



## Pressemitteilung

### Ein System – Tausend Möglichkeiten

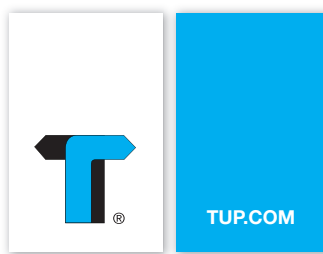
- **TUP präsentiert auf der LogiMAT in Stuttgart neues Standard-Modul für Kommunikation zwischen Intralogistiksystemen**
- **Multilagerfähigkeit ohne Infrastrukturabhängigkeit**

**Stutensee, den 18.02.2019.** Mit dem Unternehmenswachstum steigen auch immer die Ansprüche an die vorhandenen Infrastrukturen. Gerade in der Intralogistik stellt sich, insbesondere bei der Integration von neuen Lagerstandorten, häufig die Frage nach der softwareseitigen Anbindung eines neuen Lagers. Damit wachsen automatisch die Anforderungen an die Software, da unter Umständen standortübergreifend mehrere Host-Systeme mit mehreren Warehouse-Management-Systemen (WMS) kommunizieren müssen. Für diesen Anwendungsfall hat die Software-Manufaktur DR. THOMAS + PARTNER ein neues Standard-Modul entwickelt, welches mehrere Lagerstandorte über ein zentrales System, genannt TUP.Connect, verwaltet. Das zentrale Kommunikationssystem wird nun erstmals auf der Intralogistikmesse LogiMAT in Stuttgart vorgestellt und soll aufgrund seiner vielen Vorteile in Zukunft Bestandteil eines jeden neuen TUP-Projekts sein.

Die Idee für TUP.Connect entstand während eines Projektes, bei dem insgesamt elf eigenständige Lagerstandorte mit drei übergeordneten Host-Systemen verknüpft werden sollten. Traditionell hätte jedes WMS eine eigene Schnittstelle zu jedem dieser Hosts gehabt. Die Herausforderung war die reibungslose Kommunikation zwischen allen Systemen sicherzustellen und zwar möglichst einfach und effizient. „Wenn jeder mit jedem kommuniziert, dann hat man eine sehr große Konfigurations- und Überwachungsproblematik“, fasst Melanie Kraetke, Wirtschaftsingenieurin und verantwortlich für die Implementierung von TUP.Connect, die Herausforderungen zusammen. Also entwickelte die Softwareschmiede aus Stutensee bei Karlsruhe eine zusätzliche Ebene, die fortan zwischen den Warehouse-Management-Systemen, den Host-Systemen sowie anderen Fremdsystemen (z.B. Versandsystem) vermittelt – TUP.Connect fungiert dabei als neues Modul und einzige Kommunikationsschnittstelle. Das Besondere: Die erwähnten Systeme können mit unterschiedlichen Technologien arbeiten, egal ob SOAP-Endpunkt, FTP-Endpunkt oder Datenbank-Endpunkt; TUP.Connect unterstützt jede gängige Technologie für den Daten- und Informationsaustausch.

### Vermittler sorgt für Transparenz

„Wir haben TUP.Connect als eine Art Vermittler geschaffen. Mit dieser zentralen Stelle lassen sich viele Dinge lösen, die in früheren Projekten häufig problematisch waren“, so Kraetke. „TUP.Connect organisiert die Kommunikation zwischen den unterschiedlichen Systemen, sortiert die Kommunikationsprioritäten einzelner Aufgaben, vereinfacht so den Informationsaustausch miteinander und überwacht

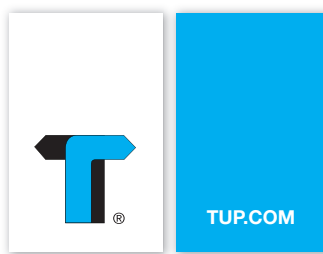


diesen letztendlich.“ Auch die Kommunikation der einzelnen WMS untereinander erfolgt somit ausschließlich über TUP.Connect. Dort können bei Bedarf sämtliche Telegramme aller beteiligten Systeme zwischengespeichert werden, sollte beispielsweise das Host-System mal nicht zu erreichen sein. TUP.Connect ermöglicht mit seiner Vermittler-Rolle die Entkopplung zwischen Host und Lager. Fällt ein System kurzzeitig aus, können die anderen Systeme eine Zeit lang ohne Einschränkungen weiterarbeiten. „Es kann, aus den unterschiedlichsten Gründen, immer mal zu Verzögerungen in der Kommunikation kommen. Es reicht schon, wenn das Host-System nur für ein paar Sekunden nicht erreichbar ist und in dieser Zeit Rückmeldungen gesendet werden. Diese werden dann in TUP.Connect gepuffert. Ist die Verbindung wiederhergestellt, werden die Telegramme automatisch aus dem Speicher an das ERP übertragen“, erläutert Kraetke das Vorgehen bei Störungen in der Kommunikation.

Mit TUP.Connect ist bei solchen Störungen auch das systemübergreifende Monitoring aller WMS und Host-Systeme möglich. Dies kann von einer zentralen Stelle aus geschehen. „Bei uns laufen alle kommunikativen Fäden zusammen, auch weil wir auf ein zentrales Nachrichtenprotokoll setzen. Über ein Verzeichnis kann sich der Anwender alle ein- und ausgehenden Nachrichten systemübergreifend anzeigen lassen“, sagt Kraetke. Ebenfalls in TUP.Connect implementiert sind verschiedene Metriken, mit denen die Entwickler unter anderem Durchsätze und Antwortzeiten der angeschlossenen Systeme überwachen können. „Bei Problemen in unseren eigenen Systemen sehen wir genau, wo der Fehler liegt und können diesen direkt beheben. Bei Problemen in Fremdsystemen können wir mittels TUP.Connect die Fehlerquelle in den meisten Fällen ermitteln und unseren Kunden so eine Hilfestellung bei der Fehlersuche bieten.“

### **Baukastensystem: Infrastrukturfreie Mehrlagerfähigkeit**

Mit der Möglichkeit mehrere Standorte miteinander zu verknüpfen, bietet TUP.Connect hohe Flexibilität in Zeiten des Wachstums. Bei Bedarf können reine Lagerstandorte sogar zu Produktionsstandorten umgewandelt werden, ohne dass die Software dem Vorhaben im Weg steht. „Unsere Software ist nicht auf die Infrastruktur des Lagers angewiesen, sie ist unabhängig davon implementiert und kann somit ohne viel Aufwand, an neue Gegebenheiten im Lager oder an die individuellen Kundenwünsche angepasst werden“, erläutert Eduard Wagner, Mitglied der Geschäftsführung bei TUP, die Flexibilität des Systems. „Mit TUP.Connect haben unsere Kunden die Möglichkeit, alle bereits verfügbaren Funktionen auf weitere Läger auszurollen. Durch die entsprechende Lagerparametrierung ermöglicht das fast unendlich viele Einsatzvarianten.“ Ist also bereits Produktionssoftware vorhanden, kann diese mittels einer Schnittstelle an TUP.Connect angeschlossen und auf andere Standorte übertragen werden. Dadurch können neue Systeme andockt, alte ersetzt oder entfernt werden. „Wenn sich ein Kunde in Zukunft entscheidet in einem Lager auch zu produzieren, dann ließe sich das softwareseitig mit geringem Aufwand realisieren“, so Wagner. „Dem System ist es egal, ob neue Ladehilfsmittel, unterschiedliche Fahrzeuge oder verschiedene MDE-Geräte zum



Einsatz kommen; lediglich die Lagerinfrastruktur muss den speziellen Anforderungen angepasst werden, etwa durch Montageplätze.“

## **Bald als Standard in allen neuen TUP-Projekten**

Bereits in vier Projekten kommt TUP.Connect aktuell erfolgreich zum Einsatz. Die Erfahrungen hinsichtlich Praktikabilität, Transparenz und Skalierbarkeit überzeugten die Entwickler aus Stutensee und bewegten sie dazu, das System nun auch standardmäßig in allen neuen Projekten einfließen zu lassen – „natürlich nur, wenn der Kunde es wünscht“, ergänzt Wagner. Zudem kann TUP.Connect auch bei älteren Systemen eingesetzt werden, bedarf aber einer leicht anderen Vorgehensweise. Implementierungsverantwortliche Kraetke bemerkt dazu: „Bei älteren Systemen muss man die Architektur anders wählen. So kann man TUP.Connect dort als vorgeschaltetes Modul implementieren, um das alte System nicht mit neuer Technologie zu beeinflussen.“ Denn für TUP.Connect ist ein Lager einfach nur ein weiteres System, das sich andockt. Somit kann sich ein Lager mit seinem Webservices dort genauso einfach anbinden wie ein herkömmliches ERP-System.

## **Performance individuell skalierbar**

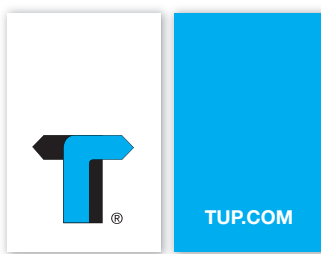
In Zeiten der Hochlast lässt sich TUP.Connect parallelisieren, um eine weitaus höhere Anzahl an Anfragen bearbeiten zu können als projektüblich. „Wenn sich Telegramme aufgrund von Hochlast stauen, dann können wir das zentral lösen, indem wir für das Kommunikationssystem während dieser Phase individuell einen zweiten, dritten oder vierten Nachrichtenkanal bereitstellen“, erklärt Kraetke das Vorgehen. Dabei entlastet TUP.Connect zudem das Host-System, indem es beispielsweise eigenständig anhand von Nachrichteninhalten entscheidet, zu welchem System ein Telegramm gesendet wird.

Auch die Kommunikation zwischen den Lagern wird durch TUP.Connect erleichtert. „Die Lagerstandorte müssen sich untereinander nicht kennen. Will man Ware von einem Lager ins andere transportieren, dann muss das verantwortliche Host-System diese Umlagerung nicht extra beauftragen, denn die Kommunikation zwischen den Standorten findet ausschließlich über TUP.Connect statt“, sagt Kraetke.

Und da das System als zentrale Kommunikationsschnittstelle agiert, wird auf Datensicherheit ein besonderes Augenmerk gelegt. Alle Daten sind verschlüsselt und werden lokal entweder beim Kunden direkt oder auf TUP-eigenen Servern gehostet.

## **Arbeitserleichterung für Programmierer**

Dabei ist TUP.Connect zunächst kein fertiges Produkt. Vielmehr besteht die Neuentwicklung aus zwei Komponenten, wie Melanie Kraetke zu berichten weiß: „Es gibt Standard-Module, die projektübergreifend eingesetzt werden können und es gibt individuelle Module, die von unseren Entwicklern projektspezifisch nach Kundenwunsch umgesetzt werden.“ Die Programmierung von bestimmten Komponenten wie etwa einem SOAP-Endpunkt, einer Technologie zur Systemkommunikation, ist immer gleich. Daher sind diese Teile der Software sehr einfach zu standardisieren. TUP.Connect besteht aber immer auch aus einem individuellen Teil, da beispielsweise der Inhalt der Schnittstellen und auch das



Routing zwischen den Systemen stets projektspezifisch sind. „Hier spiegelt sich der Manufaktur-Gedanke von TUP wider: Trotz Standard-Komponenten ist jedes Projekt sehr individuell auf unsere Kunden zugeschnitten“, betont Kraetke.

Durch den Einsatz der Standardkomponenten verringert sich aber nicht nur die Entwicklungszeit. Entwickler aus unterschiedlichen Projekten können zusammenarbeiten, da die Standardkomponenten projektübergreifend gleich sind. Dabei wird das System kontinuierlich weiterentwickelt, denn je mehr Projekte konkret mit TUP.Connect umgesetzt werden, desto mehr Anwendungsfälle für die Standardisierung kommen hinzu. „Wir reden hier in erster Linie von neuen technologischen Endpunkten, mit denen man sich an TUP.Connect andocken kann – Endpunkte, die man vielleicht noch nicht bedacht oder noch nicht benötigt hat. Konkret arbeitet man derzeit an einer standardisierten Dokumentation von Schnittstellen. „Hier fällt immer wieder sehr viel Arbeit für Entwickler an. Diesen Vorgang werden wir deshalb in Zukunft automatisieren“, so Kraetke. Projektspezifisch habe man das zwar schon umsetzen können, „für eine standardisierte Variante müssen wir aber noch etwas Forschungsarbeit leisten“, erläutert Kraetke die anstehenden Schritte. TUP.Connect ist damit in Zukunft genauso flexibel und vielfältig, wie die Anwendungsfälle der Kunden, bei denen es zum Einsatz kommt.

## **Über DR. THOMAS + PARTNER:**

Die Software-Manufaktur aus Stutensee plant und realisiert modulare Intralogistiksysteme für nationale und internationale Unternehmen unterschiedlicher Größe und Branche. Zu den Spezialgebieten zählen hochwertige Informationssysteme für Warenverteilzentren, die Produktionslogistik, E-Commerce-Multi-Channel und den globalen Fahrzeug- und Ersatzteilhandel. Die angebotenen Leistungen reichen von der Hilfestellung bei konzeptionellen Fragen über die Planung und Realisierung individueller Lösungen bis hin zur Auswahl der passenden Hardware. Zu den namhaften Kunden zählen beispielsweise Otto Group, Zalando, Canyon, arvato, adidas, Bosch, Emil Frey, Odlo, Pfizer, GLS Dental, HABA, Brillux und TUfly.

## **Kontakt:**

TUP-Redaktion & Head of Content  
Diplom Fachjournalist Markus Henkel  
[redaktion@tup.com](mailto:redaktion@tup.com)

DR. THOMAS + PARTNER GmbH & Co. KG  
Fraunhoferstraße 1  
D 76297 Stutensee  
Telefon: +49 721 78 34 0