

## Bachelor's Thesis von Lascha Giorgi Janelidze

### Mentor(in/innen/en):

Natalie Steinmetz, M.Sc.  
Dr.-Ing. Lisa Kessler

### Externe(r) Mentor(in/innen/en):

Paul Homburg, Landesbaudirektion Bayern

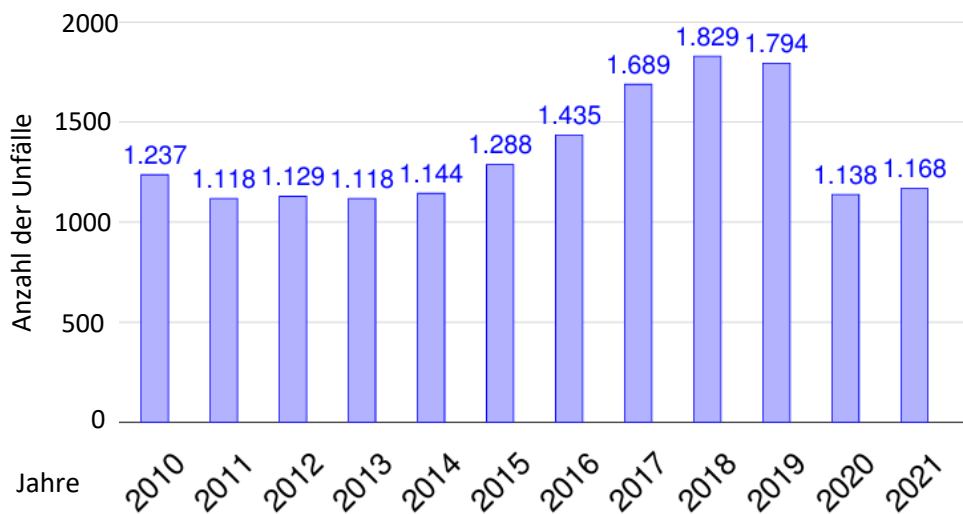


Abbildung 1: Anzahl der Verkehrsunfälle in Baustellenbereichen auf deutschen Autobahnen, basierend auf Statistisches Bundesamt (2024)

Ziel dieser Bachelorarbeit war es, den standardisierten Einsatz der BayernBake im Hinblick auf ihre praktische Anwendung, wirtschaftliche Effizienz sowie die Optionen ihrer Finanzierung umfassend zu evaluieren. Dabei wurde analysiert, inwieweit die in den BayernBaken integrierten Technologien und die daraus generierten Daten zur Erfassung der Verkehrslage und beitragen können. Zudem wurde analysiert, inwiefern die BayernBaken dazu beitragen können die Verkehrssicherheit, insbesondere in Baustellenbereichen (siehe Abb.1), durch eine schnellere und effizientere Übermittlung von Echtzeitverkehrsdaten zu verbessern. Ein weiterer Schwerpunkt dieser Arbeit bestand darin, das Potenzial der BayernBake für den Straßenverkehr zu bewerten und durch Gespräche sowie Interviews mit Beteiligten des BayernBake-Projekts eine umfassende Evaluierung hinsichtlich eines Einsatzes vorzunehmen.

Die Ergebnisse der im Rahmen der Bachelorthesis durchgeführten Untersuchungen haben gezeigt, dass durch die Vernetzung der BayernBake mit weiteren Technologien und intelligenten Verkehrsnetzwerken sowohl der Verkehrsfluss effizienter gestaltet werden kann als auch die Steuerung der Verkehrsabläufe optimiert werden kann. Die BayernBaken ermöglichen durch ihre integrierte Technologie einen kontinuierlichen Austausch an Echtzeitverkehrsinformationen zwischen mehreren Netzwerken und Verkehrssystemen (siehe Abb.2). Demnach ließe sich mit dem Einsatz der BayernBake eine Erhöhung in der Verkehrssicherheit und eine effizientere Gestaltung des Verkehrsflusses feststellen.

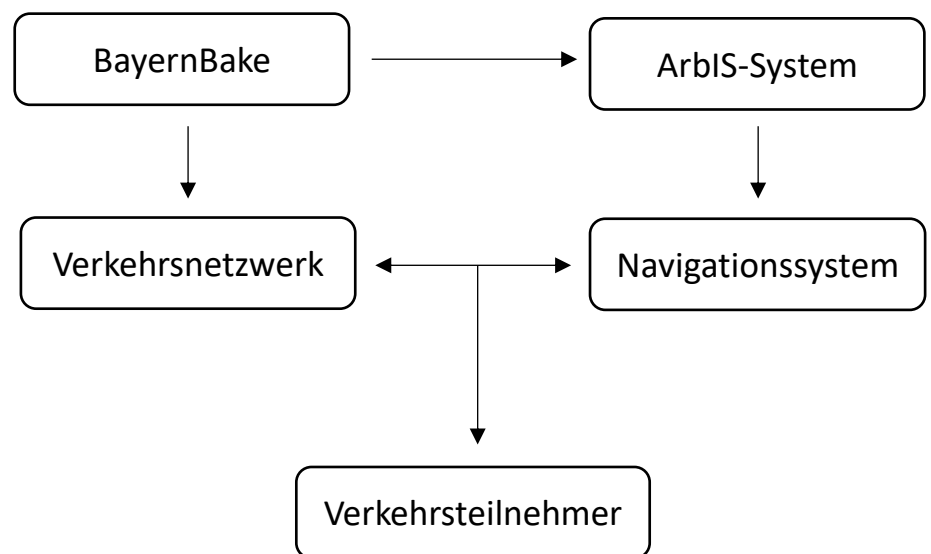


Abbildung 2: Beziehungsgeflecht der BayernBake mit verschiedenen Verkehrsnetzwerken und -infrastruktursystemen

Ein Ausblick für die Zukunft zeigt, dass die von den BayernBaken generierten Echtzeitdaten und somit der dadurch entstandene Datentransfer das Potenzial bietet, als Grundlage für eine präzise und schnelle Erfassung und Analyse von Verkehrsdaten zu dienen, wodurch Verkehrssituationen erheblich zeitnaher identifiziert und gezielte Maßnahmen zur Optimierung des Verkehrsablaufs zielgerichteter umgesetzt werden könnten. Durch diese bereitgestellten Daten kann zudem eine Optimierung des Verkehrsflusses sowie eine Steigerung der Verkehrssicherheit erzielt werden. Durch die Integration der erhobenen Daten in verschiedene moderne und intelligente Verkehrssysteme und -netzwerke kann zugleich eine Verringerung von Gefahren- und Stausituationen, insbesondere in Baustellenbereichen, ermöglicht werden. Die in dieser Arbeit identifizierten praktischen und finanziellen Herausforderungen im Zusammenhang mit dem Einsatz der BayernBake könnten durch die Implementierung gezielter Maßnahmen beseitigt werden. Bei Weiterentwicklung und Erweiterung der verschiedenen Verkehrsnetzwerke und -systeme könnte die BayernBake ihr volles Potenzial ausschöpfen und erhebliche Beiträge hinsichtlich der Sicherheit und Effizienz im Straßenverkehr leisten.