

Hohe Ersatzteilverfügbarkeit ist ein bedeutender Wettbewerbsfaktor im After-Sales-Service-Geschäft der Aufzugsindustrie. Um eine effiziente Ersatzteilversorgung zu gewährleisten, betreiben Unternehmen dieser Branche ein After-Sales-Service-Netz. Das zu wartende, sich kontinuierlich verändernde Anlagenportfolio ist in diesen Netzwerken äußerst heterogen. Daher müssen Betreiber dieser Netzwerke permanent Anpassungsmaßnahmen durchführen, um bei geänderten Ersatzteilbedarfen die geforderten Servicegrade bei minimalen Versorgungskosten zu erzielen.

Vor dem Hintergrund dieser Problemstellung widmet sich vorliegende Forschungsarbeit der Ersatzteilbedarfsplanung (EBP) und -distributionsplanung (EDP) in After-Sales-Service-Netzen auf der taktischen Planungsebene. Erstens wird der Frage nachgegangen, wie Ersatzteilbedarfe in den betrachteten Netzwerken prognostiziert werden können. Zweitens wird beleuchtet, wie auf Basis der prognostizierten Bedarfe kostenoptimale Entscheidungen im Rahmen der EDP getroffen werden können, um geeignete Anpassungsmaßnahmen abzuleiten.

Der entwickelte Lösungsansatz gliedert sich in drei zentrale Bausteine. Bei der Entwicklung des ersten Bausteins – der anlagenzustandsorientierten EBP – werden auf Basis einer empirischen Felddatenanalyse zustandsbeschreibende und den Ersatzteilbedarf beeinflussende Anlagencharakteristiken eines Referenzunternehmens der Aufzugsindustrie untersucht. Darauf aufbauend wird eine kausale Prognosemethode entwickelt, die echtzeitnahe Anlagenzustandsinformationen integriert. Im Rahmen des zweiten Bausteins – der integrierten EDP – wird zunächst ein komplexitätsreduzierender Lösungsraum elaboriert. Für die Bewertung und Auswahl der Entscheidungsalternativen sowie die Bestimmung der Anpassungsmaßnahmen werden im Rahmen dieser Arbeit Verfahren auf Basis der Multi-Echelon-Theorie und der diskreten Optimierung entwickelt. Der Vorgehensweise und den Instrumenten widmet sich der dritte Baustein, der die ersten beiden Bausteine zu einem durchgängigen und in der Praxis realisierbaren Planungskonzept verbindet.

Das entwickelte Planungskonzept sowie die -methoden werden anhand eines Anwendungsbeispiels – des After-Sales-Service-Netzes der Feldorganisation Deutschland des Referenzunternehmens – validiert und evaluiert.