

Abschlussarbeit (Bachelor/ Master)

Technische Universität Chemnitz
Fakultät für Wirtschaftswissenschaften
Professur für Produktionsmanagement
Prof. Dr. Matthias Wichmann

Thüringer Weg 7
09126 Chemnitz
Deutschland
Tel. +49 (0) 531-30205
Fax +49 (0) 531-830205
hanna.herrmann@wiwi.tu-chemnitz.de
<https://www.tu-chemnitz.de/wirtschaft/bwl7/index.php>
18. April 2024

Optimierung der qualifikationsabhängigen Personaleinsatzplanung am Beispiel der Erzgebirgsbahn

Der Schienenverkehr spielt eine wichtige Rolle im Personen- und Güterverkehr. Die operative Koordination der Züge im Verkehrsnetz obliegt Disponenten und Fahrdienstleitern. Letztere werden in Stellwerken eingesetzt und stellen sicher, dass Streckenabschnitte vor der Freigabe zur Durchfahrt frei von anderen Fahrzeugen und sonstigen Hindernissen sind. Sie sind verantwortlich für das Stellen von Signalen und Weichen und setzen Vorgaben der Disponenten um, wie beispielsweise das Ermöglichen von Überholvorgängen.

Im Rahmen der Personaleinsatzplanung von Fahrdienstleitern gilt es, unterschiedliche Restriktionen zu beachten. Dies betrifft einerseits arbeitsrechtliche und arbeitsvertragliche Faktoren. So bedarf es beispielsweise der Einhaltung einer zumutbaren Distanz zwischen Wohnort und Stellwerk sowie der Beachtung persönlicher Einschränkungen hinsichtlich der Einsatzzeiten im Schichtdienst. Auch Mindestruhezeiten zwischen Schichten, Urlaubszeiten und Puffer für kurzfristige Vertretungen müssen eingeplant werden. Andererseits ist nicht jeder Fahrdienstleiter in allen Stellwerken einsetzbar. Verschiedene technische Ausstattungen der Stellwerke erfordern unterschiedliche Qualifikationen und bestimmen auch die Anzahl der benötigten Fahrdienstleiter. Die Fahrpläne der Züge beeinflussen ebenfalls die Notwendigkeit der Besetzung der Stellwerke und die erforderliche Personalstärke.

Vorrangiges Ziel der Personaleinsatzplanung ist die zuverlässige und kostenminimale Besetzung aller Stellwerke unter Beachtung der aufgeführten Restriktionen. Neben der Ermittlung einer Mindestanzahl von benötigten Mitarbeitern und der Untersuchung der Robustheit der Lösung, sind Aussagen zur Notwendigkeit weiterer Qualifizierungsmaßnahmen wünschenswert.

Die ausgeschriebene Abschlussarbeit recherchiert wissenschaftlich strukturierte Erkenntnisse zur Optimierung der Personaleinsatzplanung und wendet diese auf eine Praxisfallstudie in Kooperation mit der Erzgebirgsbahn an. Hierzu sollte das Entscheidungsproblem zunächst in geeigneter Form mathematisch modelliert werden. Nach strukturierter Datenerhebung beim Praxispartner kann die Probleminstanz mithilfe geeigneter Software gelöst werden. Anschließend sollen die Ergebnisse interpretiert und Handlungsempfehlungen erarbeitet werden.

Im Einzelnen sind folgende Punkte zu bearbeiten:

- Literaturanalyse zu Optimierungsansätzen in der Personaleinsatzplanung (bspw. Crew Rostering)
- Mathematische Modellierung des Entscheidungsproblems
- Anwendung im Rahmen einer Fallstudie bei der Erzgebirgsbahn
- Interpretation und Evaluation der Ergebnisse
- Ableitung von Handlungsempfehlungen und Potentialen
- Präsentation der Ergebnisse

Die Professur BWL – Professur Produktionsmanagement ist bereit, zur Durchführung obiger Abschlussarbeit institutseigenes Know-how zur Verfügung zu stellen, an dessen weiterer Geheimhaltung ein berechtigtes Interesse besteht. Voraussetzung hierfür ist die durch die nachfolgende Unterschrift des Verfassers anerkannte Verpflichtung des Verfassers, eine Veröffentlichung und/ oder Verwertung des Gegenstandes obiger Abschlussarbeit oder aber Teilen hiervon nur im Rahmen einer vorherigen schriftlichen Vereinbarung mit dem oben genannten Institut vorzunehmen.

Die ausgeschriebene Abschlussarbeit dient als grobe Aufgabenstellung. Studierende sollen sich, je nach Präferenz, weiter in der Themenstellung verorten. Weitere inhaltliche Konzeptionen erfolgen aufbauend auf einem Abstract oder nach persönlicher Absprache.

Bearbeitungszeit: individuell nach Studienordnung

Betreuung und Kontakt

Hanna Herrmann, M. Sc.

Aufgabenstellung

Prof. Dr. M. G. Wichmann

Hanna Herrmann, M. Sc.

Student*in
