

# Das Ziel: Den Materialfluss überblicken und steuern

In der Intralogistik kommen zunehmend mobile eKanban-Systeme zum Einsatz. Über Funknetzwerke lassen sie sich in den Informationsfluss einbinden.



Fotos: steute Technologies

*FTS übernehmen den Materialtransport, eKanban-Regale stellen Kleinteile bereit: Der Materialfluss wird flexibler und mobiler. Deshalb muss es neue Lösungen für den Informationsfluss geben. Ideen dazu hat Andreas Schenk, Produktmanager Wireless bei steute Technologies.*

**D**en Materialfluss überblicken: Für diese Aufgabe hat steute das Funknetzwerk sWave.NET und die dazugehörigen nexy Apps entwickelt. Die Prozesse transparent machen, das ist die naheliegende Aufgabe der IT-Infrastruktur auf der „Shopfloor“-Ebene der Intralogistik. Das gilt um so mehr, als die innerbetriebliche Materialversorgung immer bedarfsorientierter wird. Und: Intralogistik und Produktion wachsen immer mehr zusammen. Zum Beispiel in der Automobilproduktion lassen sich diese Aufgabenbereiche kaum noch trennen.

## Das Ziel: Alle Informationen in Echtzeit

Ziel des Intralogistikers muss es somit sein, einen stets aktuellen Überblick über die Lagerbestände einschließlich aller Zwischen- und Pufferlager zu behalten und auch die Aufenthaltsorte und

Füllstände der Transporteinheiten zu kennen. Wenn diese Informationen nahezu in Echtzeit automatisch zur Verfügung stehen, kann das Produktionssteuerungssystem den Materialbedarf der Maschinen und Montageplätze anhand der Auftragsdaten aus dem ERP-System vorausschauend planen.

Für diese Aufgabe wurde die Funksystemlösung nexy entwickelt. Sie erfasst automatisch Statusänderungen im Material- und Teilefluss über alle Lager- und Verarbeitungsstationen hinweg. Sensoren, Aktoren und Bediensysteme können in diese kabellose Netzwerklösung eingebunden werden. Sie senden und empfangen Daten über den ebenfalls von steute entwickelten Funkstandard sWave.NET. Diese Daten werden von Access Points gesammelt und an eine Sensor Bridge übertragen, die die Kommunikation an übergeordnete IT-Systeme des Anwenders übernimmt – beispielsweise zum

ERP, zur Produktionsplanung (PPS) oder zur Lagerverwaltung (LVS). So entsteht eine durchgängige Kommunikation von der „Shopfloor“-Ebene bis in die Management-Ebenen der Unternehmens-IT oder ins Internet der Dinge (IoT). Im besten Fall, das heißt in einer hohen Ausbaustufe, entsteht hier ein „digitaler Zwilling“ der Logistikabläufe.

### Steuerung von eKanban-Systemen

steute hat mit den einzelnen Anwendungen von nexy ein Ökosystem von Hard- und Software geschaffen. Für eKanban-Anwendungen beispielsweise steht auf der Hardware-Ebene ein Sensor zur Verfügung, der in den Regalfeldern oder -zeilen der Kanban-Regale montiert wird. Er registriert, ob ein Feld belegt ist oder ob ein Behälter entnommen wird und gibt über das Funknetzwerk eine Meldung aus. In einigen der bisher realisierten eKanban-Anwendungen mit nexy sind mehrere hundert dieser Funksensoren in einem Netzwerk installiert.

Auf der Software-Ebene stehen dezidierte Konfigurationen für verschiedene eKanban-Anwendungen zur Verfügung, die den Anpassungsaufwand aus Anwendersicht erleichtern. Zum Beispiel lässt sich konfigurieren, ob pro Regalfach ein Sensor installiert wird oder ob es sich um ein mehrstufiges Kanban-System für „Schnelldreher“ handelt. Auf diese Weise digitalisiert, vernetzt und automatisiert „nexy“ den Kanban-Prozess. Ein Dashboard übernimmt die Statusvisualisierung aller eKanban-Plätze.

### Effizienzsteigerung von FTS-Flotten

Neben der Integration von eKanban-Regalen gehören Fahrerlose Transportsysteme (FTS) zu den typischen nexy-Einsatzgebieten. Auch hier profitiert der Anwender von einem durchgängigen Informationsfluss in Echtzeit – vom Sensor über die Access Points und die Sensor Bridge bis zu den IT-Anwendungen, das heißt zum Flottenmanager.

Dass mehrere namhafte FTS-Hersteller das nexy-Funknetzwerk einsetzen, hat seinen Grund auch in einer besonderen Eigenschaft der sWave.NET-Funktechnologie. Das Funksystem kann den Energiebedarf der FTS senken. Über das Funknetzwerk sWave.NET können ungenutzte FTS-Fahrzeuge in einen „Deep sleep“-Modus versetzt werden. In diesem verbrauchen sie nur ein Minimum an Energie. Soll das FTS wieder zum Einsatz kommen, wird es über das nexy-Netzwerk mit kurzer Reaktionszeit wieder aktiviert und kann vom FTS-Flottenmanager-System wieder produktiv eingesetzt werden. Aus Betreibersicht



Access Points empfangen die Funksignale der einzelnen Schaltgeräte und geben sie zum Beispiel per WiFi oder Ethernet an die IT-Infrastruktur des Anwenders weiter.

ist es zudem vorteilhaft, dass mehrere Anwendungen – zum Beispiel FTS und eKanban über ein und dieselbe nexy-Infrastruktur kommunizieren können.

Zu den aktuellen Neuheiten von nexy gehört zum Beispiel eine Schnittstelle zu OPC UA für den plattformübergreifenden Datenaustausch. Außerdem kann die Sensor Bridge in der aktuellsten Software-Version auch mit dem SAP-System des Anwenders kommunizieren, und die angeschlossenen nexy-Feldgeräte erhalten neue Firmware-Updates „on air“. Diese Updates werden auf der Sensor Bridge bereitgestellt und im lokalen Netzwerk verteilt. So wird ohne großen Aufwand sichergestellt, dass alle Endgeräte stets auf dem neuesten Software-Stand sind.

### Der Ausblick

So können die Daten, die im nexy-Funknetzwerk gesammelt und ausgewertet werden, Grundlage für die Ermittlung von betrieblichen Kennzahlen und damit für die stete Optimierung der Intralogistik unter Effizienz- und Kostenaspekten sein. Auch für die Instandhaltung ist die große Menge an Betriebsdaten, die im Funknetz gesammelt werden, von Interesse. Das sind allerdings Optionen, die zurzeit noch nicht im Fokus stehen, in Zukunft aber sicherlich intensiver genutzt werden.

.....  
[www.nexy.net](http://www.nexy.net)  
 .....



Foto: dpm Daum & Partner Maschinenbau

.....  
 Auch für FTS-Anwendungen bietet das nexy-Funknetzwerk Vorteile. Mehrere Hersteller setzen das System ein.  
 .....