

Die Anforderungen an die Leistungsfähigkeit von zweistufigen Kommissioniersystemen sind in den vergangenen Jahren immer weiter gestiegen. Herkömmliche statische Strategien zur Auftragssteuerung führen bei ihnen aber auf Grund der stoßweisen Einlastung einer Sequenz abgeschlossener Batches fester Größe zu deutlichen Leistungsschwankungen und zu Leistungsverlusten durch Leerlauf- und Wartezeiten. Weitere Nachteile ergeben sich aus der geringen Flexibilität gegenüber zeitkritischen Aufträgen und kurzfristigen Ereignissen.

Einen Ansatz zur Harmonisierung der Systemauslastung und zur Steigerung der Effizienz eines zweistufigen Kommissioniersystems bietet die im Rahmen dieser Arbeit vorgestellte und detailliert untersuchte dynamische Auftragssteuerung nach dem Floating-Batch-Prinzip. Trotz der zu erwartenden Potenziale lagen bisher keine wissenschaftlichen Erkenntnisse über die Einsatztauglichkeit der dynamischen Auftragssteuerung für die Praxis und ihre Auswirkungen auf das Systemverhalten zweistufiger Kommissioniersysteme vor.

Die durchgeführten Forschungsarbeiten haben Wirkzusammenhänge, mögliche bzw. sinnvolle Einsatzfelder, technische und organisatorische Voraussetzungen sowie mit dem Einsatz einer dynamischen Auftragssteuerung verbundene Auswirkungen und Optimierungspotenziale berücksichtigt. Die Ergebnisse belegen eindeutig, dass die dynamische Auftragssteuerung für den Einsatz in zweistufigen Kommissioniersystemen geeignet ist. Durch die dynamische Arbeitsweise des Floating-Batch-Prinzips kann, im Vergleich zum klassischen Batchbetrieb, eine deutlich harmonischere und durchgehend hohe Auslastung der Teilsysteme erreicht und die Systemleistung signifikant gesteigert werden. Weitere Vorteile ergeben sich aus der erreichbaren höheren Flexibilität gegenüber kurzfristigen Ereignissen.