

## Untersuchung zur Konstruktion und Anordnung von Sensoren im Gefahrenraum von Bahnübergängen

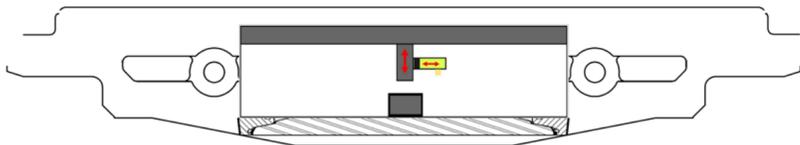
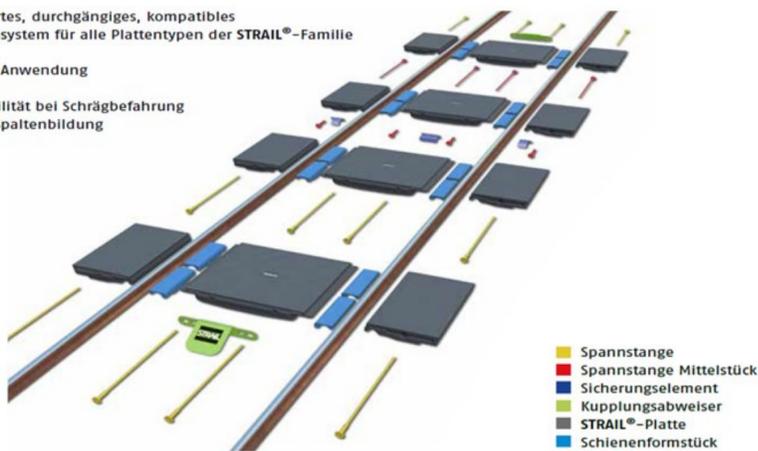
### Kurzfassung

Die vorliegende Masterarbeit gibt einen Überblick über die Untersuchung zur Konstruktion und Anordnung von modularen Fahrbahnbelägen mit integrierten mechanischen Sensoren. Das Projekt, im Rahmen einer Erfindung, soll den Gefahrenraum an Bahnübergängen mit innovativen Techniken absichern und für einen erhöhten Sicherheitsstandard an allen bestehenden oder neu zu errichtenden Bahnübergängen sorgen. Vorgestellte Statistiken unterstreichen die Notwendigkeit einer Ergänzung der vorhandenen Sicherheitssysteme. In Zusammenarbeit mit der Firma STRAIL wurde ein modifizierter Fahrbahnbelag entwickelt, der die Vorgaben der Erfindung einhält und eine Basis für den neu konzipierten Gefahrenraum bildet. Die abschließende Anordnung der Sensoren im Gefahrenraum und die durchgeführte Nachweisführung belegen die Funktionstauglichkeit des Systems bezüglich der Detektion von Fahrzeugen eines definierten Betrachtungsraums. Die Erkenntnisse dieser Arbeit sollen das hohe Potenzial für den Schutz von Menschenleben aufzeigen.



Foto: Murat Zaman

- patentiertes, durchgängiges, kompatibles Verspannsystem für alle Plattentypen der STRAIL®-Familie
- einfache Anwendung
- Lagestabilität bei Schrägbefahrung  
> keine Spaltenbildung



### Die Hauptaufgaben der Untersuchung:

- Konzeption eines mechanischen Sensors in Zusammenarbeit mit dem Fraunhofer Institut für Bauphysik
- Suche eines geeigneten und modularen Bahnübergangssystems
- Integration des Sensors in modulare Bauteile
- Neue Ausrichtung eines Gefahrenraums und Anordnung der Sensoren innerhalb des Gefahrenraums zur flächendeckenden Detektion von Fahrzeugen

### Ergebnisse der Untersuchung:

- Ansatz zur Integration eines mechanischen Sensors in einen modularen Bauteil der Firma STRAIL und Vorstellung eines Musterbauteils
- Nachweis zur Eignung bezüglich Belastbarkeit und Material
- Drei Konzepte (A,B,C) zur Erweiterung des Gefahrenraums in Abhängigkeit der standardisierten Bahnübergangssysteme von STRAIL
- Nachweisführung zur Detektion bestimmter Fahrzeuge gemäß StVZO in allen Konzepten und verschiedenen Fällen



Masterarbeit Murat Zaman

Betreut von Dipl.-Inf. Stefan Schmidhäuser

Bearbeitungszeitraum 02 - 08 2018