

## Themen für Bachelor- und Master-Arbeiten

Im Folgenden finden Sie Vorschläge für Abschlussarbeiten aus den Bereichen **Verkehrspolitik** und **Sicherungstechnik**, die in Zusammenarbeit mit der Firma [Signon](#) realisiert werden können. Die Themen und Stichpunkte sind als erste, grobe Ideensammlung zu verstehen. Für die genaue Ausgestaltung einer Aufgabenstellung und bei allen sonstigen Fragen melden Sie sich bitte unter [lehre@railways.tu-berlin.de](mailto:lehre@railways.tu-berlin.de).

### Verkehrspolitik

#### Grenzübergreifende Eisenbahnverkehre in Europa und Interoperabilität im Schienenverkehr

- Übersicht der Unternehmen auf Ausrüster- und Betreiberseite
- Organisationen der relevanten Unternehmen
- Integration des Marktes für Ausrüstungen und Dienstleistungen
- Förderung der Sicherheit des Bahnbetriebes
- Deregulierung des Wettbewerbs der Eisenbahnverkehrsunternehmen
- Status quo
- Welche Chancen bieten sich?
- Welche Probleme bestehen?

#### Auswirkungen der Transeuropäischen Eisenbahn-Interoperabilitätsverordnung (TEIV) und der technischen Spezifikation für die Interoperabilität (TSI) auf die konventionellen transeuropäischen Netze (TEN)

- Inhalt der Transeuropäischen Eisenbahn-Interoperabilitätsverordnung
- Auswirkungen auf
  - Infrastruktur
  - Energie
  - Fahrzeuge
  - Zugsteuerung
  - Zugsicherung und Signalisierungen
  - Wartung
  - Betrieb
  - Welche Kostensteigerungen ergeben sich daraus? Wie reagieren die Fahrgäste auf einzelne Maßnahmen (z.B. bei den Fahrzeugen)?
- Welche Verordnungen greifen mit welchem Inhalt?
- Welche Chancen bieten sich?
- Welche Probleme bestehen?

#### Eisenbahnverkehrs- und Eisenbahninfrastrukturunternehmen des öffentlichen Schienenpersonennahverkehr (SPNV) und des Schienenpersonenfernverkehrs (SPFV) in Deutschland und/oder Europa

- Übersicht über die Unternehmen und Bahnen
- Darstellung der relevanten Unternehmen und Bahnen anhand von

- Organisation
- Tätigkeitsfeldern
- Finanzierungen
- Chancen
- Problemen
- Volkswirtschaftliche Perspektive einnehmen: Marktstudie, Entwicklungstendenzen, Vergleich der Marktstruktur in Deutschland mit dem Ausland, Rückschlüsse auf Wettbewerbsintensität

## **Sicherungstechnik**

### **Entwicklung der Signalsysteme in Deutschland bei der Deutschen Bundesbahn, Deutschen Reichsbahn und Deutsche Bahn**

- Übersicht der Signalsysteme
- Genereller Aufbau der Signale
- Wie erfolgen die Überwachungen der Signalbilder?
- Eigenschaften der Signalkabel
  - Bauarten
  - Verwendung der Kabel
- Einbindung der Zugbeeinflussungssysteme in die Signalschaltungen
- Vorteile und Nachteile der Signalsysteme

### **Entwicklung der konventionellen Stellwerkstechnik (Relaistechnik) in Deutschland bei der Deutschen Bundesbahn und der Deutschen Reichsbahn nach 1945**

- Übersicht über die entwickelten Bauformen mit Historie
- Welche Systemlieferanten waren an der Entwicklung beteiligt?
- Übersicht über die Verbreitung der einzelnen Bauformen (Status quo)
- Was war die technische Ausgangslage?
- Welche generellen Prinzipien wurden bei der Entwicklung verfolgt?
- Unterschiede bei Stellwerken bei der Deutschen Bundesbahn und der Deutschen Reichsbahn
- Gemeinsamkeiten bei Stellwerken bei der Deutschen Bundesbahn und der Deutschen Reichsbahn
- Vor- und Nachteile der einzelnen relevanten Bauformen

### **Entwicklung der Bahnübergangssicherungsanlagen (BÜSA) in Deutschland**

- Übersicht über die technische und nicht technische Sicherung von Bahnübergängen
- Übersicht über die entwickelten Bahnübergangssicherungsanlagen mit Historie
- Welche Systemlieferanten waren an der Entwicklung von Bahnübergangssicherungsanlagen beteiligt?
- Übersicht über die Verbreitung der einzelnen BÜSA (Status quo)
- Bedienung und Wirkungsweise der einzelnen Bahnübergangseinrichtungen
  - Fernüberwachte Bahnübergangseinrichtungen
  - triebfahrzeugführerüberwachte Bahnübergangseinrichtungen
  - signalgesteuerte Bahnübergangssicherungseinrichtungen
  - Vergleich zwischen Alt- und Neuanlagen der Bahnübergangssicherung

- Verantwortlichkeiten von Schrankenwärtern, Bahnübergangsposten, Hilfsposten, Bahnübergangsbeobachtern und Fahrdienstleiter
- Rangieren in Bahnhöfen mit Bahnübergangssicherungseinrichtungen
- Probleme bei den Altanlagen der Bahnübergangssicherung

## Entwicklung des Streckenblocks in Deutschland

- Übersicht über die entwickelten Bauformen des Streckenblocks mit Historie
- Welche Systemlieferanten waren an der Entwicklung von Bauformen des Streckenblocks beteiligt?
- Übersicht über die Verbreitung der einzelnen Streckenblockbauformen (Stand Heute)
- Welche generellen Prinzipien wurden bei der Entwicklung verfolgt?
- Technische Unterschiede der einzelnen Streckenblockarten
  - Prinzipien
  - Aufbau und Funktionen
  - Bedienung und Wirkungsweise
  - Technische Umsetzung
  - Eingesetzte Streckenfreimeldungen
  - Blocksignale
- Ausweichanschlussstellen
  - Betrieblicher Umgang
  - Technische Umsetzung und deren Unterschiede
- Vor- und Nachteile der einzelnen Streckenblockarten
- Probleme bei den Altanlagen
- Vergleich von Streckenblockbauformen in Deutschland mit Land XY