

Projektstudium Modellierungsseminar

Landshuter Hochzeit: Simulation und 3D-Visualisierung

WS2016/17 Teamvorträge Sprint 1:
Personenstromsimulation mit Pferd

D. Jadanec, A. Knoll, H. Hager, A. Yauseyenka, A. Gerum

Department of Computer Science and Mathematics



UNIVERSITY
OF APPLIED SCIENCES
MUNICH

accu^orate
Institute for
crowd simulation

VADERE
Crowd Simulation



10 November 2016



virtualcitySYSTEMS

Simulation des Festzuges in der Landshuter Innenstadt. Dabei sollen Menschen, Pferde und Kutschen in die Simulation eingebunden werden. Die Ergebnisse sollen schlußendlich für visuelle Darstellungen weiter gegeben werden.

Simulations Tool:

OpenVadere (open source projekt)



Sprint 1

in Liste Los 

Mitglieder

AK

AY



H

A

+

Labels

Code


Epic

Vorbereitung

+

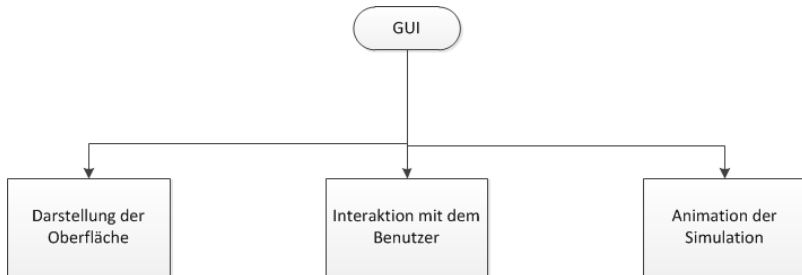
Beschreibung Bearbeiten

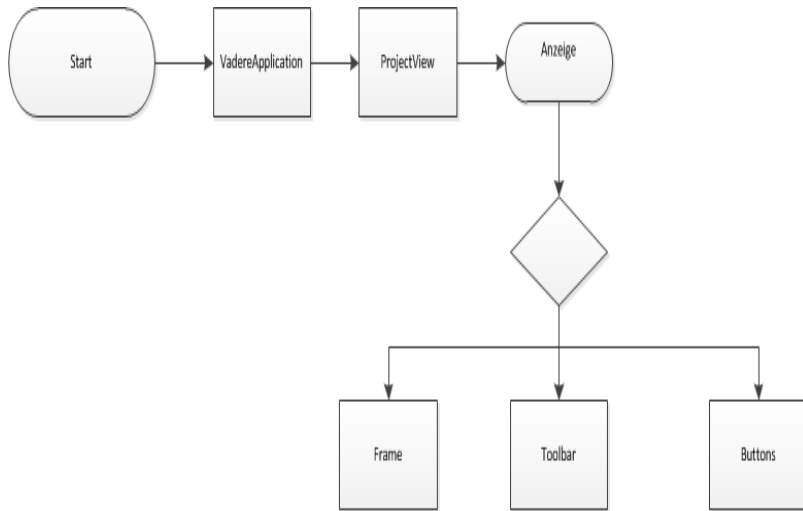
Ziele:

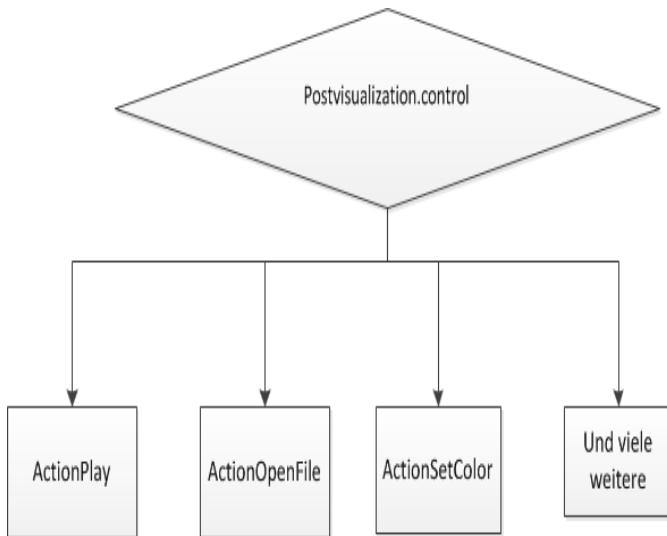
1. Jedes Team Mitglied kann Szenarien in OpenVadere erstellen und ausführen.
2. Einarbeitung in den OpenVadere Code  Einarbeiten in Vadere und erstellen einer Dokumentation sodass Team Mitglieder eigenständig Aufbau und Funktionalität der einzelnen Aspekte nachvollziehen können.
3. Erste Implementierung eines neuen Agenten (Pferd).
Dazu gehört dass der Agent Typ eine gesonderte Form besitzt.
4. Einbauen eines Pferde Buttons in die VadereGUI

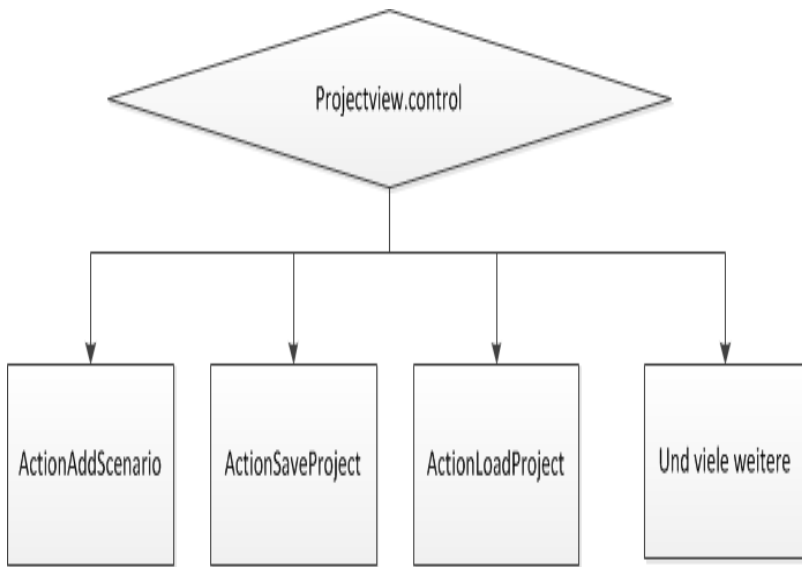
- ▶ Verstreutes Team
Trello und Skype Calls
- ▶ Großes Projekt & Wo anfangen?
Aufteilen des Teams auf die einzelnen Bereiche
Einarbeiten im Kontext eines neuen Agenten (Pferd)

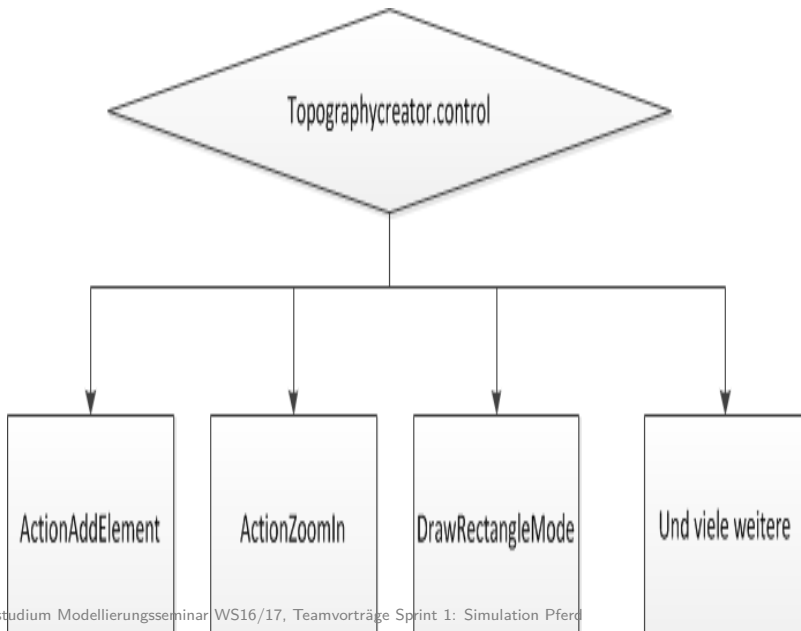
- ▶ Bewegungsmodel für Pferde einbinden.
- ▶ Schnittstelle zu den anderen Teams erweitern.
- ▶ Weitere Agententypes.
- ▶ Gui fertigstellen.
- ▶ Team:
 - ▶ Code dojo
 - ▶ Pair programming

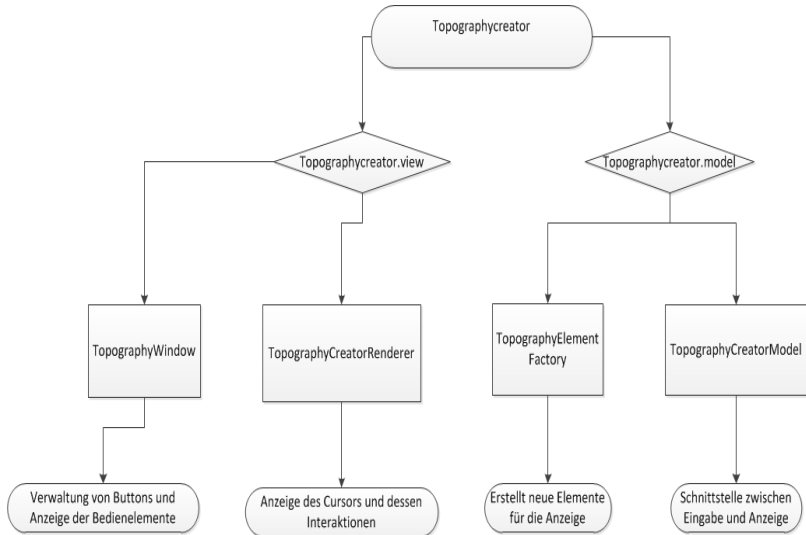


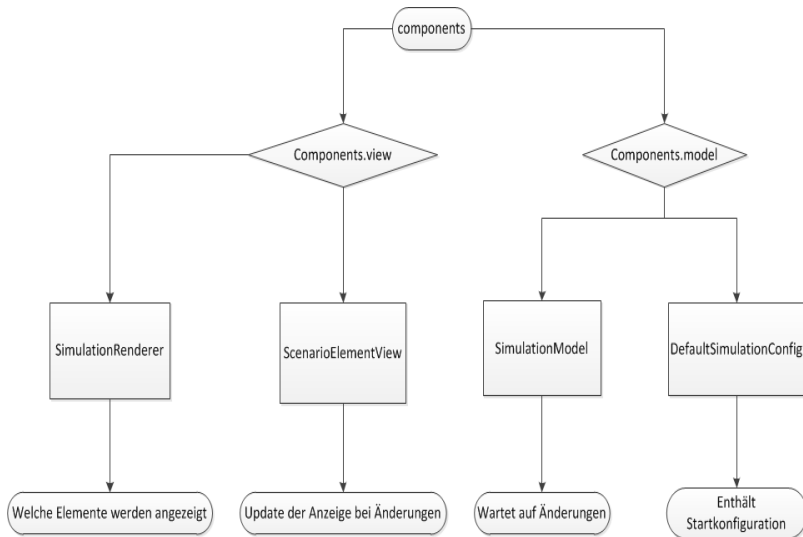












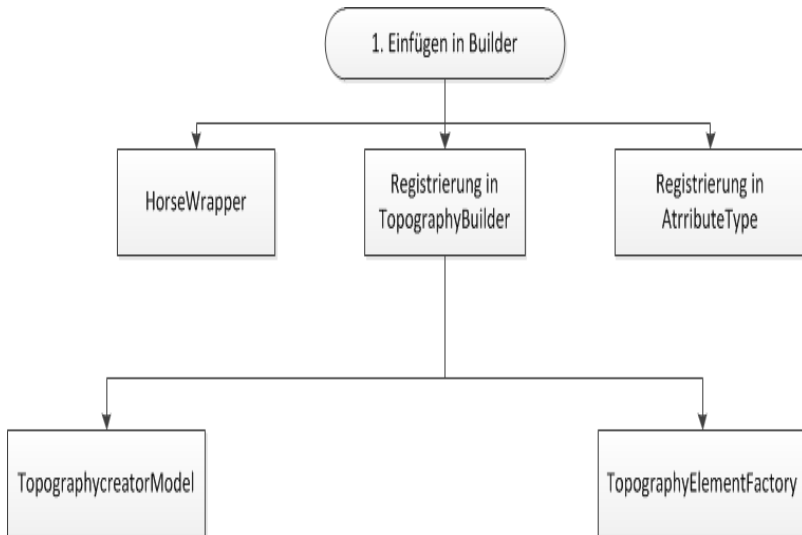
Hinzufügen/ändern eines Buttons zur Topography

**Element bei der Toolbar
registrieren**

Einfügen eines neuen Icons

**Verknüpfe neues Element mit
einer Action**

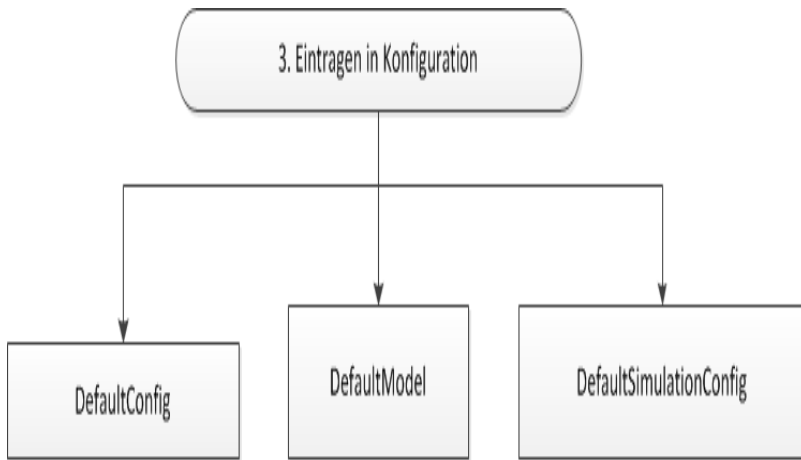




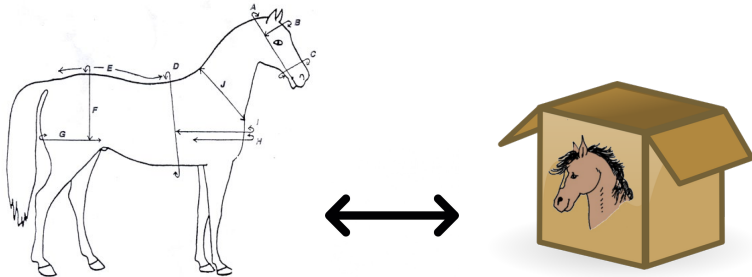
2. Einfügen in update -Funktionen



ScenarioElementView



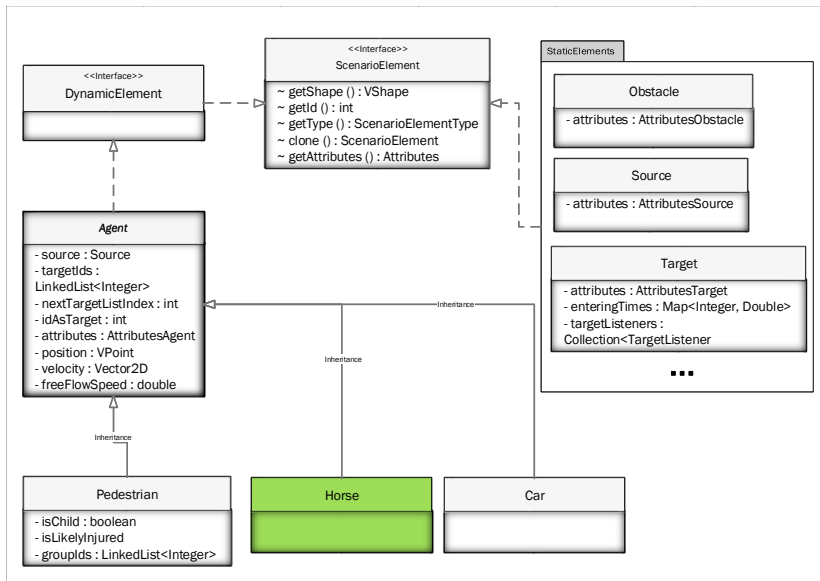
- ▶ Implementierung des Agenten Horse und seiner Attribute
- ▶ Serialisierung/Deserialisierung Horse/AttributesHorse



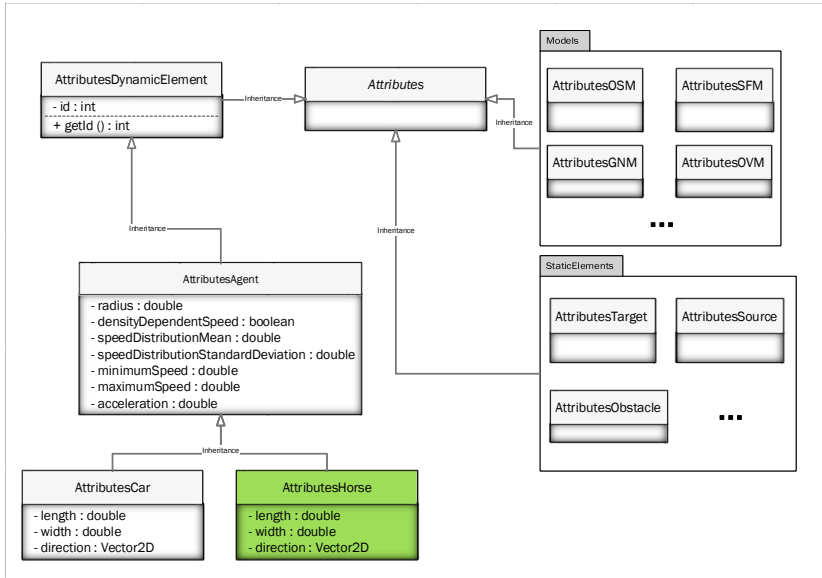
- ▶ Zwei dynamische Szenario Elemente "Pedestrian" und "Car"
- ▶ Ersteres für die Personenstromsimulation
- ▶ Letzeres für die Simulation des Kraftfahrzeugverkehrs (Peter Zarnitz) [1]

1. Neuer Agent läuft im Backend (Simulator)
2. Der Agent kann in die GUI aufgenommen werden
3. Attribute des Agenten in der GUI editierbar

Umsetzung: UML Szenario Elemente



Umsetzung: UML Attribute

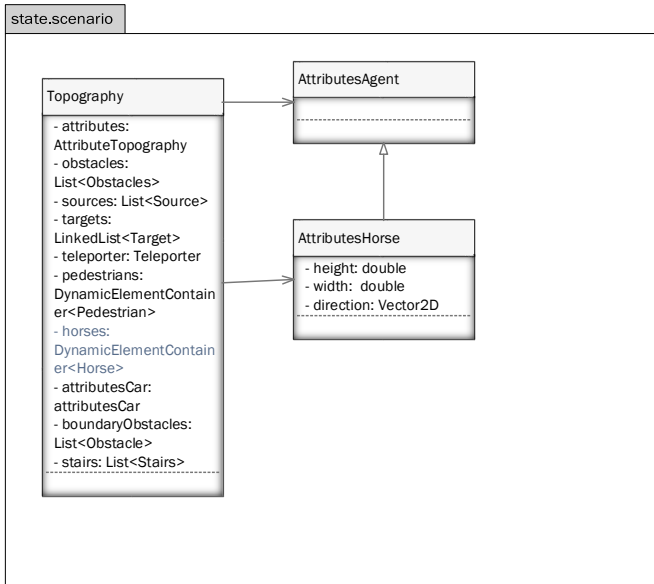


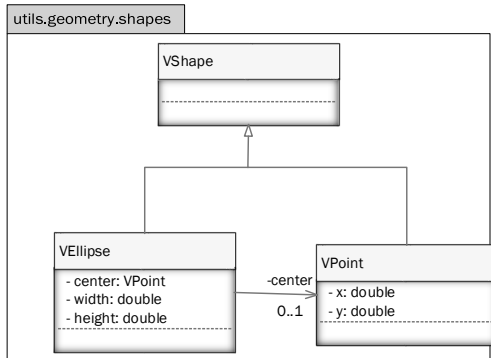
- ▶ Das Pferd kann in der Simulation, sowie in der GUI wie ein Fußgänger einbezogen werden
- ▶ Die Eigenschaften der Klassen Horse und AttributesHorse können serialisiert werden
- ▶ Das Pferd trägt zur Zeit die selben Eigenschaften wie ein Auto/Fußgänger

- ▶ Der Vorgang zum Einbetten eines neuen Agenten ist klar geworden
- ▶ Das derzeitige Fehlverhalten des Pferdes ist beabsichtigt
- ▶ Tatsächliche Maße und Eigenschaften des Pferdes können angepasst werden

- ▶ Implementierung der Form für Einen neuen Agenten
- ▶ Ein Lauffähiges Modell für die Simulation eines Pferdes

- ▶ Einarbeiten in VadereState
- ▶ Einarbeiten in VadereUtils
- ▶ Einführung einer neuen Form VEllipse
- ▶ Bugfix "Nur ein Horse Modell wird im Simulator gezeichnet"



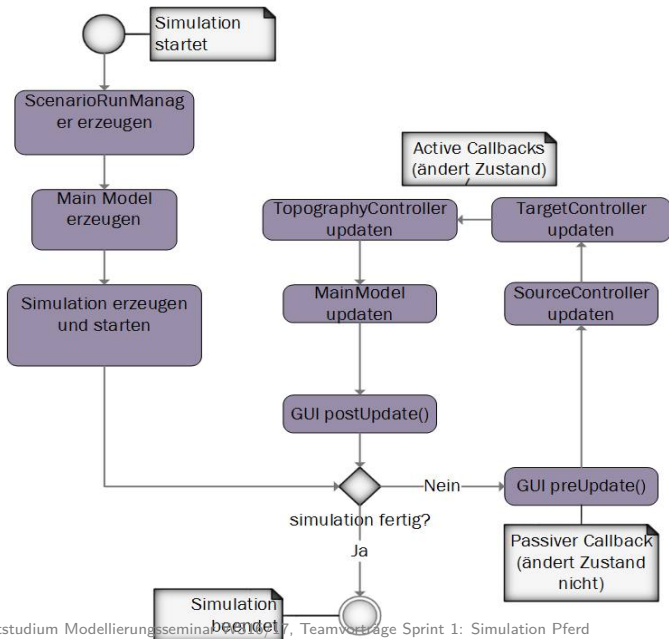


- ▶ Das Pferd benutzt die Form Ellipse
- ▶ Mehrere Pferde können das Ziel erreichen
- ▶ Serialisierung der neuen Form

- ▶ Fand ich gut:
 - ▶ Erreichbarkeit des Teams
 - ▶ Arbeiten mit neuen Tools
 - ▶ Hilfbereitschaft des Teams
- ▶ Könnte besser sein:
 - ▶ Pünktlichkeit
 - ▶ Kürzere Dailies
- ▶ Mein Anteil: 23%

- ▶ Scrum Master Koordination Ansprechpartner
- ▶ Einarbeiten in den Simulator
 - ▶ Verstehen wie Simulationen ablaufen
 - ▶ Was muss angepasst werden für neue Agenten
- ▶ Erweitern des Simulators um Horse

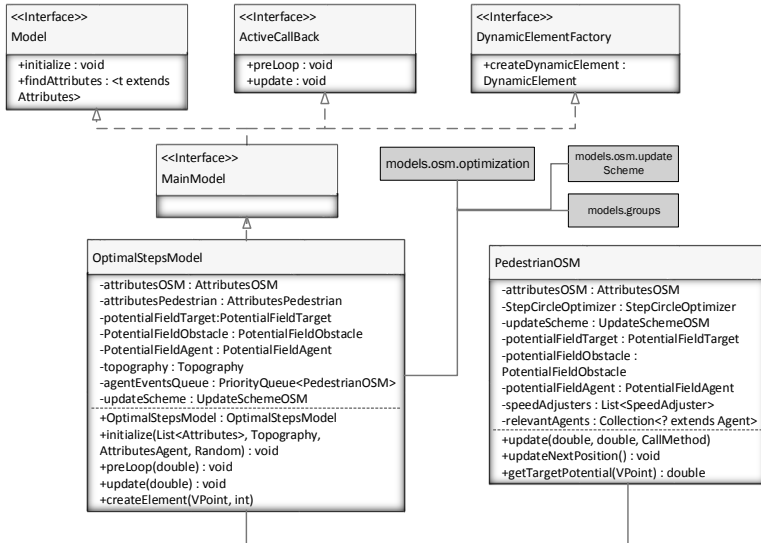
Ablauf der Simulation

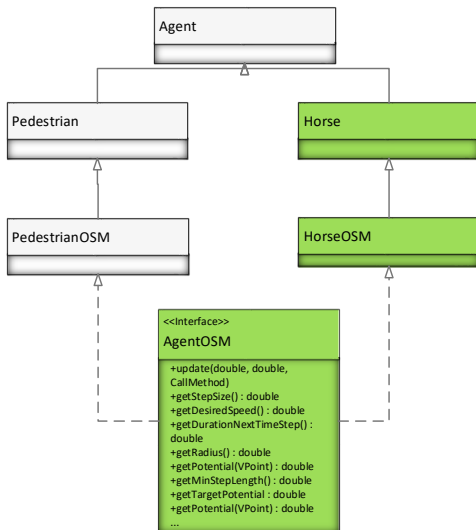


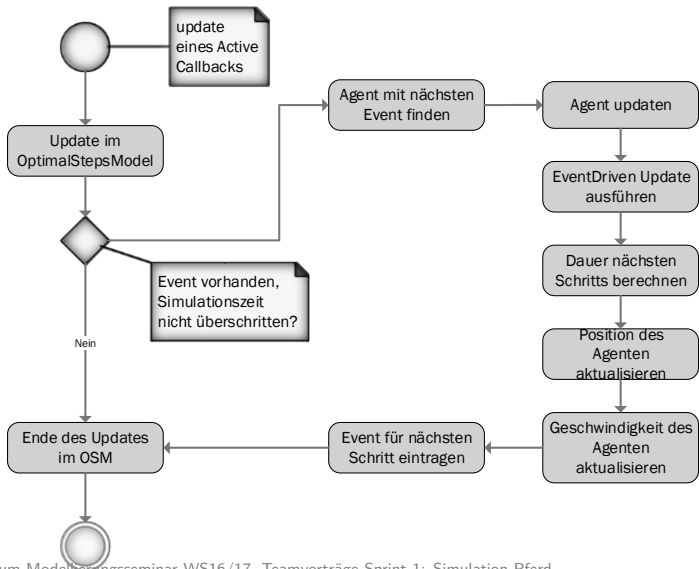
- ▶ Fand ich gut:
 - ▶ Gelegenheit an einem größeren Projekt zu arbeiten
 - ▶ Gute Zusammenarbeit (skype und trello)
- ▶ Kann besser sein:
 - ▶ Einbezug in aktuelle Änderungen des Codes
 - ▶ Regelmäßiger Treffen
- ▶ Anteil Schätzung: 19%

- ▶ Einarbeiten in das Optimal Steps Model
- ▶ Einbinden der Horse Klasse ins OSM
- ▶ Erstellen eines Testszenarios

- ▶ Nutzenfunktion
- ▶ Optimization
- ▶ Update Schemes







Schwierigkeiten:

- ▶ Meine Arbeitszeiten

Fand ich gut:

- ▶ Organisation durch Trello, Skype
- ▶ Arbeitsaufteilung
- ▶ gutes Klima
- ▶ Anteil 19%

- [1] Johannes Peter Zarnitz.
Kombinierte Modellierung von Fußgänger - und
Kraftfahrzeugverkehr in vereinfachten Situationen.
Master's thesis, Technische Universität München, 2015.