Durch die vorliegende Arbeit wird ein Beitrag zu einer verbesserten Artikelgruppierung geleistet. Der intralogistischen Perspektive und der Bedeutung der Artikelgruppierung für bestandsführende Materialflusssysteme werden besondere Aufmerksamkeit zuteil. Zu den zentralen Herausforderungen der Artikelgruppierung zählt die Identifizierung eines geeigneten Gruppierungsverfahrens, mittels dessen die Artikel Gruppen zugeordnet werden. In der betrieblichen Praxis hat sich vor allem die aufwandsarme ABC-Analyse als bevorzugt angewandtes Gruppierungsverfahren etabliert. Sie unterliegt jedoch signifikanten Einschränkungen. Zu diesen zählen die willkürliche Definition starrer Klassengrenzwerte und -anzahlen, die stark limitierte Skalierbarkeit im multikriteriellen Kontext wie auch die limitierte Einsatzflexibilität in Abhängigkeit von den Merkmalsskalenniveaus. Für die Artikelgruppierung werden jedoch vielfältige, vielversprechendere Verfahren geboten, durch die bessere Gruppierungsergebnisse erzielt und größere Anwendungsbereiche erschlossen werden können – z. B. durch Verfahren der Clusteranalyse. Diese Verfahren haben sich in der betrieblichen Praxis neben der ABC-Analyse jedoch noch nicht etabliert. Eine der zentralen Einsatzbarrieren ist, dass die unterschiedlichen und bevorzugten Anwendungsbereiche der alternativen Verfahren nicht hinreichend spezifiziert und systematisch abgegrenzt sind. Es werden keine hinreichend differenzierten Entscheidungshilfen bzw. -regeln geboten, die sich zugleich über konkurrierende Verfahrenskategorien erstrecken.

So besteht ein zentraler Beitrag dieser Arbeit in der Identifizierung der zentralen Kriterien, anhand derer die Anwendungsbereiche alternativer Verfahren universell und nicht nur auf Basis von Sortimentsdetails abgegrenzt werden. Dazu tritt ein Beitrag zur Spezifikation der Verfahrenseignung in Abhängigkeit von den identifizierten Kriterien. In diesem Zuge wird ein modulares, auf den Grundbestandteilen des „Algorithm Selection Problem“ basierendes Entscheidungsmodell für die Verfahrensauswahl im Kontext der (multikriteriellen) Artikelgruppierung konzeptioniert. Dieses bildet die Entscheidungsregeln für die Auswahl besonders geeigneter Gruppierungsverfahren für unterschiedlich gelagerte Gruppierungsaufgaben in einer nachvollziehbaren Repräsentation ab. Die Eignung der konkurrierenden Verfahren wird zudem in Form von Verfahrensranks präsentiert, sodass eine schnelle bzw. anwenderfreundliche Ableitung von Vorzugsverfahren gewährleistet wird. Für die resultierende Herausforderung wird ein geeigneter Metaalgorithmus in Form der „Predictive Clustering Trees“ identifiziert und dessen Anwendung in der Domäne der Artikelgruppierung durch diese Arbeit erstmalig demonstriert und veröffentlicht.

Neben den primären Beitrag für die anforderungsgerechte Verfahrensauswahl tritt die Analyse und Evaluation von speziell logistischen Parametern der Artikelgruppierung. Dazu zählen alternative Ansätze für die logistische Bewertung, die Gruppenoperationalisierung und die in der Gruppierung zu berücksichtigenden Artikelmerkmale. In diesem Zuge werden erweiterte Entscheidungsalternativen (Optimierungsmodelle) entwickelt, anhand derer in speziell logistischer Hinsicht verbesserte, ganzheitlich orientierte Gruppierungsergebnisse erzielt werden. Das Kriterium der Ganzheitlichkeit stützt sich in Anbetracht bestandsführender Materialflusssysteme auf den Trade-off der Teilfunktionen des Lageranschubs, der Lagerhaltung und der Kommissionierung.

ISBN 978-3-86975-145-0