



Logistik im Zeitalter von Digitalisierung, Industrie 4.0 und IoT

Michael Baranowski, TEAM GmbH

Die Themen „Digitalisierung“ und „Industrie 4.0“ haben das Potenzial, unsere Denkstrukturen und die Geschäftsprozesse im Umfeld von Produktion und Logistik neu zu definieren. Fast jedes Unternehmen ist gerade in einer Phase der Orientierung und Prüfung, in welchen Bereichen es von diesem Wandel betroffen sein wird und wo sich neue Chancen eröffnen. Presse, Verbände und Forschungseinrichtungen bis hin zur Politik haben das Thema „Digitalisierung“ aufgegriffen und sorgen für eine starke Wahrnehmung in der Öffentlichkeit.

In der Logistik ist im IT-Umfeld viel in Bewegung. Deutschland ist traditionell als Hochlohnland gefordert, die Prozesskosten durch starke Automatisierung zu senken. In den allermeisten Logistik-Projekten finden sich auch Automatisierungs-Teillösungen und mobile Arbeitsplätze bis hin zur Sprachführung in Kommissionier-Prozessen. Im Umfeld der eingesetzten IT-Lösungen überwiegen allerdings die On-Premise-Anwendungen, die von den Unternehmen auch häufig in Eigenregie betrieben werden. Vereinzelt werden die Lösungen auch durch Dienstleister gehostet. Doch in den letzten Monaten ist zu beobachten, dass neue Anforderungen im Markt diskutiert werden: Wie können wir unser Unternehmen für Logistik 4.0 fit machen?

Aktuell haben drei Themen das Potenzial, für besondere Veränderungen zu sorgen. Der erste Bereich ist Cloud-Computing. Nachdem doch gerade die großen

Hersteller wie zum Beispiel auch Oracle in der Wahrnehmung des Marktes eher etwas zögerlich auf das Thema aufgesprungen sind, geben sie nun richtig Gas. Die Bereitstellung der Produkte in der Cloud und die Bezahlung nach dem Prinzip „pay per use“ bieten natürlich gerade auch für mittelständische Unternehmen mit Logistik-Fokus hervorragende Möglichkeiten, nur die Leistungen zu bezahlen, die sie auch tatsächlich in Anspruch nehmen möchten. Die Voraussetzungen, um leistungsfähige Cloud-Anwendungen zu nutzen, sind heute gegeben. Es stehen ausreichende Bandbreiten zur Verfügung und auch die angebotenen IT-Lösungen unterstützen mittlerweile zunehmend Cloud-basierte Ansätze. Optimalerweise kann das Unternehmen die Software modulweise hinzubuchen und eventuell auch Anwendungen unterschiedlicher Anbieter kombinieren (siehe Abbildung 1).

Im Markt sind bereits erste Plattformen wie die „Logistics Mall“ zu finden, in denen Unternehmen Cloud-Bausteine für Logistikaufgaben auswählen können und dann nach Nutzung bezahlen. Allerdings ist auch festzustellen, dass hier im ersten Schritt vorwiegend manuelle Anwendungen ohne höheren Automatisierungsgrad entstehen. Bei sehr hohen Anforderungen an die Antwortzeiten in echtzeitnahen Umgebungen sind die Bedenken in Bezug auf zu lange Latenzzeiten bei Internetverbindungen noch zu hoch.

Das zweite Feld ist die Nutzung vielfältiger mobiler Devices: Smartphones, Tablets und Apps sind aus der täglichen Nutzung der Benutzer nicht mehr wegzudenken. Hier verändern sich Gewohnheiten und Denkstrukturen. Warum sollte man sich nun im betrieblichen Umfeld vollständig anders verhalten? Die Anwender erwarten IT-Lösungen, die in den dynamischen Prozessen

der Unternehmen mobil abbildbar sind. Traditionelle IT-Lösungen nach dem 3270-Verarbeitungsprinzip können hier nicht mehr greifen. Es bedarf neuartiger und flexibler Lösungen, die dann auch eine hohe Akzeptanz finden. Kombiniert mit einfachen und dialoggeführten Scanprozessen, dem Einsatz von Datenbrillen oder auch Möglichkeiten der Bilderkennung in Logistik-Prozessen ergeben sich hier hervorragende Chancen. IT-Lösungen, die sich flexibel den Benutzeranforderungen und Prozessen anpassen, stehen im Mittelpunkt und nicht mehr die umständliche und langwierige Bedienung starrer, monolithischer Software mit hohen Schulungsaufwänden und prozessfernen Abläufen (siehe Abbildungen 2 und 3).

In der Konsequenz bedeutet das natürlich, dass mobile und responsive Anwendungen für Logistik 4.0 neu erstellt werden müssen. Es ergeben sich spannende Anforderungen an die Software-Entwicklung. Ein weiterer aktuell diskutierter Ansatz ist zum Beispiel der Einsatz von Drohnen mit integrierter Kamera, um in Hochregallager-Systemen den Inventur-Prozess flexibel zu unterstützen.

Der dritte Baustein ist das Thema „Big Data“. Über die zunehmende Digitalisierung

entstehen Unmengen von neuen Datenquellen, die Informationen liefern. Die Einbindung cyber-physikalischer Systeme (CPS) wird hier in nächster Zukunft eine weitere Fragmentierung der Daten bringen. Nur was

fängt man mit diesen Daten an? Hier entsteht ein sehr spannendes Feld für die IT. Die Schaffung von intelligenten und einfachen Auswerte- und Analyse-Funktionen steht im Mittelpunkt. Für die Benutzer der Systeme ergeben sich neue Entscheidungsspielräume. Technischen Möglichkeiten zur Analyse und Auswertung dieser Datenmengen kommt eine besondere Bedeutung zu.

Logistics Intelligence ist ein erster Schritt zu Big Data

Unter dem Begriff „Logistics Intelligence“ versteht man die Aufnahme, Verarbeitung und Auswertung komplexer Datenumfänge

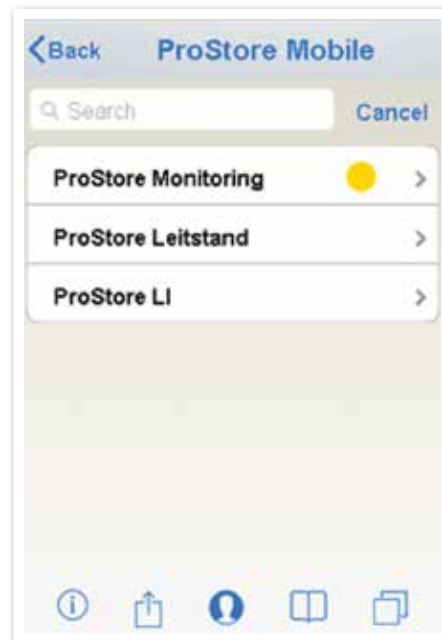


Abbildung 2: Mobile Oberfläche für Smart Devices



Abbildung 3: Einsatz von Datenbrillen in der Kommissionierung

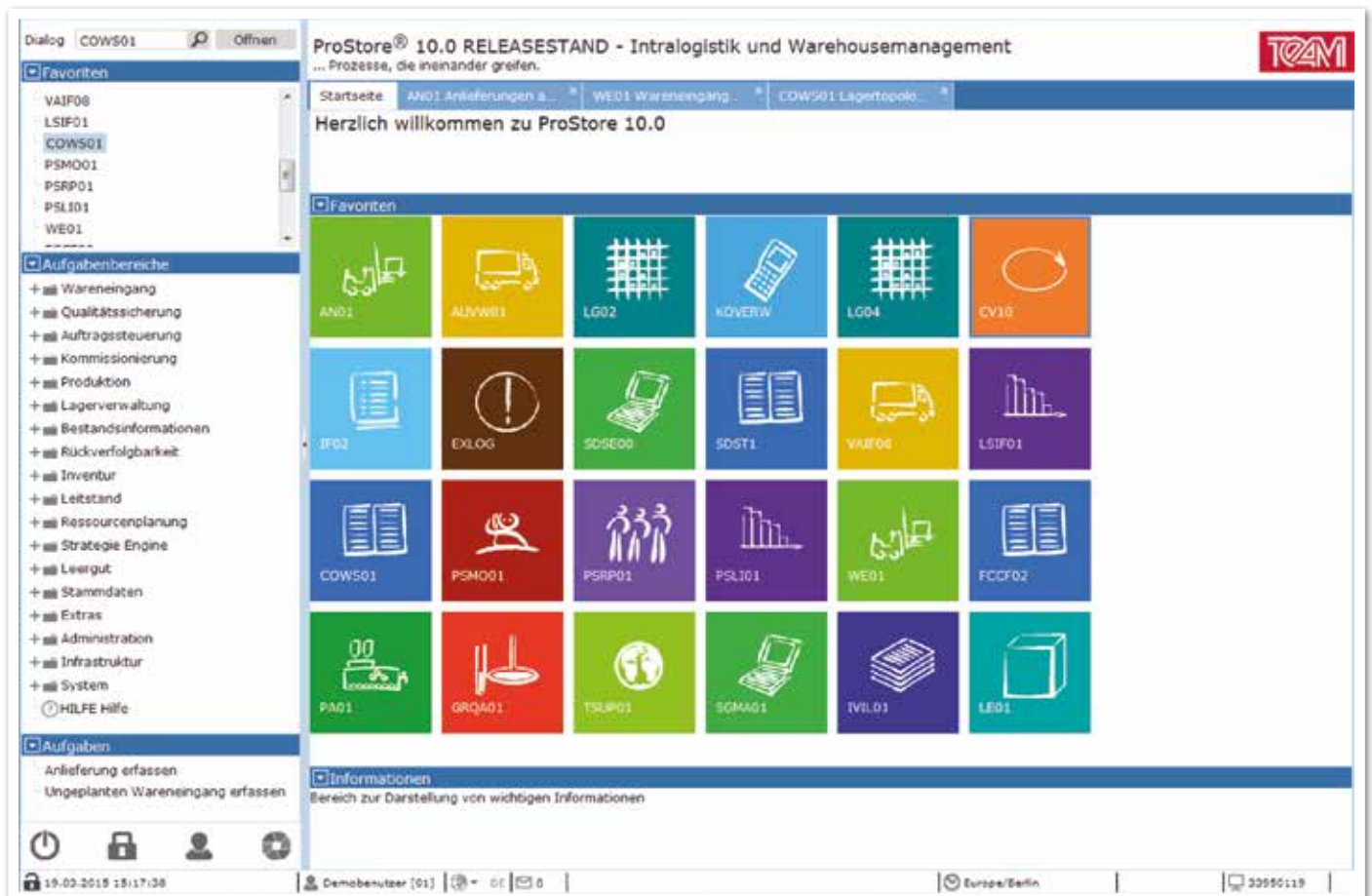


Abbildung 1: Cloud-basiertes Warehouse-Managementsystem ProStore 10.0

mit Logistik-Fokus und intelligente Methoden, um diese zielgerichtet auszuwerten. In den Logistikprozessen entstehen eine Unmenge von Daten. Beginnend am Wareneingang, wenn zum Beispiel die eingehenden Produkte und Waren geprüft und gemessen werden müssen. Häufig werden die Situationen auch per Kamera festgehalten und die Bilder dann den Wareneingängen zugeordnet. Oder später im Umfeld der Kommissionierung, wenn über mehrere Stufen und Schritte kundenbezogen die Kommissionen

unter Beachtung verschiedenster Randbedingungen dynamisch, zum Beispiel mit Unterstützung von Sprachsteuerung, zusammengestellt und verpackt werden müssen.

Das Unternehmen des Autors hat die entstehende Datenbasis exakt analysiert und in ein vordefiniertes Logistik-Dat Warehouse integriert. Nun lassen sich mit Business-Intelligence-Methoden einfach und effizient Auswertungen und Analysen zu den Logistikprozessen durchführen (siehe Abbildung 4).

Oracle bietet dazu hervorragende Werkzeuge, wie etwa die Oracle Business Intelligence Suite, die IT-Unternehmen in die Lage versetzt, die Aufgabenstellungen optimal zu lösen. Die genannte Logistics-Intelligence-Plattform bietet bereits im Standard mehr als vierzig Logistik-Kennzahlen, die jederzeit ausgewertet und beurteilt werden können. Diese Basis wächst kontinuierlich weiter.

Ressourcen-Planung in der Logistik auf Oracle-Basis

Eine weitere besondere Fragestellung ergibt sich unter Analyse der Daten auch im Umfeld der Planung der Ressourcen in einem Logistik-System. Bislang wurden Ressourcen gern mit dem universellen Planungstool Excel verwaltet – jede für sich und mit unterschiedlichen Ergebnissen und Daten-Grundlagen. Hier kann nun auf Basis des zentralen Oracle-Datenbank-Ansatzes auf konsistenten und korrekten Daten aufgesetzt werden. Ressourcen wie verfügbarer

Gabelstapler, Kommissionierer oder auch Kapazitäten in Wareneingang oder -ausgang können grafisch interaktiv dargestellt werden und bieten über Ampelfunktionen den Entscheidern einen sehr schnellen Überblick (siehe Abbildung 5). Insbesondere unter Logistik-4.0-Aspekten stehen den Entscheidern nun hervorragende Möglichkeiten zur Verfügung, die umfassende Datenbasis in effektive Entscheidungen umzusetzen.

Operative Steuerung eines Logistik-4.0-Systems

Was benötigt nun ein Entscheider in einem komplexen Logistiksystem? Eine Vielzahl von Daten steht zur Verfügung. Aber was bedeutet das nun für die operative Gestaltung der täglichen Arbeit? In modernen Logistik-Systemen besteht die Möglichkeit, die Daten der einzelnen Arbeitsbereiche wie anstehende Arbeitspakete und Kommissionieraufgaben, anstehende Sendungen, Belegung von Flächen oder auch die Überwachung der eingesetzten Fahrzeuge sichtbar zu machen.

Besonders interessant ist auch, einzelne Sichten aus dem Leitstand auf einem Visualisierungsmonitor in die operativen Flächen zu bringen, sodass Leistungswerte jederzeit transparent dargestellt werden können.

Fazit

in diesem Jahr wurde das Thema „IT“ in den Mittelpunkt der Überlegungen und der begreifenden Strategie gehoben. Die Unternehmen haben erkannt, dass die IT-Konzepte gerade rund um Industrie 4.0 und Logistik 4.0 zum entscheidenden Wettbewerbsaspekt werden. Das Unternehmen des Autors bietet mit verschiedenen Veranstaltungen hervorragende Möglichkeiten an, um sich mit neuesten Informationen zu versorgen und Entscheidungen im eigenen Unternehmen vorzubereiten.

Michael Baranowski
mb@team-pb.de



Abbildung 4: Logistics Intelligence auf mobilen Devices



Abbildung 5: Ressourcen-Planung mit Cockpit-Funktionen