

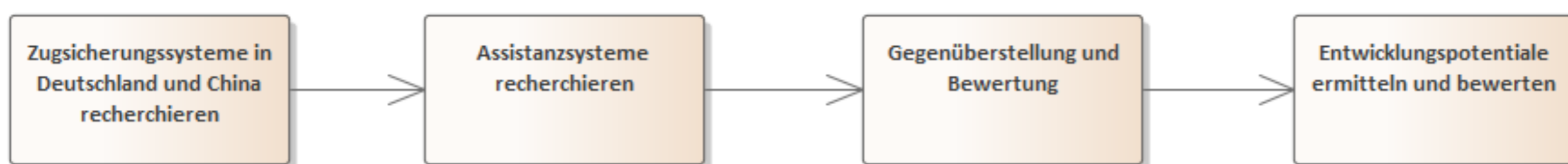
Bestimmung von Entwicklungspotentialen im Bereich Sicherungstechnik auf Grundlage einer Gegenüberstellung der Deutschen und Chinesischen Eisenbahnsysteme

Das Zugsicherungssystem gewährleistet einen sicheren und qualitativ hochwertigen Zugbetrieb. Sowohl Deutschland als auch China verfügen über sehr gut entwickelte Eisenbahnnetze und Technologien für Zugsicherungssysteme. Mit der Entwicklung der Technologie und der Hochgeschwindigkeitsbahnen sowie der Forderung nach Interoperabilität werden höhere Anforderungen an die Zugsicherungssysteme gestellt. Die Zugsicherungssysteme in beiden Ländern können die Sicherheit und die Betriebsqualität verbessern, indem sie auf den Stärken des jeweils anderen aufbauen.



Foto: Yufeng Shi

In dieser Arbeit werden Zugsicherungs- und Assistenzsysteme in zwei Ländern recherchiert und auf organisatorischer und technischer Ebene verglichen, um Rückschlüsse auf das zukünftige Entwicklungspotenzial von Zugsicherungs- und Assistenzsystemen in beiden Ländern zu ziehen.



Die derzeit in Deutschland hauptsächlich eingesetzten Zugsicherungssysteme sind PZB und LZB. Mit der Forderung nach Interoperabilität wurde ETCS schrittweise in Deutschland eingeführt. In China wurde mit der Einführung von Hochgeschwindigkeitsbahnen das CTCS vorgeschlagen. Das CTCS bezieht sich gewissermaßen auf ETCS, hat die nationalen Eigenheiten von China berücksichtigt und ist nach Geschwindigkeitsstufen eingestuft.

Die zukünftige Entwicklungspotenziale von Zugsicherungssystemen in beiden Ländern werden in der folgenden Tabelle aufgelistet und nach Nutzen und Umsetzbarkeit bewertet.

Entwicklungspotenziale	Nutzen	Umsetzbarkeit
Deutschland		
Kontinuierliche Überwachung auf Strecken ≤ 160 km/h	Hoch	Mittel
Führerstandssignalisierung auf Strecken ≤ 160 km/h	Mittel	Schwer
Einführung des ATO	Hoch	Leicht
Einsatz der Satellitenortung	Mittel	Mittel
China		
Verbesserung der Aktualisierung von Streckendaten für CTCS Level 0	Hoch	Leicht
Entwicklung einheitlicher Standards mit den Nachbarländern	Mittel	Schwer
Entwicklung umfassenderer Normen	Mittel	Mittel
Einsatz der Kollisionswarnassistent und Assistenzsysteme an Bahnübergängen	Mittel	Mittel

Masterarbeit von Yufeng Shi
Betreut von Dipl.-Inf. Stefan Schmidhäuser
Bearbeitungszeitraum 09/2021 - 03/2022