

Vergleichende Darstellung von derzeit eingesetzten und für die Zukunft konzipierten Steuerungsverfahren zur Streckenbeeinflussung auf Autobahnen

Bachelor's Thesis von Johannes Graf

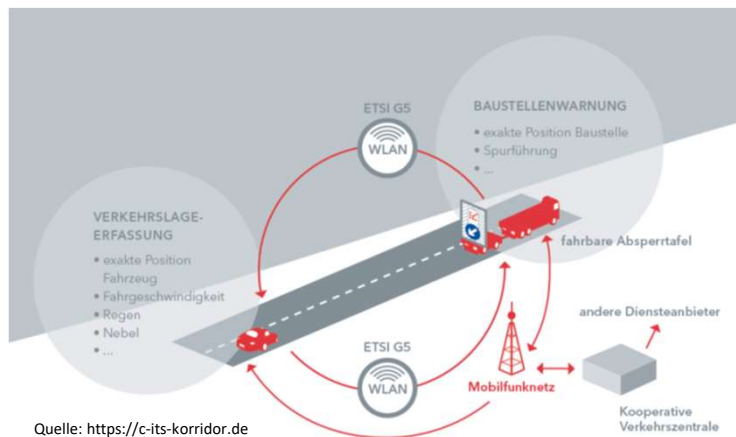
Betreuung:
Dipl.-Ing. Sebastian Gabloner



Quelle: <https://www.stmb.bayern.de>

Die unterschiedlichen Verfahren zur Streckenbeeinflussung lassen sich grob drei aufeinander folgenden Arbeitsschritten zuweisen, die unter Idealbedingungen auf dem Fundamentaldiagramm des Verkehrs basieren:

- **Situationserkennung:** Mit Hilfe der oben genannten Detektionsmethoden werden die gesammelten physikalische Größen in nutzbare und anschauliche Verkehrsgrößen und Umfelddaten umgewandelt.
- **Situationsbewertung:** Die Plausibilitätsprüfung der Informationen aus der Situationserkennung sowie die Wahl passender Steuerungsverfahren helfen gegen zu hohe Streuung in den Ergebnissen und falsche Reaktionen.
- **Steuerungsverfahren:**
 - Störfallwarnung
 - Warnung vor Umfeldbedingungen
 - präventive und reaktive Steuerung des Verkehrs

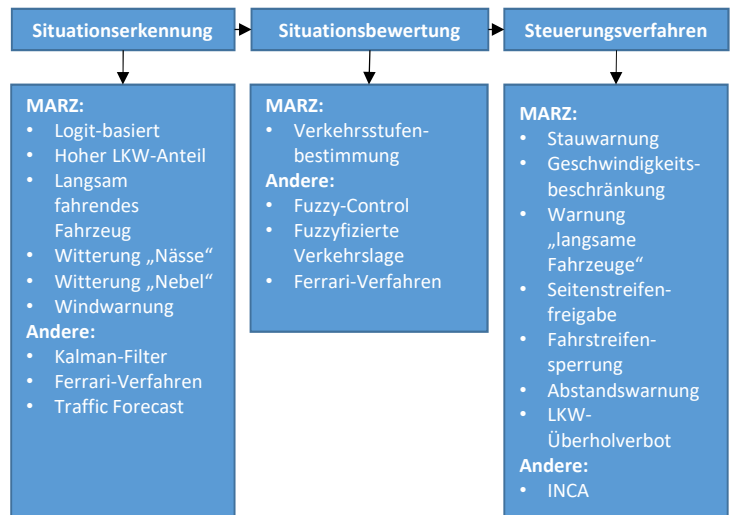


Quelle: <https://c-its-korridor.de>

Neben der Netzbeeinflussung und Knotenpunktbeeinflussung bildet die Streckenbeeinflussung (SBA) gerade im Autobahnbetrieb ein zentrales Werkzeug zur Regulierung des Straßenverkehrs. Ziele der SBA sind unter anderem eine Harmonisierung des Verkehrsflusses und eine schnelle, effiziente Reaktion auf Gefahrenstellen wie Stau, Baustellen oder Unfälle.

Die Detektionsarten zur Ermittlung des Verkehrsgeschehens können in stationäre und instationäre Datenerfassung eingeteilt werden.

- **Stationär:**
 - Induktionsschleifen, Videokameras, Radarsensoren
- **Instationär:**
 - Floating Car Data, Einzelfahrzeugdaten



Eine immer größere Bedeutung kommt dem Einsatz der V2X-Kommunikation zu, welche V2V (Vehicle-to-Vehicle) und V2I (Vehicle-to-Infrastructure) zusammenfasst. Durch die auf Funkwellen basierende Verknüpfung zwischen Fahrzeugen und ihrer Umgebung können Informationen über Verkehrsfluss, Baustellen und Gefahrenstellen schnell weitergereicht und verarbeitet werden.

Das Korridorprojekt C-ITS (Cooperative Intelligent Transport Systems) geht in diese Richtung und fördert die Zusammenarbeit der Länder Deutschland, Österreich und Niederlande im Bezug auf diese Thematik. Beispielsweise durch eine Vernetzung von Verkehrsteilnehmern und Baustellenfahrzeugen können Fahrer schon frühzeitig über Gefahrenstandorte, Streifen-sperrungen, Geschwindigkeitsbeschränkungen und Verkehrslage informiert werden und diese Nachrichten auch an folgende Fahrzeuge weitergeben.