

# Exposé

Dauerticket Sharing

## Betreuer

Prof. Dr. Gerhard Hartmann

Prof. Dr. Kristian Fischer

Ngoc-Anh Dang

Jorge Pereira

## Studierende

Thomas Friesen	-	thomas.friesen@smail.th-koeln.de	-	11092095
Johannes Kutsch	-	johannes.kutsch@smail.th-koeln.de	-	11090517

## Problem

Zu bestimmten Zeiten bietet das Dauerticket die Möglichkeit eine zusätzliche Person kostenlos mit der Bahn mitzunehmen. Momentan gibt es keine einfache Möglichkeit sich mit fremden Personen zusammenzuschließen um das Ticket gemeinsam zu nutzen.

## Zielsetzung

Das Ziel des Projektes ist es, eine Plattform zu schaffen, welche es ermöglicht Kontakt zwischen einander unbekannten Benutzern herzustellen, deren Route ganz oder teilweise miteinander übereinstimmt und so die gemeinsame Nutzung eines bereits vorhandenen Dauertickets ermöglicht.

## Verteilte Anwendungslogik

Eine Verteilte Anwendungslogik ist für die Lösung des Problems notwendig da Daten aus einer externen API sowie Daten, welche auf einem Endgerät erhoben werden, weiterverarbeitet werden müssen. Da unser Ziel eine Mobile Anwendung ist, müssen einige Arbeitsschritte auch auf den Server abgewälzt werden, um auch bei Hardware schwachen Geräten eine reibungslose Funktionalität zu bieten und den Akku der Geräte zu schonen. Aus diesen Gründen ist es auch sinnvoll Algorithmen, welche dauerhaft im Hintergrund laufen, Serverseitig auszuführen. Das Endgerät bietet verschiedene Sensoren welche zur Lokalisierung des Mitfahrers auf dem Bahnhof genutzt werden können. Die Verarbeitung der von den Sensoren gelieferten Daten ist Zeitkritisch, weshalb sie auf dem Endgerät weiterverarbeitet werden sollten.

## Wirtschaftliche / Gesellschaftliche Relevanz

Durch Sharing können Dauertickets effizienter genutzt werden und das Schwarzfahren verliert an Attraktivität. Zusätzlich ist die gemeinsame Fahrt unter Umständen angenehmer und bietet eine Möglichkeit neue Kontakte zu knüpfen. Ticketbesitzer können sich außerdem für ihr Engagement entlohnen lassen. Durch das nutzen von Öffentlichen Verkehrsmitteln wird außerdem die CO2 Emission verringert und somit die Umwelt geschont.

- Anhand der vom Ticketanbieter angegebenen Start und Zielhaltestelle zuzüglich der Startuhrzeit werden Benutzer ermittelt welche ganz oder teilweise die selbe Strecke fahren.
- Dazu werden Daten aus der API der deutschen Bahn bezogen welche weiterverarbeitet werden.
- Benutzer A schickt Benutzer B seine Position. Benutzer B vergleicht die Position von Benutzer A mit seiner Position und bildet einen Richtungsvektor, welcher beim auffinden von Benutzer A hilft.
- Ein Asynchrones Chatsystem wird implementiert um die Kommunikation zwischen beiden Benutzern zu ermöglichen. Eine Chatnachricht wird mit Uhrzeit, Datum und Benutzerspezifischen Daten angereichert.
- Benutzer können Bewertet werden. Es wird eine durchschnittliche Bewertung berechnet.