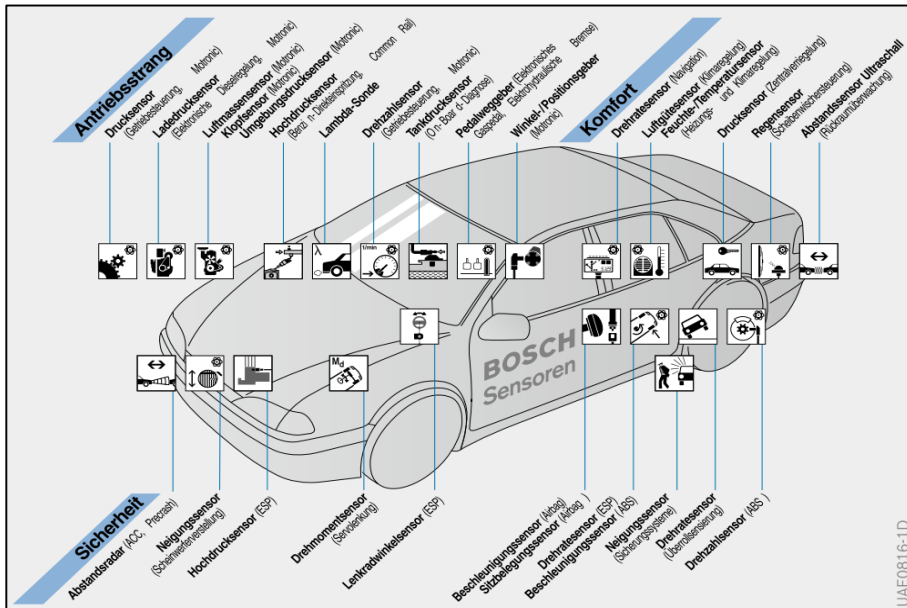


Literaturrecherche zu bestehenden Verfahren der fahrzeugseitigen Situationserkennung auf Autobahnen durch Sensordaten

Bachelor's Thesis von Caroline Nagel

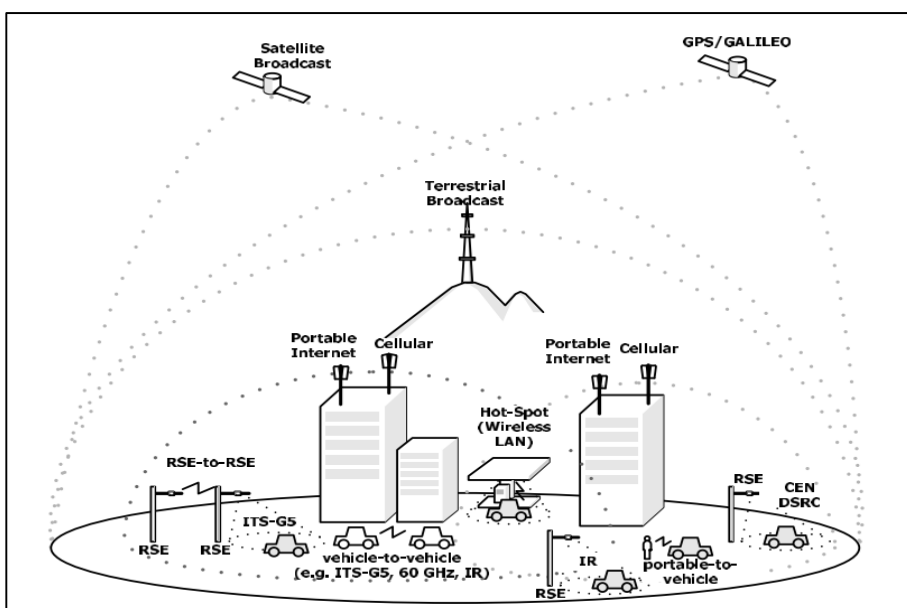
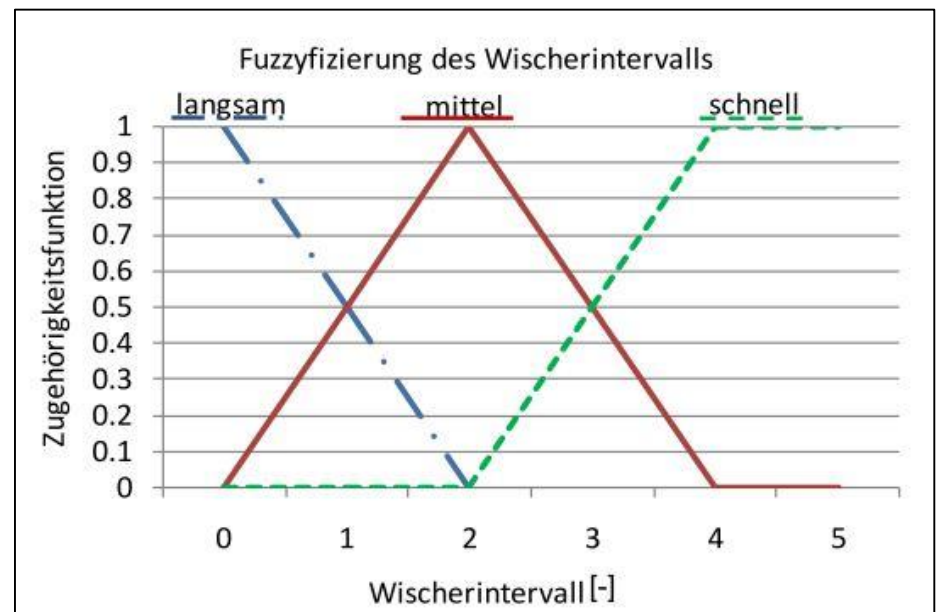
Mentor:

Dipl.-Ing. Sebastian Gabloner



Kaum eine Branche hat eine so große Entwicklung in den letzten Jahrzehnten mitgemacht, wie die Automobilbranche. Während das Auto vor 100 Jahren noch ein Luxusobjekt darstellte, ist es heutzutage nicht aus unserer Gesellschaft wegzudenken. Aber nicht nur die Anzahl der zugelassenen Fahrzeuge ist gestiegen, sondern auch die Komplexität der Fahrzeuge und die daraus resultierenden Möglichkeiten. Insbesondere im Gebiet der Situationserkennung durch Sensoren wird deshalb aktuell sehr viel geforscht, um unter anderem die Anzahl von Verkehrsunfällen durch Auffahren oder Unkonzentriertheit verringern zu können. Da das Verkehrsaufkommen immer mehr ansteigt, sind auch solche Fahrerassistenzsysteme beliebt, die die Möglichkeit haben, Störungen im vorausliegenden Streckenabschnitt zu erkennen und an nachfolgende Fahrzeuge zu melden. Somit kann der Fahrer frühzeitig gewarnt werden und sich besser auf die Situation vorbereiten.

Solche aktuell erforschten Verfahren arbeiten bei der Fusionierung von mehreren Sensordaten gerne mit der Fuzzy-Logik, um den Ausschlag einer Kenngröße nicht fälschlicherweise einen zu hohen Stellenwert zuzusprechen. So werden beispielsweise in einem Verfahren zwei fuzzyfizierte Störindikatoren verwendet, die eine Aussage darüber treffen können, ob auf einem vorausliegenden Streckenabschnitt eine Störung aufgrund Staus oder einer Panne vorliegt. Auch wird versucht mithilfe einer Fusion von stationären und fahrzeugseitigen Detektoren eine Aussage über Witterungs- bzw. daraus resultierende Fahrbahnzustände zu erlangen. Diese Verfahren können mit einem Verfahren aus dem „Merkblatt für die Ausstattung von Verkehrsrechnerzentralen und Unterzentralen“, das sich bei der Situationserkennung lediglich auf die Detektion von stationären Messstellen bezieht.



Alle Sensordaten sind allerdings nur dann wertvoll, wenn sie auch anderen Verkehrsteilnehmern zur Verfügung gestellt werden können und das in einem zeitlich angemessenen Rahmen. Die Nachrichten könnten in den Ad-hoc Netzwerken zwischen Fahrzeugen sowohl über pWLAN, als auch über ein neu aufgebautes 5G-Mobilfunknetz übertragen werden. Hierbei sind sich aber Automobilhersteller, sowie andere beteiligte Gremien wie z.B. das Car2Car-Communication-Consortium uneins.