Anwendungsfall:

(**Autonome)** **Fahrzeuge und deren Wegfindung/ Kartenerstellung**

<http://www.mobilegeeks.de/artikel/here-maps/>

**Route finden allgemeine Idee:** hier sind schon viele langgefahren und angekommen

Du willst von A nach B also fährst Du denen nach, die von A nach B gefahren sind

Idee „Holbox“:

Maps: wenn viele durch "Unbekanntes" fahren, ist dort wohl jetzt eine (neue/ausgebaute) Straße

Fährt keiner mehr <-> Straße nicht mehr da/blockiert

Auch für Livedaten bei temporären Änderungen, z.B. Stau/blockiert wenn gerade keiner fährt

Mapping zu FP:

*Positive FP*:

Ähnlichem vertraut man mehr -> Mapping auf Carbonhydrates?

* BMW vertraut man mehr wenn man auch BMW hat (Schnelligkeit usw. ähnlich, je ähnlicher desto mehr vertraue ich) LKW eher wo auch LKWs fahren (wegen Höhenbegrenzungen usw.); Motorräder wollen da fahren, wo viele andere Motorräder fahren, dann ist die Strecke wohl besonders schön/gut geeignet;
* Im Stadt: Locals oder Taxis, da diese oft viel Erfahrung haben und sich gut auskennen

*Negative FP*: Fahrzeuge von deutlich anderem Typ: will ich schnellste Strecke, fahre ich nicht dort, wo Fahrräder/Mofas fahren/zugelassen sind; Polizei meiden

*Neutrale FP*: Fahrzeuge, die nicht relevant sind, z.B. Fahrrädern ist egal, ob auf Straße auch Autos fahren dürfen

Attribute der Fahrzeuge, die beachtet/gesammelt werden von sich selber und anderen (V2V-Kommunikation):

* Geschwindigkeit
* Distanz zueinander
* Fahrmanöver/Fahrprofile
* Last
* Dimension (Größe, Umfang, …)
* Geräuschpegel
* Abgase

Attribute der Umgebung

* Verkehrsschilder
* Kreuzungen
* Vorfahrtsregeln
* Behinderungen: Staus, Unfälle, liegengebliebene Fahrzeuge, …
* Straßenverfassung (Schlaglöcher, Anzahl Spuren, vereist, …)
* Erlaubte Geschwindigkeit
* Einschränkungen wie Maut, Pickerl benötigt, …

Use-Case 1: Störung auf Fahrt von A nach C

*Beschreibung*: Fahrer 1 möchte mit dem autonomen Auto 1 von A nach C. Die standardmäßig schnellste Route ist R1. Bei B ist eine Störung passiert. Somit ist nun temporär R2 die schnellste Strecke und soll gewählt werden.

*Akteure*: Autos , Fahrer aller Autos

*Auslöser*: Warnung von anderem Auto über Störung bei B

*Vorbedingung*: Auto 1 will von A nach C; Auto 1 befindet sich auf R1; Störung bei B; anderes Auto meldet Störung bei B

*Invarianten*: Auto 1 ist auf schnellster Route von A nach C

*Nachbedingung*: Auto 1 fährt über R2

Use-Case 2: Auto 1 will Route nach C wissen

*Beschreibung*: Fahrer 1 möchte mit dem autonomen Auto 1 den besten Weg nach C. Es wählt hierzu den Weg, den die 80% Autos, die ihm selbst am ähnlichsten sind, vorwiegend gewählt haben und wägt diese ab zu Umgebungsattributen

*Akteure*: Autos , Fahrer aller Autos

*Auslöser*: ---

*Vorbedingung*: Auto 1 will nach C

*Invarianten*: ---

*Nachbedingung*: Auto 1 weiß schnellste Route nach C

*Alternativer Ablauf*: a) Kein eindeutiges Ergebnis (30:40:30), keine Route wird gefunden

b) Positive und negative Umgebungsattribute überlappen sich

(User-Case 3: Waren-Transport; Bsp.: Porsche möchte keine Lager, da Lagerkosten teuer)

Wie kann Flos Forschung uns helfen?

* Man beachte UC 2: Was machen Autos (Ameisen), wenn sich positive und negative Umgebungsattribute (FP) überlappen?
* Wie reagieren Autos, wenn zuvor benutzte Wege (mit positiven FP) nun Änderungen aufweisen (negative FP)?
* Sollte es eine Evolution der FP geben, kann man diese Erkenntnis auf infrastrukturelle Änderungen (z.B. Tankstellen, Straßenverhältnisse wie Ein/Zweispurig) anwenden?: Wir wissen zunächst nicht, was positiv ist, das kann sich auch über die Zeit ändern/Strategien können sich ändern

Anwendung auf andere Bereiche: vernetzte *Server*, da auch räumlich und Infrastruktur vorhanden

Ein paar allgemeine Notizen:

Wir wollen insgesamt: Nutzen maximieren.

Welche Faktoren können wir nutzen, was soll an Informationen von anderen Autos ausgelesen/ausgewertet werden?

LoD (Level of Detail): Modellauflösung steigt nach Bedarf

Feature Selection: auf welche Merkmale konzentrieren?

FP entstehen wegen Physik/Morphologie/Kommunikationssystem der Tiere

Die lange Entwicklung bei Ameisen können wir nutzen für Autonome Fahrzeuge, Bsp: von Kohlenwasserstoffen weiß man, dass diese differenzierter werden

(Möglich: Kann Pheromone Commander aus Interactive-Vorlesung helfen?)