

Einführung von AutoID-Techniken bei Fertigungsunternehmen

Kosten senken, Umsätze steigern – das erwarten Unternehmen von AutoID-Lösungen. Entscheidend für den Erfolg ist die Wahl der am besten geeigneten Technik – ob Barcode, Sensornetze, Ortung oder RFID.

WOLFHART GROTE *



Bild: infolab

zen genau zu ermitteln, den die AutoID-Technik leisten kann. Bei dieser Machbarkeitsanalyse ist strukturiert und ganzheitlich vorzugehen. Häufig ist nämlich unklar, ob sich der AutoID-Einsatz rechnet.

Professor Frank Straube, Leiter des Fachgebiets Logistik an der Technischen Universität Berlin, hat in seinem Buch „RFID in der Logistik“ (2009) die zehn größten Schwierigkeiten zusammengefasst, die bei der Einführung der RFID-Technik bestehen. Auf den Plätzen 1 und 2 mit der größten Bedeutung für den Anwender befinden sich zum einen die Befürchtung, dass die Kosten den Nutzen übersteigen, und zum anderen die Sorge um die Frage, wie die Lösung am besten in die bestehende IT-Infrastruktur zu integrieren sei. Dann folgen, hier geordnet nach zunehmender Relevanz von Platz 8 bis 3: die unvorhersehbare Weiterentwicklung der Technik, das mangelnde Fachwissen im Unternehmen, das Ausbleiben des erwarteten Nutzens, die Überschreitung der eingeplanten finanziellen Kosten, die Einbindung in die Geschäftsprozesse und die Messbarkeit des tatsächlichen Nutzens. Auf den Plätzen 10 und 9 mit der geringsten Relevanz stehen die Komplexität der Anlaufgestaltung sowie die Berücksichtigung künftiger Systemerweiterungen und Prozessänderungen.

Die Zusammenstellung zeigt, dass potenzielle Anwender verunsichert sind: Bringt die RFID-Lösung den erwünschten Nutzen? Ist sie überhaupt machbar? Ist sie wirtschaftlich genug? Die Bewertung von Nutzenpotenzialen stellt folglich eine zentrale Herausforderung dar. Die Aufgabe des Anbieters besteht also darin, die grundlegenden Potentiale der Technik herauszuarbeiten und sie fachmännisch zu bewerten. Des Weiteren hat er eine ganzheitliche Vorgehensweise zu entwickeln, wie der Anwender die Technik wirtschaftlich erfolgreich einsetzen kann. Außerdem muss der Anbieter auf geeignete Instrumente zurückgreifen, um die Investition sicher bewerten zu können.

Klärungsbedarf: Vor die Einführung von AutoID-Lösungen auf Basis von Funketiketten (RFID) müssen mehrere Faktoren sichergestellt werden – etwa, ob die Lösung den erwünschten Nutzen bringt, ob sie machbar ist oder wirtschaftlich ist.

Zur Kostensenkung gibt es viele Möglichkeiten. Das Unternehmen kann mit der richtigen Technik die Zahl der Tätigkeiten, die händisch auszuführen sind, senken. Es kann die Durchlaufzeiten verringern, also die Zeit, in der ein Gegenstand von A nach B muss. Und es kann die Fehlerquoten reduzieren, die an den Prozessketten auftreten.

Die Umsatzsteigerung erreicht das Unternehmen mit folgenden Maßnahmen: Es entwickelt neue Kundendienste und führt sie

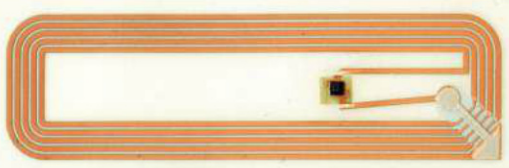
erfolgreich ein. Hybride Produkte, also Kombinationen aus Sach- und Dienstleistungen, die am Markt als integrierte Leistungsbündel angeboten werden, stellen dabei einen Wettbewerbsvorteil dar. Ebenso erweitert es die bestehenden Märkte und erschließt sich neue. Letztlich sollte ein Unternehmen die bisherigen Leistungen zu niedrigeren Kosten und neue Leistungen zu planbaren Kosten anbieten können, nachdem es die am besten geeignete AutoID-Lösung eingeführt hat.

Eine Machbarkeitsanalyse ist notwendig

Der erste Schritt vor einer Einführung ist zu allererst eine eingehende Analyse. Die größte Herausforderung ist dabei, den Nut-



* Wolfhart Grote
...ist Geschäftsführer des mittelständischen Softwarehauses infolab in Erlangen.



Ungewissheit: Viele potenzielle Anwender befürchten, dass bei der Einführung von RFID die Kosten den Nutzen übersteigen könnten. Außerdem sorgen sie sich um die Integration der Lösung in die bestehende IT-Infrastruktur.

Wie bekommt der Anbieter nun eine Machbarkeitsanalyse für neue AutoID-Techniken, die sowohl gut strukturiert als auch ganzheitlich angelegt ist? Es empfiehlt sich, diese Analyse in fünf Schritte zu gliedern: von der Studien- über die Prozess-, die Nutzen-, die Technik- bis hin zur Rendite-Phase (auch Return-on-Investment- oder ROI-Phase).

Studienphase fördert Verständnis für AutoID

Im ersten Schritt, der Studienphase, ist es sinnvoll, zunächst ein Mitarbeiterseminar abzuhalten. Dies kann das gemeinsame Verständnis für die AutoID-Techniken fördern. Die Mitarbeiter bekommen die Möglichkeit, herauszufinden, welche Einsatzfelder in Frage kommen, und können diese bereits im Hinblick auf deren Bedeutung für das Unternehmen einordnen. Außerdem kann das Seminar dabei helfen, die Unternehmensprozesse zu ermitteln, die dann später zu betrachten sind.

Während der Studienphase ist es außerdem nützlich, eine sogenannte Fokusgruppe zu bilden, in der sich die Prozessverantwortlichen zusammenfinden. Diese kann die Unternehmensprozesse einer ersten Sichtung unterziehen und prüfen, ob es wirklich Sinn hat, AutoID einzusetzen. Sie kann nicht zuletzt dazu beitragen, der Versuchung zu widerstehen, die neue Technik allein um der Innovationsfreude willen einzuführen.

Prozessphase dient der Analyse der Abläufe

Der zweite Schritt ist die Prozessphase. In dieser Phase ist es zunächst notwendig, die derzeit laufenden Ist-Prozesse zu analysieren und zu dokumentieren. Die Prozesse sollten bis hinunter auf die Ebene der einzelnen Aktivitäten dargestellt und beschrieben werden. Material- und Informationsflüsse sind dabei zu berücksichtigen. Als besonders hilfreich erweist sich in diesem Zusammenhang eine Befragung der Prozessverantwortlichen. Diese können über Einzelheiten der Gegebenheiten und Rahmenbedingungen Auskunft geben.

Für die darauf folgende Prozessmodellierung bietet sich vor allem das Knoten-Kan-

ten-Modell an, das Material- und Informationsflüsse festhält und ein Mengengerüst erstellt. Und auch alle anderen Prozessmodellierungen sind hier einsetzbar, zum Beispiel BPMN (Business Process Model and Notation).

Nutzenphase definiert potenzielle Benefits

In der Nutzenphase, dem dritten Schritt, stehen die Diskussion, die Verortung und die Bewertung der Nutzenpotenziale im Vordergrund. Bei der Diskussion der Potentiale hat sich das Eisberg-Modell bewährt: Die kurzfristigen Nutzenpotenziale bilden dabei die kleine Spitze des Eisbergs, die weithin und für jeden sichtbar ist. Die weitaus größeren mittel- und langfristigen Nutzenpotenziale verbergen sich jedoch unter der Wasserlinie. Während die mittelfristigen Potentiale noch durch sie hindurchschimmern, verstecken sich die langfristigen unter der Sichtlinie. Die Aufgabe des Anbieters besteht nun darin, für den Anwender auch die etwas später wirksamen Nutzenpotenziale voll sichtbar zu machen, also gleichsam den Eisberg in seinem ganzen Ausmaß zu erschließen.

Zu den deutlich sichtbaren kurzfristigen Nutzenpotenzialen zählen die Verringerung der Zeiten, die für Bearbeitung, Suche, Zählungen und Inventur aufgewendet werden müssen. Die etwas weniger gut zu sehenden, mittelfristigen Nutzenpotenziale bestehen darin, dass das Unternehmen Falschliefereien, Schwund und Fehlmengenkosten (out of stock costs) verringern und die Originalität der Produkte sicherstellen kann.

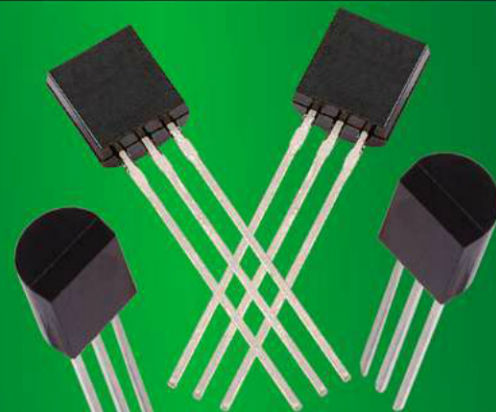
Unter der Sichtlinie bleiben gewöhnlich die langfristigen Nutzenpotenziale: Die Identifizierung der Schwachstellen, die verbesserte Prozessqualität, die verbesserte Kundenansprache und die Vorteile gegenüber anderen Wettbewerbern gilt es ans Licht zu holen.

Die Verortung der Potentiale ist nun die Folge eingehender Beschäftigung mit der Prozesskette, von der Auftragsannahme beim Kunden über die Produktionsplanung zum Einkauf beim Lieferanten; und von dort wieder über Materialwirtschaft, Produktion und Auftragsereffüllung zurück zum Kunden,

TO-92 JFETs

mit unbegrenzter
Verfügbarkeit

Second-Source Ersatzprodukte für Fairchild



Single N-Channel-JFETs

- Serie J201/J202
- Serie J210/J211/J212
- Serie J304/J305
- Serie J309/J310
- Serie PF5301/PF5301-2
- Serie PN4091/PN4092/PN4093
- Serie PN4117/PN4118/PN4119
- Serie PN4391/PN4392/PN4393
- Serie PN4416

Single P-Channel-JFETs

- Serie J174/J175/J176/J177
- Serie J270/J271
- Serie P1086/P1087

Besondere Merkmale

Kein Kauf von End-of-Life-Produkten nötig
Festlegung von Lieferterminen möglich
Umfangreiches Sortiment verfügbar
RoHS-konforme Produkte

Distributoren

Deutschland: +49 7533 949 8760
Österreich: +43 7448 7018

LINEAR SYSTEMS

www.linearsystems.com

zuzüglich der Prozesse, die nach dem Verkauf stattfinden. Diese Kette ist bis in die einzelnen Glieder aufzuschlüsseln.

Die Bewertung der Potenziale zeigt vor allen Dingen auf, wie die einzelnen Glieder der Prozesskette so miteinander verbunden werden können, dass die Eingabezeiten erheblich verringert werden können.

Technikphase gipfelt in der Wahl der Technologie

Als vierter Schritt folgt die Technikphase. In dieser Phase werden Anzahl, Art und Ort der Informationspunkte festgelegt. Ebenso wird entschieden, welche Hardware für die geplante AutoID-Lösung benötigt wird. Anschließend ist diejenige AutoID-Technik auszuwählen und zu prüfen, die als am besten geeignet erscheint. Kriterien sind hier zum Beispiel die Lesezuverlässigkeit, die Lesereichweiten und die Pulklesefähigkeit.

Die Rendite-Phase ist die letzte Phase, welche die Investitions- und Betriebskosten dem erwarteten Nutzen gegenüberstellt (ROI-Phase).

Bei den Investitionskosten spielt nicht nur die Anschaffung etwa von RFID-Etiketten und -Lesegeräten eine Rolle, sondern auch der Kauf von Software, die IT-Integration, die Umstrukturierung bestehender Prozesse und sowie die notwendigen Mitarbeiterschulungen. Zu den laufenden Betriebskosten zählen zum Beispiel die Wiederbeschaffung etwa von RFID-Etiketten und die Wartung des Systems.

Die Nutzenseite ist in quantitativen und qualitativen Nutzen gegliedert. Der quantitative Nutzen besteht in der Verringerung von Arbeits- und Durchlaufzeiten sowie im Abbau von Sicherheitsbeständen. Einen qualitativen Nutzen bieten die spürbare Verringerung von Fehl- und Falschlieferungen und

der insgesamt erreichte strategische Wettbewerbsvorteil.

Die letzte Phase dient der Rendite-Betrachtung

Aus einer gewissenhaften Kosten-Nutzen-Bewertung heraus – besonders nützlich für eine genaue Berechnung ist hierbei die Kapitalwertmethode – können schließlich ein dynamisches Investitionsrechenverfahren und damit eine zuverlässige Handlungsempfehlung erwachsen.

Das Erlanger Informatik-Unternehmen infolab hat Erfahrung mit Kosten-Nutzen-Bewertungen. Für ein Unternehmen beispielsweise, das die Entsorgung von Sondermüll anbietet, erarbeitete infolab eine Lösung für die automatische Koordinatenermittlung.

Die Verbesserung der Logistik verringert Risiken in nicht kalkulierbarer Höhe, denn es kann zum Beispiel nicht mehr passieren, dass ein Fass mit Sondermüll auf dem Betriebsgelände einfach „vergessen“ wird. Zur Umsetzung der Lösung sollten unter anderem RFID-Lesegeräte und Satellitennavigationsgeräte an den Gabelstaplern angebracht werden.

Für ein anderes Unternehmen, einen Werkzeugbauer, erstellte infolab einen Lösungsvorschlag zur Verbesserung des Warenflusses. Dieser sollte beschleunigt und von handschriftlichen Tätigkeiten befreit werden. Die von infolab entwickelte Lösung kombinierte die AutoID-Techniken Strichcode und RFID.

Die Amortisationszeit der Investitionen betrug bei beiden Lösungen jeweils etwa einhalb Jahre. Das Entsorgungsunternehmen hätte andernfalls zur logistischen Kontrolle zwei zusätzliche Mitarbeiter einstellen müssen. Auch dem Werkzeugbauer wurde die Möglichkeit eröffnet, zwei Mitarbeiter einzusparen.

Die beiden Beispiele zeigen, dass sich die Einführung von AutoID-Techniken also schon nach kurzer Zeit rechnen kann. Es kommt jedoch in allen hier aufgezeigten Phasen auf eine gewissenhafte und kompetente Begleitung an. // FG

Infolab: +49 (0)9135 955

InfoClick

■ Weitere Informationen zu Infolab

www.elektronikpraxis.de

InfoClick 3727535

Checkliste: RFID-Einsatz und Nutzenpotenziale

Die folgende Liste stellt verschiedene Anwendungsbereiche von RFID und Nutzenpotenziale zusammen.

■ Für welche Bereiche können Sie sich vorstellen, RFID einzusetzen?

- Kennzeichnung von Objekten allgemein
- Kennzeichnung von Objekten mit erhöhten Anforderungen
- Produktionslogistik
- Fertigungskontrolle
- Diebstahlsicherung von Waren
- Reduktion von Verlustmengen
- Instandhaltung/Reparatur
- Werkzeugmanagement

...

■ Welche Herausforderungen können Sie sich vorstellen, mit RFID zu lösen?

- An welchen Stellen drückt der Schuh?
- Prozesse zuverlässiger machen, Fehlerquote senken
- Prozesse schneller machen
- Personalaufwand reduzieren
- Prozesse mit weniger anderen Ressourcen abwickeln
- Kundenanfragen/forderungen bezgl. RFID
- Lieferantenanfragen/forderungen bezgl. RFID

■ Wie schätzen Sie Ihre Datenverarbeitung (IT) ein?

- Ist die IT-Infrastruktur den Datenmengen gewachsen?
- Wie offen sind die IT-Systeme für die

RFID-Integration?

- Nutzen Sie Standardsoftware, ein proprietäres oder eigenentwickeltes System?

- Schnittstellenproblematik

- Ist eine Erweiterung problemlos möglich?

■ Wie werden die Kunden von der RFID-Einführung profitieren?

- weniger Out-of-Stock-Ereignisse
- kürzere, zuverlässigere Lieferzeiten
- genauere Disposition
- Erhöhung von Transparenz und Effizienz entlang der Lieferkette
- Optimierung der Qualität durch Rückverfolgbarkeit/Produktüberwachung
- Sind die Kunden bereit, dafür höhere Preise zu zahlen?

■ Welche kurz- und langfristigen Ziele verfolgen Sie mit RFID?

- zukunftsorientierte Prozessoptimierung
- Zusatznutzen durch neue Anwendungsmöglichkeiten
- technischer Wettbewerbsvorteil
- (zwangsweise) Erfüllung von Kundenanforderungen

Quelle: Wolfhart Grote: RFID – eine Technologie mit hohem Nutzenpotenzial, erschienen in: Kurt Nagel (Hrg.) Praktische Unternehmensführung, 62. Nachlieferung, September 2006.