Anforderungen und Ziele an das Projekt geprüft und bewertet werden.

**Bereitgestellte Dokumente: Dokumentation der Softwarearchitektur, Source Code des Projekts (Projektmappe mit Verkehrssimulation und Ampelsteuerung)**

# **Bewertungskriterien und Ziele des Reviews**

Die folgenden Bewertungskriterien wurden von der zu evaluierenden Gruppe festgelegt und sind im Appendix des Dokuments angehängt.

## Bewertungskriterien - Qualitätsziele

Tabelle TODO zeigt die zu bewertenden Qualitätsziele der Verkehrssimulation. Diese werden nun analysiert und gegen die vorliegende Architektur geprüft. Dabei wird auf jedes Kriterium eingegangen und die Auswirkungen der darauf basierenden Architekturentscheidung bewertet. Anhang A liefert eine genauere Beschreibung der Kriterien.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Verweisnummer #** | **Kriterium** | **Bewertung** |
| 1 | Wartbarkeit |  |
| 2 | Bedienbarkeit |  |
| 3 | Verfügbarkeit |  |

## Bewertungskriterien – Funktionale Anforderungen

Die folgende Tabelle TODO beinhaltet die festgelegten funktionalen Anforderungen an das Projekt. Diese werden nun mit der umgesetzten Architektur verglichen. Anhang B liefert eine genauere Beschreibung der Kriterien.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **No** | **Kriterium** | **Bewertung** | **Erfüllungsgrad** |
| 1 | Verteilt | Verkehrssimulation und Ampelsteuerung sind in diesem Fall getrennte Komponenten, die über ein Interface (IPC) kommunizieren. Öffnet man das Projekt mit Visual Studio findet man zwei unabhängige Projekte: LightControlUnit.sln und TrafficSim.sln.  Beide Projekte können gleichzeitig und unabhängig von Fremdsystemen ausgeführt werden. | Die Anforderung wurden vollständig erfüllt. |
| 2 | Komponentenbasiert | Wie in der Architekturdokumentation beschrieben gibt es in der Komponente Verkehrssimulation ein zentrales Modul: den Simulator, der gleich mehrere Aufgaben übernimmt (Simulation der Fahrzeuge, Darstellung). Um komponentenbasiert zu Entwickeln wäre hier die Trennung von Logik und Darstellung erforderlich. | Die Anforderung wurde teilweise erfüllt. |
| 3 | Zusammenhängendes Verkehrsnetz | Nach dem Start der Anwendung erscheint ein Fenster, dass die Verkehrssimulation zeigt. Alle Straßen sind hierbei zusammenhängend, wobei es einen zentralen Ein- und Ausfahrtspunkt für alle Fahrzeuge gibt. | Die Anforderung wurde erfüllt.  Eine mögliche Erweiterung ist ein Verkehrsnetz mit mehreren Ein-/Ausfahrtpunkten. |
| 4 | Kreuzungen | Die Simulation beinhaltet mehrere geregelte und eine ungeregelte Kreuzung. Die geregelte Kreuzung sind durch Ampeln geschaltet und von den Verkehrsteilnehmern beachtet. Die ungeregelte Kreuzung wurde implementiert jedoch keine Verkehrsregeln dabei festgelegt (z.B. Rechts vor links) | Die Anforderung wurde teilweise erfüllt. |
| 5 | Notwendige Regelungen |  |  |
| 6 | Vernetzung der Simulation |  |  |
| 7 | Hindernisse |  |  |
| Opt | Optionale Regelungen  (siehe Anhang A) |  |  |

# **Ergebnisse und Verbesserungsvorschläge**

# **Aktionsplan**

- Funktionale Anforderungen an die Verkehrssimulation

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Nr.** | **Anforderung** | **Beschreibung** |
| M-1 | Verteilt | Verkehrssimulation und Konfigurationseinheit für die Ampeln werden verteilt implementiert (beide Komponenten sind eigene Prozesse) |
| M-2 | Komponentenbasiert | Die einzelnen Funktionen sollen in Komponenten eingeteilt sein |
| M-3 | Zusammenhängendes Verkehrsnetz | Das Verkehrsnetz ist zusammenhängend und ist komplett befahrbar. |
| M-4 | Kreuzungen | Es werden geregelte und ungeregelte Kreuzungen implementiert. |
| M-5 | Notwendige Regelungen | Anzahl der einfahrenden Fahrzeuge |
| M-6 | Vernetzung der Simulationen | Vernetzung von Simulationen. Ausfahrende Fahrzeuge fahren in eine entfernte Simulation. |
| M-7 | Hindernisse | mittels Mausklick werden Hindernisse hinzufügen/entfernen |
| O-1 | Optionale Regelungen | * Das Verhalten der Verkehrsteilnehmer sollte parametrisierbar sein: aggressiv, schnell, langsam.. * maximale Geschwindigkeit der Verkehrsteilnehmer * Anteil an LKW’s * Maximale Anzahl an Fahrzeugen die in die Simulation generiert werden (ein Überschreiten durch Einfahren von außerhalb möglich) |

- Qualitätsziele des Projekts

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Nr.** | **Qualitätsziel** | **Beschreibung** |
| Q-1 | Wartbarkeit | Die einzelnen Komponenten des Systems sollen leicht austauschbar und anpassbar sein. Änderungen in einer Komponente dürfen keine Auswirkungen auf die jeweils anderen Komponenten besitzen. |
| Q-2 | Bedienbarkeit | Die grafische Benutzeroberfläche ist benutzerfreundlich und kann intuitiv bedient werden. |
| Q-3 | Verfügbarkeit | Die Simulation erfüllt ihre Funktion fehlerfrei. |