

# OPTIFCD - ERMITTLUNG VON FCD-DURCHDRINGUNGSGRADEN FÜR AUTOBAHNEN

**OptiFCD - Das Projekt OptiFCD berechnet, visualisiert und interpretiert notwendige FCD-Durchdringungsgrade für die Generierung von zuverlässigen Echtzeit-Verkehrsinformationen im österreichischen Autobahnen- und Schnellstraßennetz.**

Die Ergebnisse im Projekt OptiFCD wurden in **drei Arbeitspaketen** erarbeitet.

In **Arbeitspaket 2** wurden die theoretischen Grundlagen für die Berechnung von FCD-Durchdringungsgrade erarbeitet. In Abstimmung mit dem Auftraggeber wurden **zwei prioritäre Szenarien der Verkehrsinformation** ausgewählt (Stillstands-Detektion, Stau-Detektion), für die FC-Daten von Nutzen sind. In der Folge wurden **6 Qualitätsparameter** (Aktualität, Detektionswahrscheinlichkeit, Korrektheit, Lagegenauigkeit, Verzögerungsdynamik, Lagedynamik) definiert, mit denen die Qualität von FCD-basierten Verkehrsinformationen bestimmt werden kann. Für die Berechnung der FCD-Durchdringungsgrade wurde ein **parametrisiertes stochastisches Modell** entwickelt, das es ermöglicht, die Qualitätsparameter zu berücksichtigen. Mit Hilfe eines **formalisierten Prozesses** wird die **FCD-Informationsgenerierung** beschrieben. Dabei wird auch dargestellt, welche Prozessschritte welchen Einfluss auf die Qualitätsparameter haben.

In **Arbeitspaket 3** wurde die räumliche und zeitliche Dynamik der Stauausbreitung von 9 ausgewählten Stauereignissen analysiert. Anhand von FC-Daten der FCD Modellregion Salzburg bzw. Querschnittsmessungen der ASFINAG wurden **reale FCD-Durchdringungsgrade** sowie die **notwendigen FCD-Durchdringungsgrade** für definierte Qualitätsparameter berechnet. Zusätzlich wurden in diesem Arbeitspaket auch FCD-Durchdringungsgrade für durchschnittliche Verkehrsstärken an **253 Messquerschnitten** österreichweit berechnet und visualisiert. Mit Hilfe einer Excel-Datei kann der Auftraggeber zukünftig selbst FCD-Durchdringungsgrade für unterschiedliche Parameterausprägungen berechnen. Zusätzlich wurde in diesem Arbeitspaket auch ein **Vergleich von Bluetooth-basierten mit FCD-basierten Fahrzeiten** durchgeführt und es wurden **Latenzzeiten von FC-Daten** gemessen.

In **Arbeitspaket 4** wurden die Ergebnisse interpretiert und **Schlussfolgerungen** bzw. **Empfehlungen** abgeleitet. Diese wurden im Ergebnisbericht dokumentiert und dem Auftraggeber präsentiert.

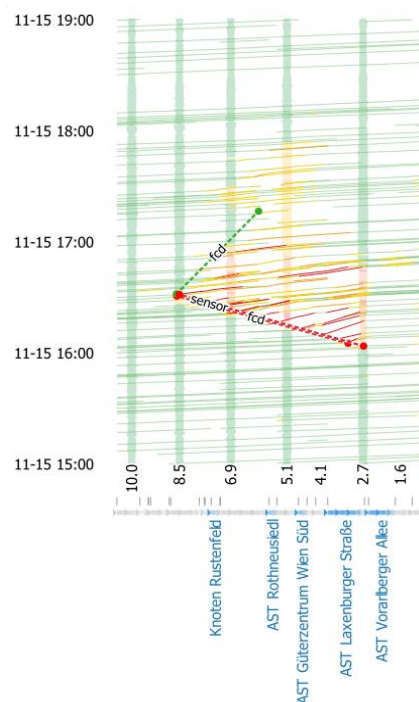


ABB 1. Auswertung eines Stauereignisses auf der A4 Ostautobahn auf Basis von FC-Daten bzw. Querschnittsmessungen

**Facts:**

- Kurztitel: OptiFCD
- Laufzeit: 06/2017-08/2018
- Auftragnehmer: Salzburg Research Forschungsgesellschaft mbH

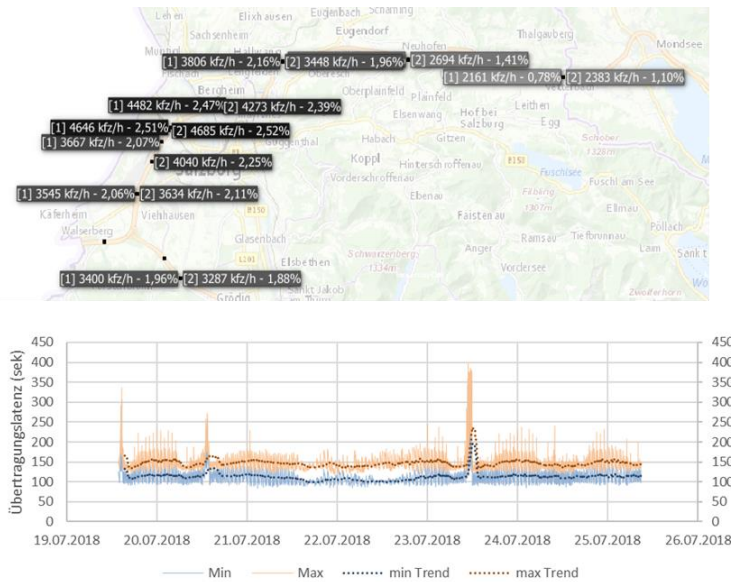


ABB 2. Visualisierung von FCD-Durchdringungsgraden für Messquerschnitte in Salzburg und minimale bzw. Maximale FCD Übertragungslatenzzeiten einer Datenquelle in der Testwoche vom 19.7.-26.7.2018

**Kurzzusammenfassung**

**Problem**

In OptiFCD wurde der Frage nachgegangen, welche FCD-Durchdringungsgrade für die Generierung von qualitativ hochwertigen Echtzeit-Verkehrsinformationen notwendig sind.

**Gewählte Methodik**

Anhand eines parametrisierten stochastischen Modells wurden Methoden und Werkzeuge entwickelt und evaluiert, die für die Berechnung von FCD-Durchdringungsgraden eingesetzt werden können.

**Ergebnisse**

In OptiFCD wurden Methoden und Werkzeuge entwickelt und evaluiert, mit denen sinnvolle FCD-Durchdringungsgrade für Autobahnen- und Schnellstraßen berechnet werden können.

**Schlussfolgerungen**

Im Projekt OptiFCD wurden Methoden und Werkzeuge geschaffen, mit denen notwendige FCD-Durchdringungsgrade für konkrete Szenarien berechnet werden können. Diese Werkzeuge können zukünftig von der ASFINAG im Verkehrsmanagement eingesetzt werden bzw. helfen bei der Auswahl und Bewertung von FC-Datenquellen.

**English Abstract**

The quality of traffic information based on Floating Car Data (FCD) heavily depends on FCD penetration rates. Determining suitable penetration rates is not an easy question and depends on many parameters. The OptiFCD project answers this question by providing suitable methods and tools for determining FCD penetration rates for distinct traffic quality parameters. For the Austrian road operator ASFINAG, OptiFCD provides a valuable toolbox for determining suitable FCD penetration rates.

**Impressum:**

**Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie**

DI Dr. Johann Horvatis  
Abt. IV/ST 2 Technik und Verkehrssicherheit

[johann.horvatis@bmvit.gv.at](mailto:johann.horvatis@bmvit.gv.at)

DI (FH) Andreas Blust  
Abt. III/14 Mobilitäts- und Verkehrstechnologien

[andreas.blust@bmvit.gv.at](mailto:andreas.blust@bmvit.gv.at)  
[www.bmvit.gv.at](http://www.bmvit.gv.at)

**ÖBB-Infrastruktur AG**

Ing. Wolfgang Zottl, SAE  
Streckenmanagement und Anlagenentwicklung

Stab LCM und Innovationen  
[wolfgang.zottl@oebb.at](mailto:wolfgang.zottl@oebb.at)  
[www.oebb.at](http://www.oebb.at)

**ASFINAG**

DI Eva Hackl  
Manager International Relations und Innovation  
[eva.hackl@asfinag.at](mailto:eva.hackl@asfinag.at)

DI (FH) René Moser  
Leiter Strategie, Internationales und Innovation  
[rene.moser@asfinag.at](mailto:rene.moser@asfinag.at)  
[www.asfinag.at](http://www.asfinag.at)

**Österreichische Forschungsförderungsgesellschaft mbH**

DI Dr. Christian Pecharda  
Programmleitung Mobilität  
Sensengasse 1, 1090 Wien  
[christian.pecharda@ffg.at](mailto:christian.pecharda@ffg.at)  
[www.ffg.at](http://www.ffg.at)

**Salzburg Research Forschungsgesellschaft mbH**

DI Dr. Karl Rehl  
Mobile und webbasierte Informationssysteme  
[karl.rehl@salzburgresearch.at](mailto:karl.rehl@salzburgresearch.at)  
[www.salzburgresearch.at](http://www.salzburgresearch.at)

August 2018