Cyberphysisches System

„Autonome Beförderung“

Finn Jannsen



[[1]](#footnote-1)

Inhalt

[Einleitung 3](#_Toc29837906)

[Leitfrage 3](#_Toc29837907)

[Ziele 3](#_Toc29837908)

[Eigenschaften des Systems 3](#_Toc29837909)

[Zeitliche Abhängigkeiten 3](#_Toc29837910)

[Modellierung in Uppaal 3](#_Toc29837911)

[Modelle 3](#_Toc29837912)

[Ergebnisse 3](#_Toc29837913)

[Auswertung 3](#_Toc29837914)

[Requirements 3](#_Toc29837915)

[Modellierung 3](#_Toc29837916)

[Komponenten 3](#_Toc29837917)

[Testen des Systems 3](#_Toc29837918)

[Fazit 3](#_Toc29837919)

[Gesamtauswertung 3](#_Toc29837920)

[Zielerfüllung 3](#_Toc29837921)

[Antwort 3](#_Toc29837922)

# Einleitung

## Leitfrage

Wie wird ein MQTT basiertes CPS mit einer hohen Anzahl an unterschiedlichen Teilnehmern skalierbar?

## Ziele

Große Anzahl an Passagieren & Autonomen Fahrzeugen

Zeitnahe Bearbeitung von Clients

Robustheit des Gesamtsystems (Ausfall von Backend-Komponenten)

# Eigenschaften des Systems

## Zeitliche Abhängigkeiten

Zeitnahe Aufnahme von Clients in das System

Zeitnahe Aufnahme von Passagieren in die Fahrzeuge

## Modellierung in Uppaal

### Modelle

### Ergebnisse

### Auswertung

## Requirements

Konkrete Anforderungen an mein System mit Erkenntnissen aus Uppaal und Zielen

# Modellierung

## Komponenten

Komponentendiagramme

Duplizierbarkeit von Backend-Anwendungen für skalierbarkeit und Redundanz

## Testen des Systems

Quantitatives Testen aller Komponenten unter simulierten Bedingungen

## Fazit

# Gesamtauswertung

## Zielerfüllung

## Antwort

1. Modifiziert, Original: https://www.engadget.com/2017/12/04/vw-moia-ride-sharing-electric-van/ [↑](#footnote-ref-1)