



Mittelstand-Digital
Zentrum
Ruhr-OWL

WAREHOUSE [][®]
LOGISTICS



INTEGRATION MENSCH

**DIGITALE PLANUNG VON
PERSONELLEN RESSOURCEN
IM MITTELSTAND**

RESSOURCENPLANUNGSSYSTEME STUDIE

Mittelstand-
Digital 

Gefördert durch:



Bundesministerium
für Wirtschaft
und Klimaschutz

aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

INHALT

1 INTEGRATION MENSCH – DIGITALE PLANUNG VON PERSONELLEN RESSOURCEN IM MITTELSTAND	1
1.1 DEFINITION VON RPS UND INTEGRATION IN DIE IT-SYSTEMLANDSCHAFT	2
1.2 LOGISTIKDIENSTLEISTUNGEN IST HAUPTGESCHÄFTSFELD VON LAGERSTANDORTEN	3
1.2.1 Automatisierungsgrad bei teilnehmenden KMU	4
1.2.2 Digitalisierung zur softwareseitigen Personalplanung und -steuerung birgt Potenzial	5
1.2.3 Funktionales Angebot von RPS	6
1.2.4 Tatsächliche Auswirkungen beim Einsatz eines RPS	8
1.2.5 Herausforderungen bei der RPS-Einführung – im Speziellen für KMU	9
2 EINE GELUNGENE MITARBEITENDENINTEGRATION DURCH SOFTWAREEINSATZ	10
3 LITERATURVERZEICHNIS	11
4 AUTOR:INNEN	11
5 IMPRESSUM	12

1 INTEGRATION MENSCH – DIGITALE PLANUNG VON PERSONELLEN RESSOURCEN IM MITTELSTAND

Unternehmen jeder Größe unterliegen dem Einfluss von Trends und Entwicklungen in der Logistik, die eine hohe Flexibilität und schnelle Anpassungsfähigkeit erfordern. Kundenanforderungen hinsichtlich Liefermenge, Lieferort und Lieferzeitpunkt werden komplexer [1]. Insbesondere die fortschreitende Individualisierung von Produktion und Dienstleistung resultiert in einem gesteigerten logistischen Aufwand und somit schwankendem Personalbedarf [2] [3]. Ein in der Intralogistik zu beobachtender Lösungsansatz ist die Steigerung des Automatisierungs- und Digitalisierungsgrades, um durch den Einsatz von Technik und Software die Produktivität zu erhöhen oder auch die Planungsgenauigkeit zu steigern. Eine kontinuierliche Optimierung der internen Logistikprozesse kann wesentlich zum unternehmerischen Erfolg beitragen. Steigt oder verschiebt sich jedoch die Prozesskomplexität, ändern sich auch die Anforderungen an die notwendigen Logistik IT-Systeme. Ungeachtet dessen bleibt der Mensch aufgrund seines umfangreichen Repertoires an individuellen Qualifikationen, flexibler Einsetzbarkeit und umfassender Lernfähigkeit eine wichtige Ressource im Lager. Um als Unternehmen wettbewerbsfähig zu bleiben, ist die Auswahl eines geeigneten Logistik IT-Systems wie zum Beispiel eines Ressourcenplanungssystems (RPS) von strategischer Bedeutung.

Nachfolgend wird untersucht, wie kleine und mittlere Unternehmen (KMU) mit dem Wandel und mit veränderten Anforderungen hinsichtlich einer digitalen Personalplanung und -steuerung umgehen. Dieser Artikel geht folgenden Fragen nach: Welches System setzen Lagerstandorte aktuell zur Personalplanung und -steuerung ein? Was bieten am Markt verfügbare RPS für Funktionalitäten? Welche Vorteile, aber auch Hürden sind bei der Einführung eines RPS zu beobachten?

Die Datengrundlage der vorliegenden Evaluierungen ist im Rahmen einer umfassenden Studie zum Einsatz und Angebot von RPS mit Fokus auf der Intralogistik entstanden. Diese steht zum kostenfreien Download auf warehouse-logistics.com zur Verfügung [4]. Das Untersuchungsdesign der Markt- und Anwenderstudie und somit der verwendeten Datengrundlage dieser Publikation gliedert sich in die vier Schritte der Technikrecherche zum Aufbau und Inhalt der Studie, der Fragebogenentwicklung aus Sicht der software anbietenden und lagerbetreibenden Unternehmen unter Einbezug von Expertengesprächen, der Online-Datenerhebung und der Datenauswertung. An der mittels Online-Fragebögen durchgeführten Umfrage haben 95 Lagerstandorte von 77 lagerbetreibenden Unternehmen sowie 20 Unternehmen als Anbietende von RPS teilgenommen.

1.1 DEFINITION VON RPS UND INTEGRATION IN DIE IT-SYSTEMLANDSCHAFT

Zur digitalen Unterstützung von Abläufen und Prozessen kann in der Logistik auf eine Vielzahl von unterschiedlichen Logistik IT-Systemen zurückgegriffen werden. Diese sind über Schnittstellen verbunden und können innerhalb einer IT-Systemlandschaft in IT-Hierarchien einsortiert werden (siehe Abbildung 1). Jedes System fokussiert die Prozessunterstützung eines anderen Bereichs. Kernelement der Logistik IT sind dabei meist ein Enterprise Resource Planning System (ERP) auf administrativer Ebene sowie ein Warehouse Management System (WMS), das auf prozessualer Ebene arbeitet, und eine Materialflusssteuerung (MFS) für die physische Abwicklung der Warenbewegungen. In Abhängigkeit der jeweiligen Prozesse

und Anforderungen der Logistik kommen neben WMS noch weitere Systeme mit spezialisierten Aufgabenfeldern zum Einsatz, darunter Staplerleitsysteme (SLS), Transport Management Systeme (TMS), Business Intelligence Systeme (BI), Pick-by-Systeme und (RPS). [4] Das »Team warehouse logistics« unterstützt bei der Auswahl der passenden Logistik IT (siehe Abbildung 2). RPS bilden die Prozesse der Personalplanung und -steuerung digital ab. Darunter ist neben dem Arbeitszeitmanagement ebenfalls die Personaleinsatzplanung und die Personalbedarfsermittlung zu verstehen [5]. Dabei werden qualitative sowie quantitative Mitarbeitendenkapazitäten berücksichtigt.

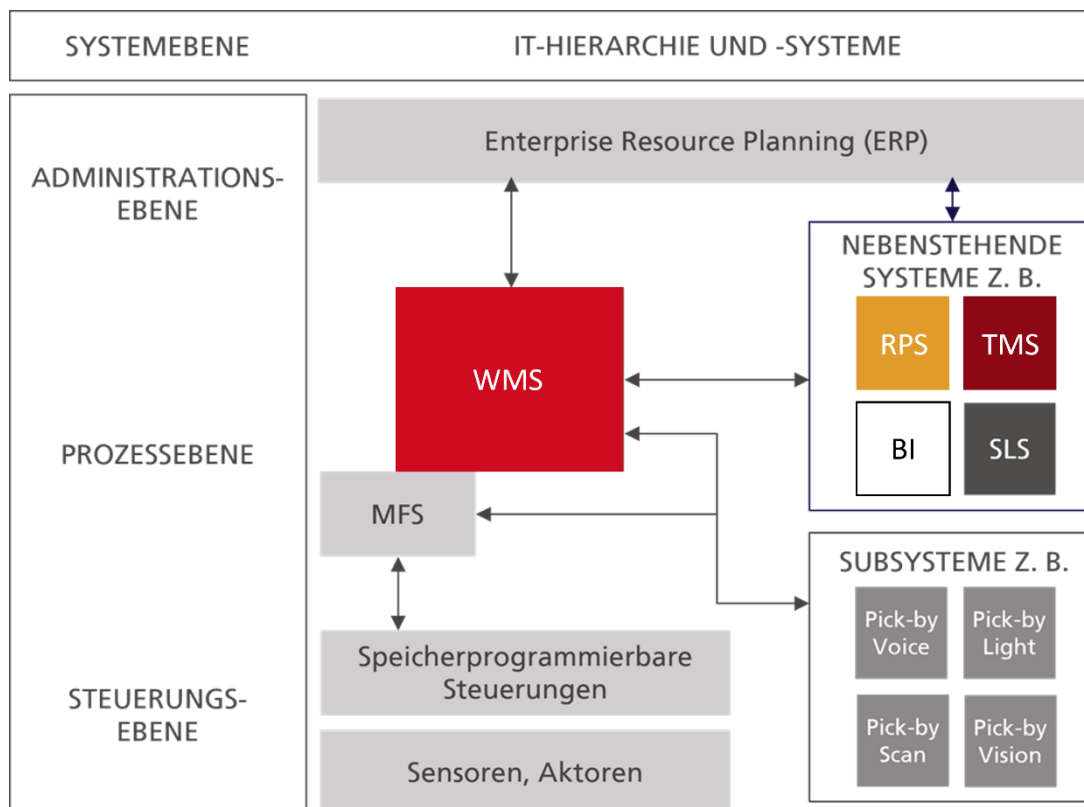


Abbildung 1: Aufbau einer IT-Systemlandschaft und Integration eines RPS angelehnt an die VDI-Richtlinie 3601

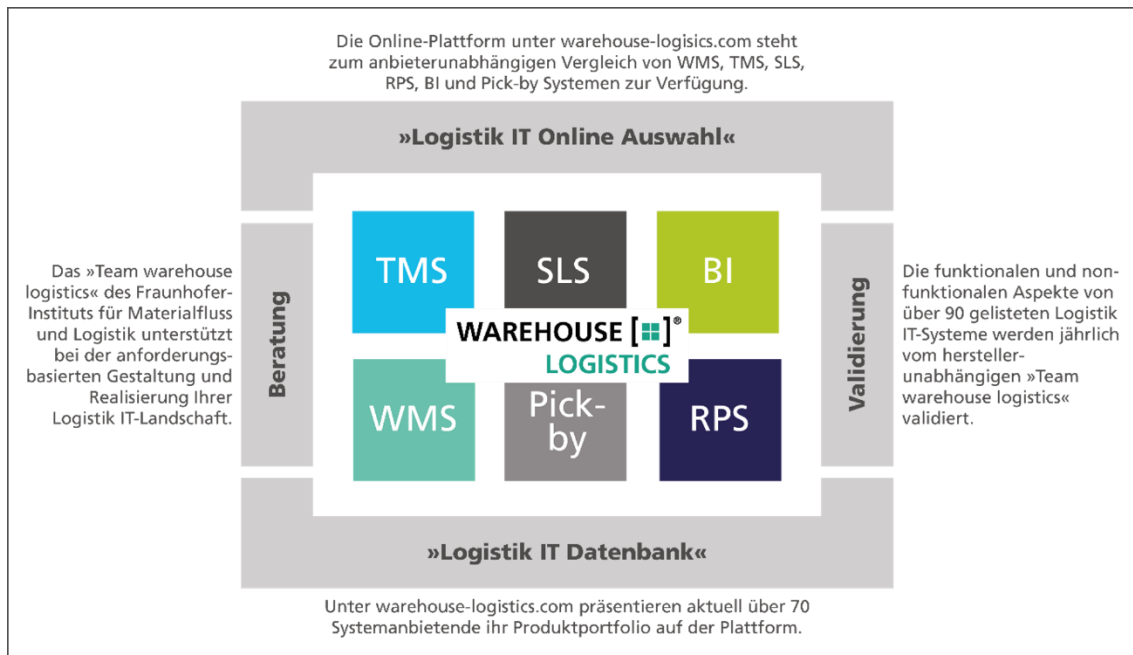


Abbildung 2: »warehouse logistics« - Online-Plattform für Logistik IT

1.2 LOGISTIKDIENSTLEISTUNGEN IST HAUPTGESCHÄFTSFELD VON LAGERSTANDORTEN

Bei den befragten KMU handelt es sich um acht Unternehmen mit einem Lager am Standort sowie zwei Anbietende von RPS, die in unterschiedlichen Geschäftsfeldern tätig sind. 75 % der Lagerstandorte dieser Unternehmen sind im Geschäftsfeld der Logistikdienstleistungen tätig. Somit unterscheidet sich der geschäftsfeldtechnische Fokus deutlich im Vergleich zu allen befragten Unternehmen mit Lagerstandorten, bei denen sich

die Tätigkeiten über alle Geschäftsfelder (7 - 39 %) erstrecken. Beide KMU sowie 95 % aller befragten RPS-Anbietenden können im Bereich Logistikdienstleistungen mit Projekterfahrung aufwarten. In den restlichen Geschäftsfeldern weisen die KMU eine ähnliche Verteilung der Projekterfahrung auf wie die Gesamtheit der RPS-Anbietenden. Das Geschäftsfeld Einzelhandel wird durch die befragten KMU nicht abgedeckt.

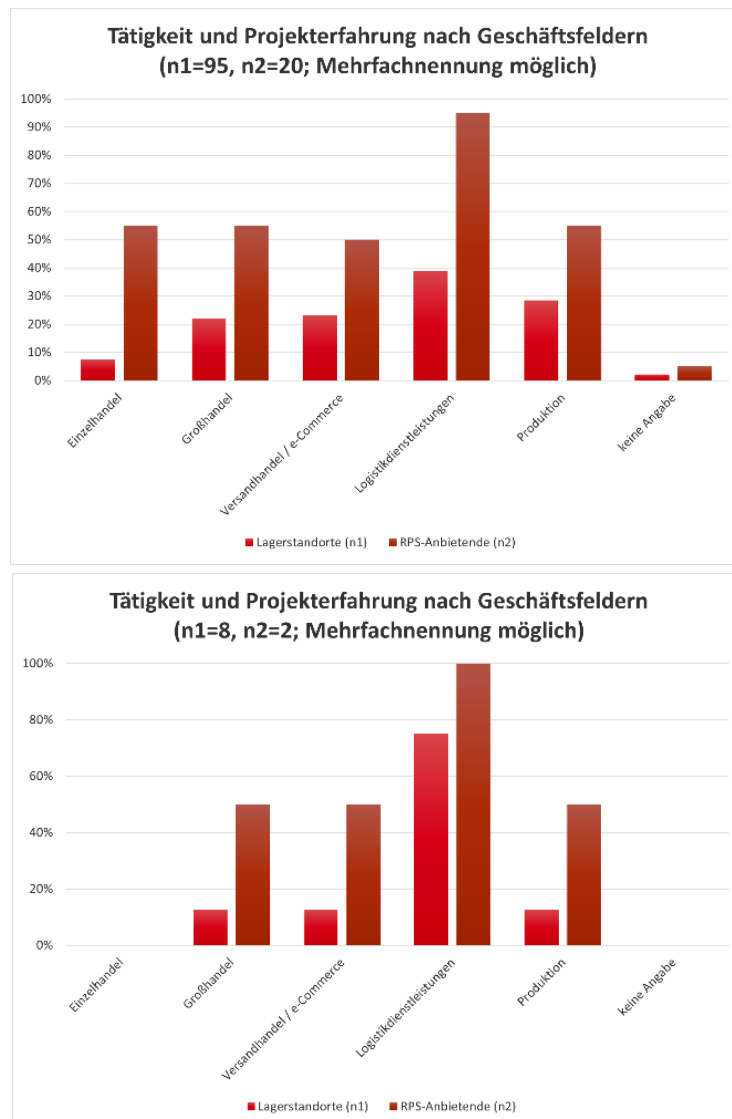


Abbildung 3: Vergleich der geschäftsfeldbezogenen Tätigkeiten und Projekterfahrungen zwischen allen befragten Unternehmen (oben) und KMU (unten)

1.2.1 Automatisierungsgrad bei teilnehmenden KMU

Unterschiede zeigen sich auch hinsichtlich des Automatisierungsgrads in den verschiedenen Funktionsbereichen (vgl. Abbildung 4). In allen Bereichen liegt der Anteil manueller Prozessabläufe bei KMU über dem Gesamtwert aller teilnehmenden Standorte. Zwischen den einzelnen Bereichen zeigen sich jedoch deutliche Unterschiede. So erfolgen die Prozesse in den Bereichen Waren-

eingang, Kommissionierung sowie Verpackung und Versand bei den KMU etwa um 10 % häufiger auf manuelle Art und Weise. Der Wert im Bereich Value Added Service (VAS) ist nahezu gleich, während der Anteil manueller Prozesse für den Umschlag von Waren bei KMU um 24 Prozentpunkte höher liegt als im Gesamtvergleich. Hier spiegelt sich einerseits wider, dass Prozesse im Bereich VAS meistens individuell und daher schwer automatisierbar sind. Andererseits wird deutlich, dass sich die Automatisierung für Um-

schlagsprozesse häufig erst bei hohen Mengen oder entsprechenden Investitionen lohnt, was beides bei vielen KMU nicht gegeben ist.

Aufgrund des extrem geringen Anteils an Vollautomatisierung bleiben Mitarbeitende nicht nur für KMU eine äußerst wertvolle Ressource. Es ist daher umso wichtiger, mittels einer entsprechenden Planung den opti-

malen Einsatz der Mitarbeitenden zu gewährleisten. Neben der reinen Effizienzsteigerung kann eine entsprechende Planung auch weitere Vorteile mit sich bringen. Hierbei ist beispielhaft zu nennen, dass durch eine verringerte Planungskomplexität und den zielgerichteten Einsatz der Mitarbeitenden attraktivere Arbeitsplätze geschaffen und der Mitarbeitendenfluktuation vorgebeugt werden können.

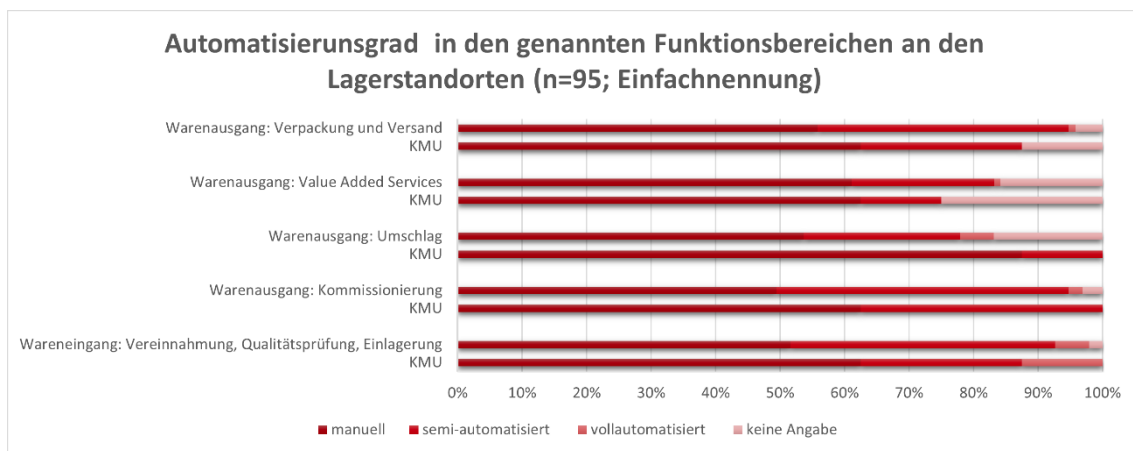


Abbildung 4: Automatisierungsgrad der Funktionsbereiche an allen Lagerstandorten und bei KMU im Vergleich

1.2.2 Digitalisierung zur softwareseitigen Personalplanung und -steuerung birgt Potenzial

Sowohl bei manuellen als auch automatisierten Prozessen ist der Einsatz systemseitiger Unterstützung langfristig eine effektive Maßnahme. Mitarbeitende im Lager sind unabdingbare Ressourcen, die für einen effizienten Einsatz geplant sowie gesteuert werden müssen. Hierbei kommen unterschiedliche Werkzeuge oder Softwaresysteme zum Einsatz. Der Grad an Digitalisierung spannt sich von einer papiergestützten Planung und Dokumentation bis hin zum Einsatz eines RPS (s. Abbildung 5). Lediglich 8 % aller teilnehmenden Lagerstandorte und 13 % der

sich darunter befindlichen KMU verwenden zur Personalplanung und -steuerung Spezialsoftware wie ein RPS. Hat ein Lagerstandort diese Prozesse prinzipiell digitalisiert, setzen Unternehmen hauptsächlich ERP-Systeme und/oder WMS ein. Ein Viertel der KMU greifen dabei auf WMS zurück und sogar 38 % der KMU nutzen die Funktionalitäten eines ERP-Systems. Neben der softwaregestützten Planung und Steuerung kommen auch papier- und excelbasierte Lösungen zum Einsatz. Ungefähr ein Drittel aller teilnehmenden Lagerstandorte arbeitet mit papiergestützten Prozessen oder intern entwickelter Software. Das am meisten eingesetzte System zur personellen Ressourcenplanung sind mit einem Anteil von 87 %

Microsoft Excel-Tabellen. Auch bei der Fokusbetrachtung von KMU zeigt sich, dass eine geringe oder nicht vorhandene digitalisierte Planung und Steuerung von Mitarbeitenden besteht. 88 % der KMU setzen Excel-Tabellen ein, was bei jedem zweiten KMU entweder durch eine papierbasierte Lösung ersetzt oder ergänzt wird. Die Studienergebnisse zeigen zudem, dass unterschiedliche Systeme und Werkzeuge gleichzeitig Aufgaben zur Ressourcenplanung übernehmen. In

diesen Fällen ist eine erhöhte Komplexität zu erwarten. Jede Schnittstelle, jeder Abgleich und die Pflege von Daten sowie die Verknüpfung von Teilergebnissen hat erhöhte administrative und manuelle Tätigkeiten zur Folge. Daher ist es ratsam, zunächst Anforderungen an ein oder mehrere Systeme zu identifizieren, eine strategisch ausgerichtete Systemauswahl zu treffen und die Implementierung von relevanten Systemen zu forcieren.

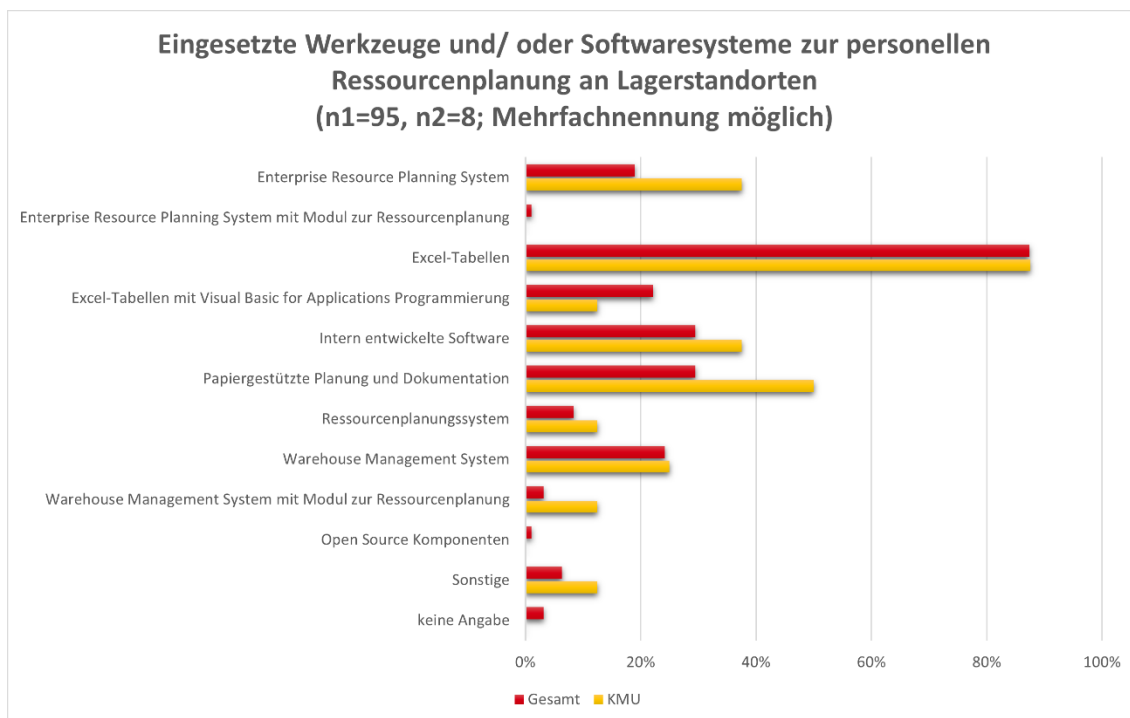


Abbildung 5: Werkzeuge und Systeme der personellen Ressourcenplanung

1.2.3 Funktionales Angebot von RPS

Zur Identifikation passender Systeme und Anbietenden eignet sich ein Abgleich der unternehmensspezifischen Anforderungen mit dem Marktangebot von RPS (Abbildung 6). Insbesondere das mittel- und langfristige Erfordernis von funktionalen Aspekten gilt es individuell zu hinterfragen. Die Befragung

von RPS-Anbietenden zeigt, dass die meisten RPS bereits Funktionalitäten zur Verarbeitung von quantitativen Kriterien anbieten (90 %). Dazu zählt zum Beispiel die Berücksichtigung von quantitativen und zeitlichen Mitarbeitendenkapazitäten. Planende im Unternehmen haben die Aufgabe, verfügbare

Ressourcen so einzusetzen, dass Restriktionen wie beispielsweise die Gesamtarbeitszeit einer einzelnen Person nicht über- oder unterschritten wird oder die gesetzlichen Pausen- und Arbeitszeiten eingehalten werden. Eine Planung ist nie statisch, weshalb zusätzlich auf geplante und ungeplante auch der Engpasserkennung (15 %). Darüber hinaus sind Weiterentwicklungen der flexiblen Anpassung der Aufgabenverteilung und Pau-

senzeiten (20 %), die Ermittlung von Bearbeitungszeiten (15 %) sowie die Berücksichtigung von Personalkosten (15 %) geplant. Für einen umfassenden und strukturierten Abgleich unternehmensspezifischer Anforderungen und dem funktionalen sowie non-funktionalem Angebotsspektrum von RPS-Anbietenden ist die »Logistik IT Online Auswahl« auf warehouse-logistics.com ein effizientes und verlässliches Tool.

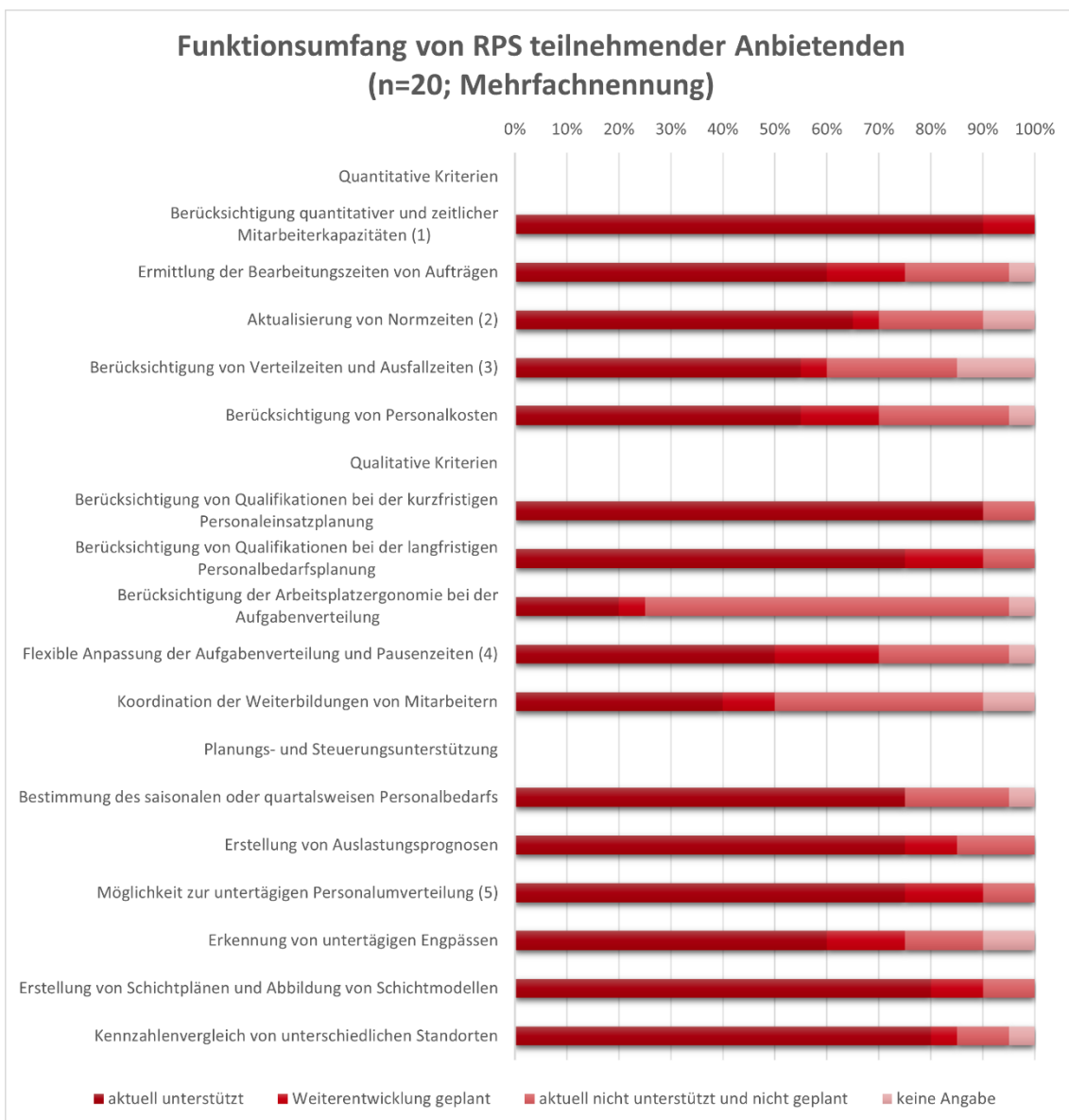


Abbildung 6: Aktueller und geplanter Funktionsumfang von RPS-Anbietenden

1.2.4 Tatsächliche Auswirkungen beim Einsatz eines RPS

Unternehmen, die bereits ein RPS eingeführt haben, bestätigen eine Vielzahl an Vorteilen im Zusammenhang mit der Einführung eines RPS. So profitieren alle Lagerstandorte von einer gesteigerten Zeiteffizienz (schnellere Neu- und Umplanung des Personaleinsatzes), Planungsgenauigkeit (Berücksichtigung von Vakanzen, u.a. Urlaub und Feiertage) sowie Handhabung steigender Komplexität (Planung und Steuerung von hohen Mitarbeiterzahlen und lagerinternen Prozessen). Bei mehr als 60 % der Unternehmen hat sich die Einführung eines RPS zudem „eher positiv“

bis „positiv“ auf die Kosteneffizienz (optimaler Personaleinsatz unter Berücksichtigung von qualitativen und quantitativen Personalkapazitäten), Transparenz zu Kennzahlen und Produktivität (Identifikation von Problemen und Engpässen zur Ursachenforschung) und Termingenauigkeit (bessere Einhaltung von Terminvorgaben z. B. Cut-Off-Zeiten des Logistikdienstleisters) ausgewirkt sowie zu einer Steigerung der Produktivität geführt (Reduzierung von Leerzeiten und Überstunden). Negative Auswirkungen hingegen traten bei keinem der Lagerstandorte auf. In nur sehr wenigen Fällen wurden eher negative Auswirkungen bei der Einführung des RPS verzeichnet.

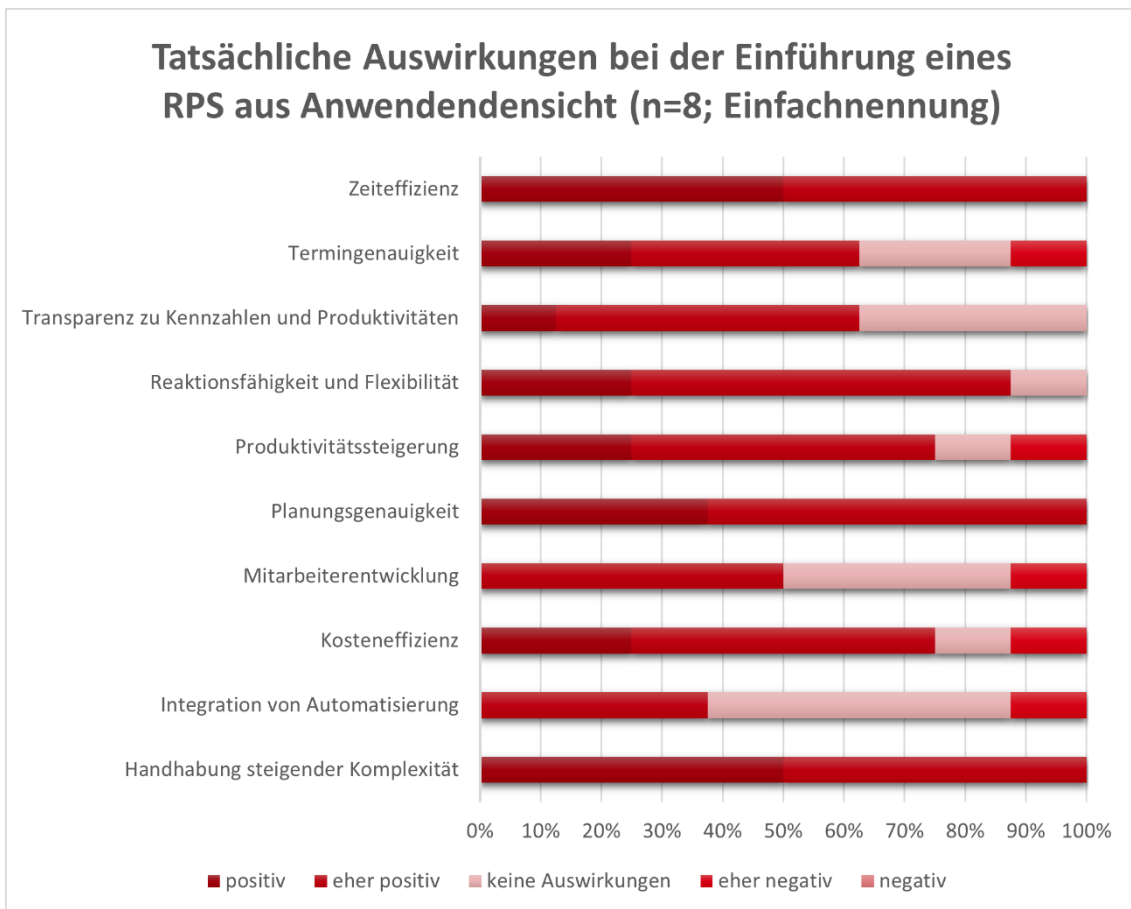


Abbildung 7: Tatsächliche Auswirkung einer RPS-Einführung aus Sicht von Lagerstandorten

1.2.5 Herausforderungen bei der RPS-Einführung – im Speziellen für KMU

Bevor Unternehmen von den Vorteilen eines RPS profitieren können, muss dieses zunächst erfolgreich eingeführt werden, was einige Herausforderungen mit sich bringen kann. Die größte Herausforderung sehen Lagerstandorte dabei, ein RPS in die Systemlandschaft zu integrieren (48 %) und Daten in der notwendigen Qualität bereitzustellen (49 %). Während die Datenqualität auch für je-

des zweite KMU eine Herausforderung darstellt, gilt dies bei der Integration in die Systemlandschaft nur für jedes vierte KMU. Deutlich heben sich KMU auch hinsichtlich der Bereitstellung von internem Know-how (63 %) sowie der Akzeptanz der Endanwendenden (75 %) von der Gesamtheit der Unternehmen ab. In beiden Fällen sind die Werte bei KMU mehr als doppelt so hoch. Um speziell diesen Herausforderungen zu begegnen, haben sich die Optimierung des Wissensmanagements sowie eine gezielte Nutzung von Methoden des Change Managements als zielführend erwiesen.

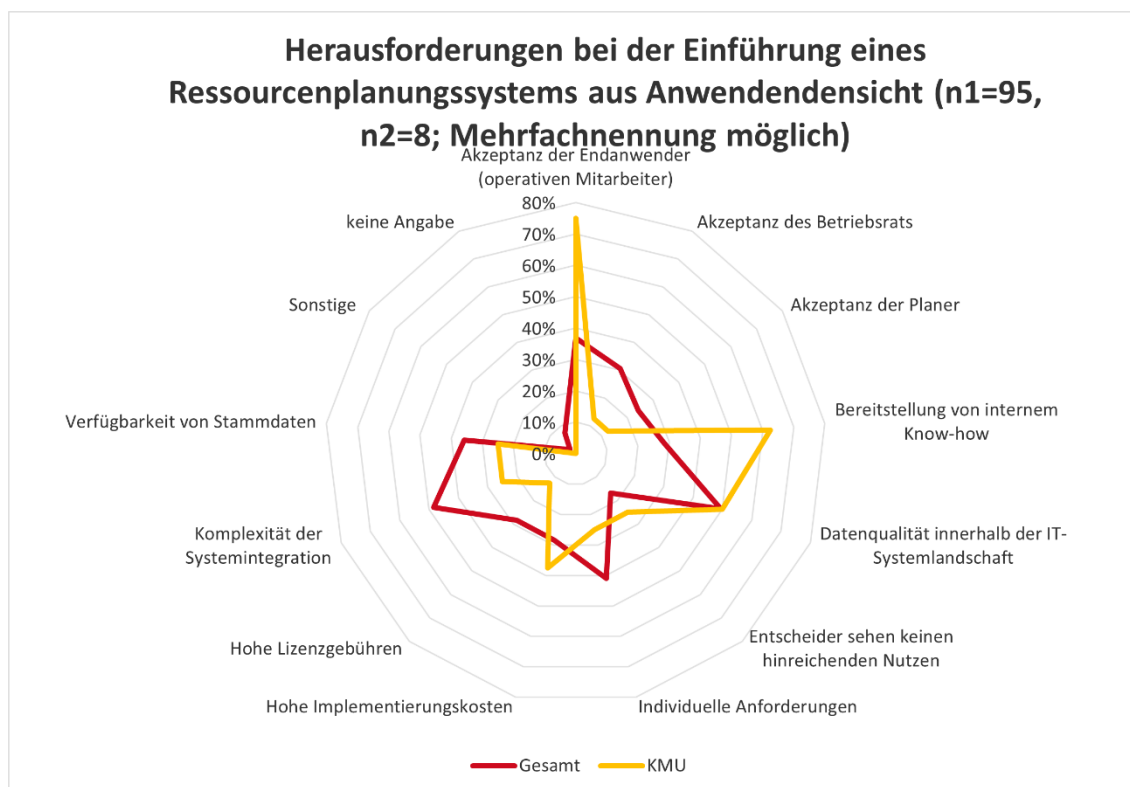


Abbildung 8: Geschätzte Implementierungs- und Nutzungsherausforderung bei der Implementierung von RPS aus Sicht von Lagerstandorten allgemein und Lagerstandorten von KMU

2 EINE GELUNGENE MITARBEITENDENINTEGRATION DURCH SOFTWAREEINSATZ

Der Mensch ist eine wichtige Ressource im Lager und bereichert die Durchführung operativer sowie strategischer Tätigkeiten durch seine individuellen Fähigkeiten. Insbesondere bei einem geringen Automatisierungsgrad ist die Personalplanung und -steuerung ein enormer Stellhebel, um Prozesse effizient und arbeitnehmendenfreundlich zu gestalten. Die Studienergebnisse zeigen, dass der Einsatz von Software bei der Ressourcenplanung grundsätzlich etabliert ist. Lediglich bei der Wahl des Werkzeugs oder des Software-systems zeichnet sich weniger Einheitlichkeit ab. KMU nutzen zur Personalplanung und -steuerung am häufigsten Excel in Kombination mit anderen Systemen wie WMS, ERP oder intern entwickelten Softwarelösungen. Zudem wird bei einer Mehrzahl der Unter-

nehmen auch noch papierbasiert gearbeitet. Das Digitalisierungspotenzial ist in diesen Unternehmen sehr hoch. Durch den Einsatz passender Logistik IT-Systeme wie eines RPS profitieren Mitarbeitende von anforderungs- und bedarfsgerechten Auftragsverteilungen. Die angebotenen Funktionalitäten seitens am Markt vertretender RPS-Anbietenden bieten vor allem Funktionalitäten zum Einbezug quantitativer Kriterien bei der Ressourcenplanung an. Herausforderungen im Vorfeld der Nutzung wie die Akzeptanz der Endanwendenden lassen sich durch gezielte Maßnahmen bewältigen, sodass bei entsprechender Nutzung eines RPS Unternehmen sowohl die Effizienz, die Genauigkeit Personalplanung als auch die Integration von Mitarbeitenden steigern können.

3 LITERATURVERZEICHNIS

- [1] P. Umundum, „Die letzte Meile – Königsdisziplin der Logistik,“ in *Logistik – die unterschätzte Zukunftsindustrie*, Wiesbaden, Springer Gabler, 2019, pp. 149-162.
- [2] M. Breusch, „Der Wandel der Informationstechnologie in der Logistik und die Herausforderungen der Zukunft,“ in *Logistik – eine Industrie, die (sich) bewegt*, Wiesbaden, Springer Gabler, 2015, pp. 39-53.
- [3] R. Gössinger, „Entscheidungsmodell zur Personaleinsatzplanung an Kommissionieranlagen,“ in *Das ist gar kein Modell!*, Wiesbaden, Gabler, 2010, pp. 189-212.
- [4] L. M. Wings, T. von Preetzmann und V. Rapatz, „RPS Studie - Softwaregestützte Planung personeller Ressourcen im Lager,“ Dortmund, 2021.
- [5] V. R. 3601, *Warehouse-Management-Systeme*, Düsseldorf: Beuth Verlag GmbH, 2015.
- [6] M. Günther, „Hochflexibles Workforce Management: Herausforderungen und Lösungsverfahren,“ Fakultät für Wirtschaftswissenschaften der Technischen Universität Ilmenau, Ilmenau, 2010.

4 AUTOR:INNEN

Linda Maria Wings, wissenschaftliche Mitarbeiterin im »Team warehouse logistics« am Fraunhofer-Institut für Materialfluss und Logistik IML Dortmund

Tobias von Preetzmann, wissenschaftlicher Mitarbeiter im »Team warehouse logistics« am Fraunhofer-Institut für Materialfluss und Logistik IML Dortmund

5 IMPRESSUM

Kontakt

Mittelstand-Digital Zentrum Ruhr-OWL -Geschäftsstelle

Emil-Figge-Str. 80 44227 Dortmund

Tel.: 0231 70096453

E-Mail: info@mittelstand-digital-ruhr-owl.de

www.mittelstand-digital-ruhr-owl.de

Impressum

Herausgeber: Digital Hub Management GmbH

Emil-Figge-Str. 80 44227 Dortmund

Redaktion: Karina Kampert, Corinna Ten-Cate

© Mittelstand-Digital Zentrum Ruhr-OWL

In Kooperation mit dem Fraunhofer-Institut für Materialfluss und Logistik und warehouse logistics.

»warehouse logistics« ist eines der führenden Portale für den funktionalen Vergleich von Logistik IT-Systemen. Für die nachhaltige Planung und den optimalen Einsatz von Informationstechnologie im Lager stellen die Experten langjährig in der Praxis angewendete und anerkannte Auswahlverfahren zur Verfügung.

Das Fraunhofer-Institut für Materialfluss und Logistik IML gilt als erste Adresse in der ganzheitlichen Logistikforschung und arbeitet auf allen Feldern der inner- und außerbetrieblichen Logistik.

Das Mittelstand-Digital Zentrum Ruhr-OWL ist Teil der Förderinitiative "Mittelstand-Digital", die vom Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz (BMWK) gefördert wird

Das Mittelstand-Digital Zentrum Ruhr-OWL gehört zu Mittelstand-Digital. Mit dem Mittelstand-Digital Netzwerk unterstützt das Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz die Digitalisierung in kleinen und mittleren Unternehmen und dem Handwerk. Das Mittelstand-Digital Netzwerk bietet mit den Mittelstand-Digital Zentren, der Initiative IT-Sicherheit in der Wirtschaft und Digital Jetzt umfassende Unterstützung bei der Digitalisierung. Kleine und mittlere Unternehmen profitieren von konkreten Praxisbeispielen und passgenauen, anbieterneutralen Angeboten zur Qualifikation und IT-Sicherheit. Das Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz ermöglicht die kostenfreie Nutzung und stellt finanzielle Zuschüsse bereit. Weitere Informationen finden Sie unter www.mittelstand-digital.de.