

# IdentPro RFID- und RTLS- Anwendungen

**Beispiele**

  
**Lösungen  
aus einer Hand.**



**Identifizieren. Lokalisieren. Authentifizieren.**

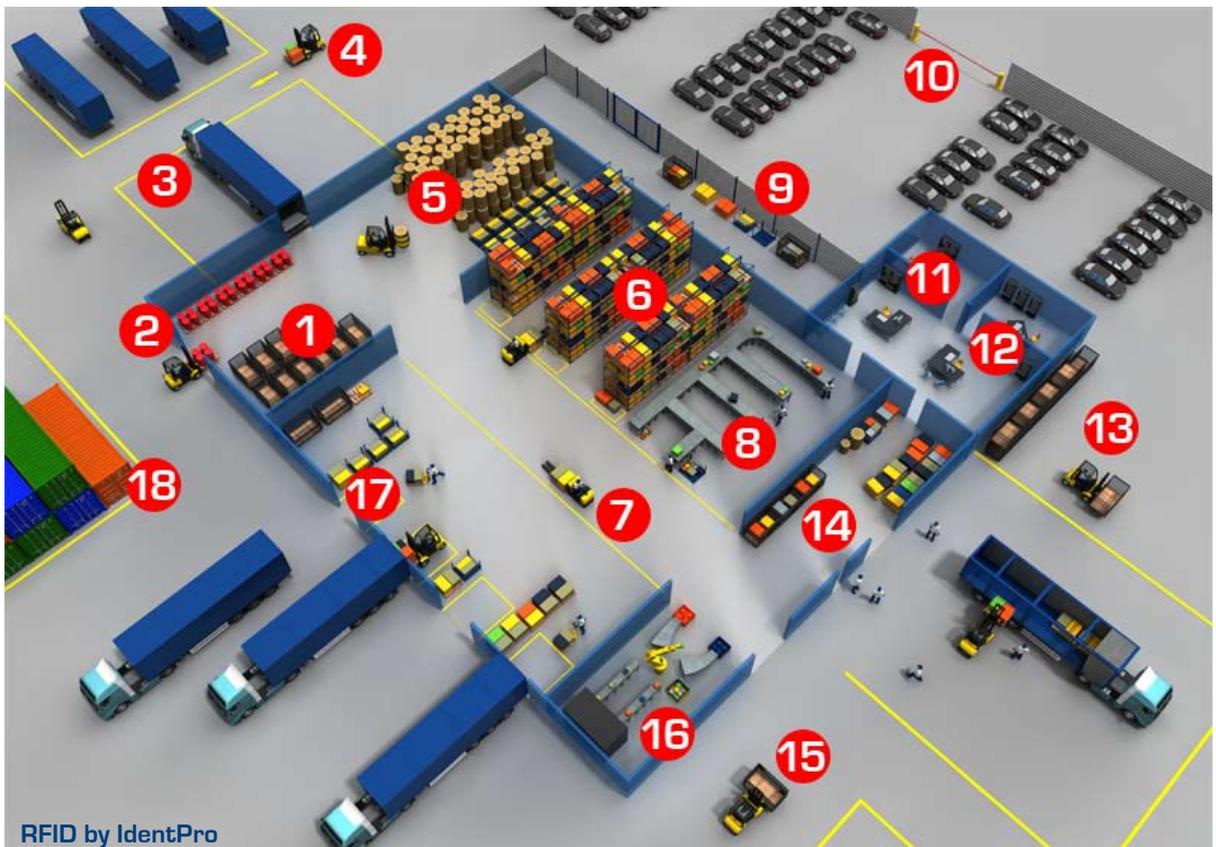
1105AWBD

Die folgenden Anwendungen mit Lösungsvorschlägen sind beispielhaft und sollen als Anregung und Orientierung bei der Betrachtung der eigenen betrieblichen Prozesse im Hinblick auf Optimierungspotential durch RFID- und RTLS-Technik dienen.

Die Beispiele sollen und können keine individuelle Beratung ersetzen. Gemeinsam mit Ihnen entwickeln wir eine Lösung passend für Ihre spezifischen Anforderungen und Gegebenheiten. Sprechen Sie uns gerne an.

- |   |  |
|---|--|
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Behältermanagement</li> <li>2. Warenein-/Warenausgang mit RFID-Gate</li> <li>3. Dokumentation Wartungsarbeiten</li> <li>4. Tracking im Außenbereich</li> <li>5. Papierrollenlogistik</li> <li>6. Automatische Warenlokalisierung</li> <li>7. Staplerlokalisierung</li> <li>8. Kommissionieren mit Förderbändern</li> <li>9. Arbeitssicherheit: Gefahrguthandling</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>10. Zufahrtskontrolle</li> <li>11. Inventarisieren (Asset-Management)</li> <li>12. RFID-Middleware: Anbindung an IT/ERP</li> <li>13. Staplerwiegesystem</li> <li>14. Fehllieferungen vermeiden</li> <li>15. Arbeitssicherheit</li> <li>16. Produktion: RFID und SPS</li> <li>17. Produktetheit prüfen,</li> <li>18. Container identifizieren</li> </ol> |
|---|--|

Die RFID-Technik bietet ein breites Einsatzfeld. Die gezeigten Beispiele stellen nur eine Auswahl dar.



RFID by IdentPro



1105AWBD

# 1

zum  
 Inhalt

## Behältermanagement

### Aufgabenstellung

Automatisches Lokalisieren von Behältern und Sonderladungsträgern in Produktion und Logistik.

### Zielsetzung

Vermeiden von Produktionsstörungen durch fehlende Behälter. Reduzieren des Behälterbestands.

### Vorteile RFID

Automatisches Lesen ohne Sichtkontakt, auch bei Verschmutzung der Transponder.

### Lösung IdentPro

Die Behälter sind mit geeigneten Transpondern gekennzeichnet.

Stapler sind mit RFID-Reader ausgerüstet und identifizieren transportierte Behälter automatisch. Über Positionsmarken an der Hallendecke\* findet eine automatische Lokalisierung der FFZ statt. Dadurch werden die Standorte der transportierten Behälter präzise ermittelt.

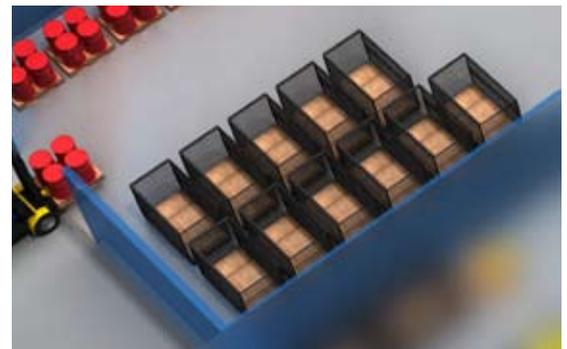
Mit der Visualisierungssoftware identTOP können Bewegungspfade und Nutzenfrequenz für jeden Behälter ermittelt werden. Diese Informationen können als Basis für Prozess- und Kapazitätsoptimierungen dienen.

### Alternative:

Verzicht auf Kennzeichnung der Behälter mit RFID oder Barcode. Tracken und Identifizieren nur über die präzise Lokalisierung (IDEAL) - s. Beispiel 6.

### IdentPro Systemkomponenten für diese Lösung:

- identPLUS System mit
- Kompaktreader **identMX**
- Passive UHF-Transponder
- Option: Visualisierungssoftware **identTOP**



Behältermanagement mit identPLUS



identPLUS  
 System

### Ladungserkennung



identMX \*\*  
 RFID-Kompaktreader

### Positionsbestimmung



Positionskamera \*



z.B. ID-RTP C1-064 \*\*  
 Transponder, passiv  
 für z.B. Gitterboxen



Positionsmarke \*

\*\* entfällt, wenn System IDEAL verwendet wird

\* nur bei Indooranwendung, Outdoor über D-GPS und Spezialsensor



1105AWBD

# 2

zum  
 Inhalt

## Warenein-/Warenausgang mit RFID-Gate

### Aufgabenstellung

Durch ein Tor transportierte Ware soll automatisch erkannt und im Warenwirtschaftssystem als Zu- bzw. Abgang verbucht werden.

### Zielsetzung

Zeiteinsparung und Fehlerreduzierung durch Wegfall manueller Erfassungstätigkeiten.

### Vorteile RFID

Lesen ohne Sichtkontakt, Lesen mehrerer Transponder in einem Durchgang (Pulklesen).

### Lösung IdentPro

Ein Portal wird mit einem UHF-Lesegerät und üblicherweise vier Antennen ausgestattet. Eine Richtungserkennung wird bei Bedarf zusätzlich installiert.

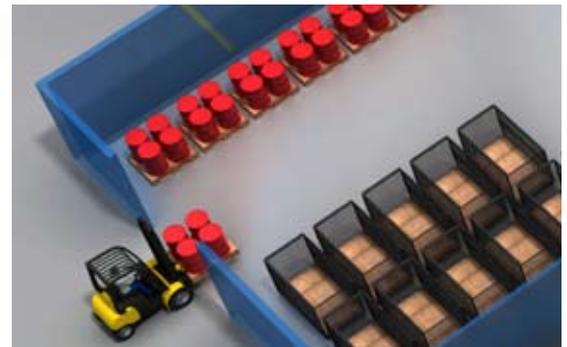
Die an der Ware angebrachten Transponder werden bei der Tordurchfahrt automatisch erkannt. Das Lesegerät sendet die Daten an das RFID-Steuergerät **identIQ**, welches die Daten filtert und aggregiert und unverzüglich via z.B. eine SQL-Datenbank an das Warenwirtschaftssystem sendet. Dort werden die Warenbewegungen sofort korrekt verbucht.

Das Steuergerät **identIQ** kann Status- oder Warnmeldungen auslösen. So kann z.B. mittels Signallampe bei einer Lieferung am Wareneingang gemeldet werden, ob Abweichungen zur Bestellung vorliegen. Mittels Monitor können Fehler auch in Klarschrift angezeigt werden. Ein Monitor mit Touchscreen ermöglicht interaktive Prozesse.

Siehe auch Beispiel 14.

### IdentPro Systemkomponenten für diese Lösung:

- RFID-Steuergerät **identIQ**
- RFID-Gate
- Passive UHF-Transponder



Automatische Zu-/Abgangsbuchungen mit RFID



**identIQ**  
 RFID-Steuergerät



RFID-Gate mit Richtungsradar  
 und Signallampe



z.B. ID-RTP C1-104  
 Label, passiv

# 3

zum  
Inhalt

## Dokumentation Wartungsarbeiten

### Aufgabenstellung

Dokumentation von Wartungsarbeiten/Service-diensten ohne Papier.

### Zielsetzung

Eliminierung manueller Erfassungstätigkeiten sowie doppelter Eingaben und Fehler.

### Vorteile RFID

Einfache Identifizierung auch bei z.B. verschmutzten Transpondern. Lesen ohne Sichtverbindung. Transponder sind witterungsbeständig.

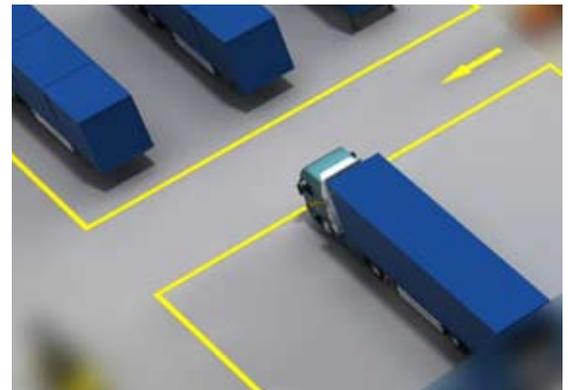
### Lösung IdentPro

Zu wartende Objekte werden mit einem Transponder gekennzeichnet. Der Transponder enthält eine eindeutige Nummer, z.B. die Seriennummer des jeweiligen Objekts.

Auslesen der Transponder mit dem Handterminal **identGO**. Eine optionale Applikation zeigt z.B. die erforderlichen Arbeiten auf dem Display an. Nach Durchführung der Aufgaben werden diese direkt am Bildschirm quittiert.

Die Datenübertragung an eine zentrale Datenbank kann sofort automatisch über das integrierte WLAN oder optional mittels GSM (Telefon) erfolgen.

Mit einer optional integrierten Kamera können z.B. Schäden zusätzlich direkt dokumentiert und dem Datensatz zugeordnet werden.



**Papierlose Dokumentation von Wartungsarbeiten an z.B. Maschinen, Fahrzeugen etc.**



**identGO**  
RFID-Handterminal



**z.B. ID-RTP X2-207**  
in-Metal-Transponder



**z.B. ID-RTP C1-261**  
Transponder, passiv

### IdentPro Systemkomponenten für diese Lösung:

- Handterminal **identGO**
- Passive UHF-Transponder



1105AWBD

# 4

zum  
Inhalt

## Tracking im Außenbereich

### Aufgabenstellung

Stellplatzgenaue Lokalisierung von Waren, Behältern und Staplern im Außenlager (Outdoor).

### Zielsetzung

Finden statt Suchen. Optimierte Lagerprozesse, reduzierte Falschlieferungen, mehr Umschlagleistung.

### Vorteile D-GPS plus Spezielsensor

Präzise Lokalisierung unter allen Witterungsbedingungen sowie auch bei unbefestigten Untergründen.

### Lösung IdentPro

Die Waren/Behälter sind mit geeigneten Transpondern gekennzeichnet. Die Stapler sind mit RFID-Readern ausgerüstet und identifizieren transportierte Ladung automatisch.

Über Bewegungssensor und GPS-Empfänger am Fahrzeug sowie eine Referenzstation werden permanent die aktuellen Standorte der Stapler und deren Ladung erfasst. Die Genauigkeit liegt bei bis zu 40 cm und ist damit auch für das Tracken von z.B. Paletten geeignet.

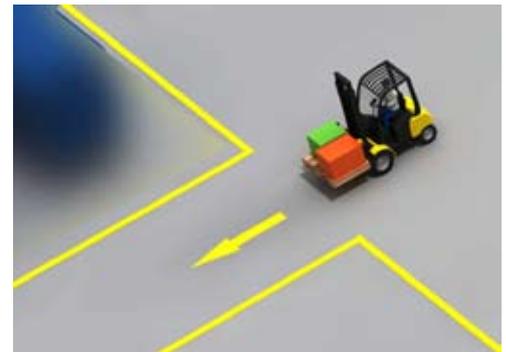
Mit der Visualisierungssoftware identTOP können Bewegungspfade und Nutzenfrequenz für jedes Fahrzeug ermittelt werden. Diese Informationen können als Basis für Prozess- und Kapazitätsoptimierungen dienen.

### Alternative:

Verzicht auf Kennzeichnung der Behälter mit RFID oder Barcode. Tracken und Identifizieren nur über die präzise Lokalisierung (IDEAL) - s. Beispiel 6.

### IdentPro Systemkomponenten für diese Lösung:

- identPLUS System mit
- Kompaktreader identMX
- Passive UHF-Transponder
- Option: Visualisierungssoftware identTOP



Waren und Stapler outdoor verfolgen



identPLUS  
System Outdoor

### Option Ladungserkennung mit RFID\*



identMX  
RFID-Kompaktreader



z.B. ID-RTP C1-064  
Transponder, passiv  
für z.B. Gitterboxen

\* entfällt, wenn System IDEAL verwendet wird

## Papierrollenlogistik

### Aufgabenstellung

Automatisches Lokalisieren industrieller Papierrollen und anderer Rollenware.

### Zielsetzung

Eliminieren des Suchaufwands. Verbesserung der Nutzung von Restrollen.

### Vorteile Optisches System\*

Präzise Lokalisierung in Regal-, Block- und Kaminlagern. Einfach anpassbar und skalierbar. Keine bauseitigen Eingriffe. Bei allen Böden einsetzbar.

### Lösung IdentPro

Die zu überwachenden Bereiche werden mit Positionsmarken gekennzeichnet\*. Ein Lesegerät auf dem Fahrzeug\* erkennt automatisch die Fahrzeugposition (x,y). Bei Kaminlagerung wird die Position im Stapel (z) durch einen Hözensensor am Stapler ermittelt.

Die x-y-z-Daten werden mit der identPLUS Software auf dem Staplerterminal verarbeitet und zusammen mit einem Zeitstempel via WLAN in z.B. eine SQL-Datenbank geschrieben.

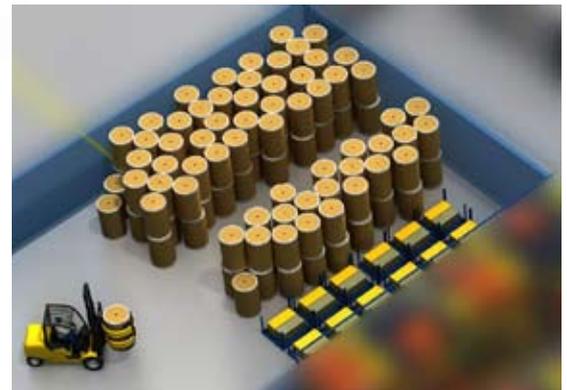
In Verbindung mit einem Lagerverwaltungssystem (LVS) ist jede Rolle exakt lokalisierbar. Dazu wird die Rolle bei der ersten Einlagerung identifiziert (z.B. mittels Barcode). Das LVS gibt den Lagerort vor. Die identPLUS Software überwacht die korrekte Einlagerung und warnt bei Fehlern.

Jedes Umsetzen von Rollen wird durch das identPLUS IDEAL System automatisch verfolgt und dokumentiert. Die Informationen werden in Echtzeit an das LVS geliefert. Die Bestandsführung wird dort entsprechend aktualisiert.

Siehe auch Beispiele 4 u. 6.

### IdentPro Systemkomponenten für diese Lösung:

- identPLUS System IDEAL
- Positionsmarken\*



Automatisches Lokalisieren von Rollenware ohne RFID



identPLUS System IDEAL



Positionskamera\*



Positionsmarke\*

\* nur bei Indooranwendung,  
Outdoor über D-GPS und Spezialsensor



1105AWBD

# 6

zum  
 Inhalt

## Automatische Warenlokalisierung

### Aufgabenstellung

Automatisches Lokalisieren von Waren ohne RFID.

### Zielsetzung

Eliminieren unproduktiver Suchzeiten und teuren Inventuraufwands. Reduzieren von Sicherheitsbeständen. Bis 30% Kosten sparen.

### Vorteile System IDEAL

Präzise Warenverfolgung ohne Kennzeichnung mit RFID oder Barcode. Jederzeit 100% Transparenz im Lager. Autonomes System.

### Lösung IdentPro

Zu überwachende Flächen werden mit Positionsmarken gekennzeichnet\*. Ein Lesegerät auf dem Fahrzeug\* erkennt automatisch die Fahrzeugposition (x,y). Das Regalfach bzw. die Lagerebene (z) wird durch einen Hözensensor am Stapler ermittelt.

Die x-y-z-Positionsdaten der Ladung werden mit der RFID-Software identPLUS auf dem Staplerterminal in Echtzeit berechnet und bei jedem Aufnehmen und Absetzen einer Ladung mit dieser verknüpft und zusammen mit einem Zeitstempel via WLAN an z.B. ein LVS gesendet. Die Fahrer führen dabei keine Scanvorgänge aus. Die Ware wird ausschließlich anhand ihrer Positionsdaten (x-y-z) identifiziert.

Jeder Transportauftrag wird durch das identPLUS System automatisch auf korrekte Ausführung kontrolliert. Bei Fehlern wird gewarnt. Dennoch wird auch für z.B. im Gang abgestellte Paletten immer die korrekte Position erfasst und an das LVS geliefert.

Siehe auch Beispiele 4 u. 7.

### IdentPro Systemkomponenten für diese Lösung:

- identPLUS System IDEAL
- Positionsmarken\*



Automatisches Warenlokalisierung mit Staplern - ohne RFID



identPLUS System IDEAL



Positionskamera\*



Positionsmarke\*

\* nur bei Indooranwendung, Outdoor über D-GPS und Spezialsensor

# 7

zum  
Inhalt

## Staplerlokalisierung

### Aufgabenstellung

Echtzeit-Übersicht aller Positionen von FFZ im Lager- und Produktionsverkehr.

### Zielsetzung

Erhöhung der Umschlagleistung. Reduzieren von Leerfahrten. Optimale Kapazitätsausnutzung.

### Vorteile Optisches System\*

Präzise Lokalisierung in Regal-, Block- und Kaminlagern. Einfach anpassbar und skalierbar. Keine bauseitigen Eingriffe. Bei allen Böden und Produkten einsetzbar.

### Lösung IdentPro

Die Fahrwege werden nach Bedarf mit Positionsmarken gekennzeichnet\*. Eine Kamera auf dem Fahrzeug\* erkennt automatisch die Fahrzeugposition, ein Sensor, ob eine Ladung transportiert wird oder nicht. Bei Bedarf kann die Ladung automatisch identifiziert werden.

Die Daten werden auf dem Staplerterminal mit der identPLUS Software verarbeitet und z.B. an ein Staplerleitsystem gesendet.

Die Positionsinformationen bieten die Basis für z.B.:

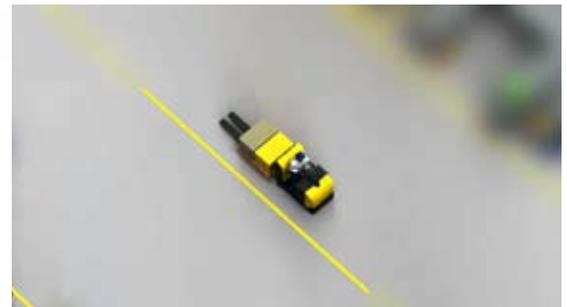
- Reduzierung von Leerfahrten
- Wegeoptimierung
- Überwachung gesperrter Bereiche
- Geschwindigkeitsüberwachung
- Auswertungen z.B. der Auslastung

Das identPLUS System kann in der internen Lager- und Produktionslogistik mit Gabelstaplern bis zu 30% Kosteneinsparungen und 100% Transparenz erreichen. Die reale Lagersituation und das digitale Abbild stimmen tatsächlich überein.

Siehe auch Beispiele 4 u. 6.

### IdentPro Systemkomponenten für diese Lösung:

- identPLUS System
- Positionsmarken\*



Automatische Lokalisierung von FFZ



identPLUS  
Basis Lokalisierung



Positionskamera\*



Positionsmarke\*

\* nur bei Indooranwendung,  
Outdoor über D-GPS und Speziälsensor

## Kommissionieren mit Förderbändern

### Aufgabenstellung

Automatische Navigation der Waren zum Kommissionierplatz entsprechend des Kundenauftrags.

### Zielsetzung

Reduzierung von Falschlieferungen.

### Vorteile RFID

Erkennen von Objekten ohne Sichtkontakt zum Transponder, keine manuelle Tätigkeit.

### Lösung IdentPro

Vor den Weichen in der Kommissionierstrasse werden Kompaktlesegeräte (Reader und Antenne in einem Gehäuse) installiert. Datenkommunikation und Spannungsversorgung erfolgen installationsfreundlich über Ethernetkabel (PoE).

Die an der Ware angebrachten Transponder werden bei Passieren der Reader automatisch erkannt. Das Lesegerät sendet die Daten an das RFID-Steuergerät. Das Steuergerät **identIQ** gibt bei Bedarf den Befehl für die Weichenstellung zur korrekten Packstelle oder ggf. Ausschleusung.

An der Packsstelle findet ein automatischer Abgleich der ankommenden Ware mit dem Kundenauftrag statt. Bei Fehlern schaltet das RFID-Steuergerät z.B. eine Signallampe auf Rot, bei vollständigem Auftrag auf Grün.

Alle Daten werden von dem RFID-Steuergerät über konfigurierbare Schnittstellen an die Hostanwendung wie ein Warenwirtschaftsprogramm übergeben. Die Zielanwendung kann z.B. sofort einen Lieferschein erstellen und den Auftragsstatus elektronisch an den Kunden senden.

### IdentPro Systemkomponenten für diese Lösung:

- RFID-Steuergerät **identIQ**
- Kompaktreader **identMX**
- Passive Transponder



Automatisches Kommissionieren mit RFID



**identIQ**  
RFID-Steuergerät



**identMX**  
RFID-Kompaktreader



z.B. **ID-RTP C1-097**  
Transponder, passiv



1105AWBD

# 9

zum  
Inhalt

## Arbeitssicherheit: Gefahrguthandling

### Aufgabenstellung

Automatische Warnung bei Zusammenbringen von Gütern, die nicht zusammen gelagert oder transportiert werden dürfen.

### Zielsetzung

Sicherer Transport und Lagerung von Gefahrgut.

### Vorteile RFID

Lesen ohne Sichtkontakt, lesbar auch bei Verschmutzung, keine manuelle Tätigkeit.

### Lösung IdentPro

Möglichkeit 1: Bereichsüberwachung mit RFID-Gates oder Bodenantennen. Wird versucht, ein Produkt in einen dafür nicht gestatteten Lagerbereich zu verbringen, wird automatisch ein Alarm ausgelöst. Dazu sind die Gefahrgüter mit passiven Transpondern gekennzeichnet, alternativ oder zusätzlich auch die Ladungsträger; s.a. Beispiel 1.

Möglichkeit 2: Kontinuierliche Überwachung durch präzise Verfolgung der Stapler und automatische Identifikation der Ladung mit RFID. Der Stapler kennt immer seine aktuelle Position sowie die aktuelle Ladung und erkennt, wenn er in einen für die aktuelle Ladung gesperrten Bereich einfährt oder Fahrvorschriften (z.B. Geschwindigkeit) für diese Ladung nicht einhält. Warnung des Fahrers über Staplerterminal. Produkte und/oder LHM sind mit Transpondern versehen.

Alternative zu Möglichkeit 2: Verzicht auf RFID zur Kennzeichnung von Produkten und/oder LHM sondern automatische Identifikation der Ladung durch Positionsdaten; s. Beispiel 6.

#### IdentPro Systemkomponenten für diese Lösung:

- RFID-Steuergerät **identIQ** und RFID-Gates
- **identPLUS** mit RFID oder **IDEAL**
- Passive Transponder



RFID bei Lagerung/Transport von Gefahrgut

#### Möglichkeit 1



**identIQ**  
RFID-Steuergerät

#### Möglichkeit 2



**identPLUS**  
System



RFID-Gate mit  
Richtungsradar  
und Signallampe



Positionskamera\*



Positionsmarke\*



z.B. **ID-RTP C1-064**  
Transponder, passiv  
für z.B. IBC

#### Option Ladungs- erkennung mit RFID



**identMX**  
RFID-Kompaktreader

\* nur bei Indooranwendung,  
Outdoor über D-GPS und Spezialsensor

## Zufahrtskontrolle

### Aufgabenstellung

Automatisches Öffnen z.B. einer Schranke bei Annäherung berechtigter Fahrzeuge.

### Zielsetzung

Kontrollaufwand reduzieren, Transparenz verbessern.

### Vorteile RFID

Lesen ohne Sichtkontakt, hohe Lesereichweiten.

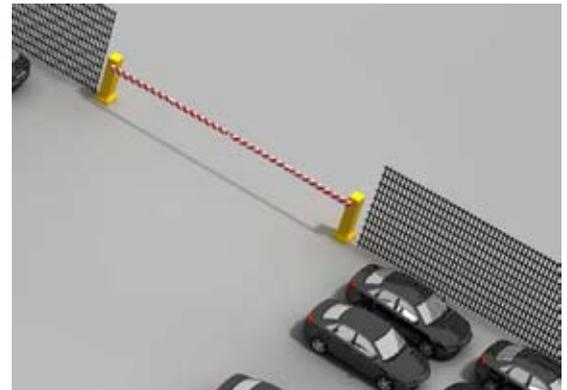
### Lösung IdentPro

Berechtigte Fahrzeuge werden mit einem Transponder ausgestattet. An den zu überwachenden Einfahrten werden Positionsantennen installiert, über die bei Bedarf benutzte Fahrspur und Fahrtrichtung der Fahrzeuge ermittelt werden.

Aktive Lesegeräte empfangen die Signale der Transponder aus bis zu 500 Metern Entfernung.

Befindet sich ein Fahrzeug im Bereich einer Positionsantenne wird automatisch die Zufahrtsberechtigung geprüft und bei positivem Ergebnis kann automatisch die Schranke zum Firmengelände geöffnet werden.

Das RFID-Steuergerät verarbeitet die Transponderdaten, überwacht die RFID-Infrastruktur und liefert die Informationen z.B. unverzüglich an ein übergeordnetes IT-System. Die Anwendung zur Schrankensteuerung kann auch direkt auf dem RFID-Steuergerät implementiert werden.



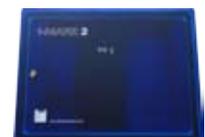
Automatische Zufahrtskontrolle



identIQ  
 RFID-Steuergerät



i-PORT 350  
 Lesegerät, aktiv



i-MARK 2  
 Positionsantenne



i-Q350L FL  
 Transponder, aktiv

### IdentPro Systemkomponenten für diese Lösung:

- RFID-Steuergerät **identIQ**
- Aktive Lesegeräte und Positionsantennen
- Aktive Transponder

# 11

zum  
Inhalt

## Inventarisieren (Asset-Management)

### Aufgabenstellung

Inventarisieren von z.B. Computerhardware, Werkzeugen, medizinischen Geräten oder ähnlichem.

### Zielsetzung

Zeit sparen, Kontrollaufwand reduzieren, Fehler vermeiden, Transparenz verbessern.

### Vorteile RFID

Lesen ohne Sichtkontakt. Veränderbare Informationen auf dem Transponder.

### Lösung IdentPro

Die zu inventarisierenden werden mit kostengünstigen passiven Transpondern ausgerüstet.

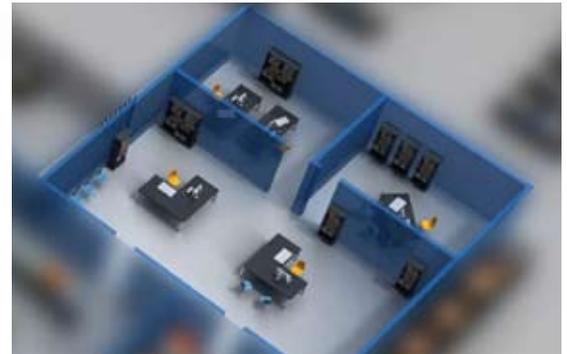
Mit einem Handterminal können die Transponder jederzeit bequem und ohne Sichtkontakt ausgelesen oder bei Bedarf beschrieben werden. Das zeitraubende Suchen und Freilegen von Seriennummern, Barcodes oder ähnlichem entfällt. Daten können direkt in der übergeordneten Anwendung wie SAP verbucht werden. Das spart Kosten und Zeit bei Inventuren.

Die Beschreibbarkeit der Transponder erlaubt zusätzlich die Dokumentation von z.B. Wartungsarbeiten sowie Anweisungen für das Wartungspersonal oder den Reparaturdienst, die über das Handterminal angezeigt werden.

Damit können Objekte selber auch offline Auskunft über Historie und auszuführende Tätigkeiten geben (z.B. Düngeanweisungen bei Mietpflanzen; Schmiervorschriften bei Maschinen). Fehler und Kosten werden reduziert.

### IdentPro Systemkomponenten für diese Lösung:

- RFID-Handterminal **identGO**
- Passive Transponder



Inventarisierung mit RFID



**identGO**  
RFID-Handterminal



z.B. **ID-RTP C1-127**  
Transponder, passiv

## RFID-Middleware: Anbindung an IT/ERP

### Aufgabenstellung

Zuverlässige Datenübertragung von der RFID-Infrastruktur an das IT-System und übergeordnete Applikationen. Verbinden eines Echtzeitsystems mit einem nicht echtzeitfähigem System. Überwachen und Verwalten der RFID-Lesegeräte.

### Zielsetzung

Entlastung der IT von RFID bezogener Datenverarbeitung sowie von Verwaltung und Überwachung der RFID-Infrastruktur. Universelle Schnittstelle.

### Vorteile RFID-Steuergerät

Bietet zahlreiche Standardschnittstellen, inkl. SQL-Datenbank/ODBC. Zentrale, standardisierte Konfiguration und Verwaltung von RFID-Systemen. Herstellerunabhängig. Offene Programmierschnittstelle (API) und TCP/IP, RS232 Streams.

### Lösung IdentPro

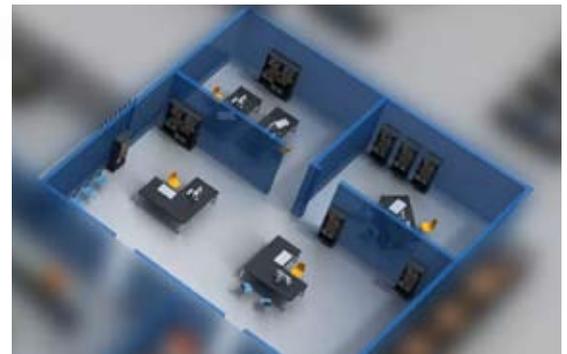
Das von IdentPro entwickelte RFID-Steuergerät **identiQ** arbeitet völlig unabhängig von einem bestehenden IT-System. Es steuert, konfiguriert und überwacht die RFID-Technik autonom.

**identiQ** ist die Schnittstelle zwischen RFID und den Anwendungen (ERP, WMS, LVS, etc.). Alle in einem Projekt verwendeten RFID-Lesegeräte (Reader), RFID-Gates und weitere RFID-Quellen werden via Ethernet oder serieller Schnittstelle mit **identiQ** verbunden.

Sämtliche empfangenen Daten von Transpondern und ggf. Sensorik (z.B. Waage, Bewegungsmelder) werden zentral gefiltert, aggregiert und unverzüglich via Hostschnittstelle zur Weiterverarbeitung an das Zielsystem übergeben. Bei Bedarf können eigene Anwendungen über die API direkt auf die Informationen zugreifen.

### IdentPro Systemkomponenten für diese Lösung:

- RFID-Steuergerät **identiQ**
- Option: SAP-Gateway
- Option: SIMATIC<sup>®</sup> S7 Anbindung



Anbinden von RFID-Systemen  
an IT/ERP



**identiQ**  
RFID-Steuergerät



© Siemens AG 2010. Alle Rechte vorbehalten.

## Staplerwiegesystem

### Aufgabenstellung

Automatische Gewichtsermittlung der Ladung bei Einsatz von Gabelstaplern.

### Zielsetzung

Zeit sparen, Kontrollaufwand reduzieren, Fehler vermeiden, Transparenz verbessern.

### Vorteile RFID

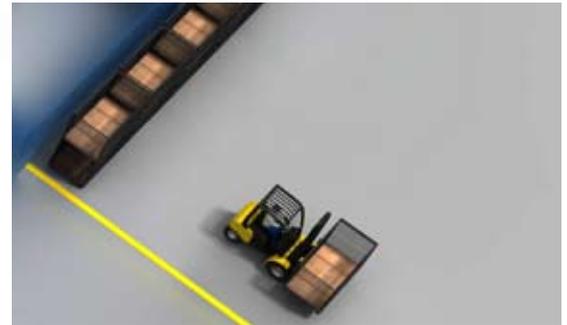
Bei Bedarf kann das Gewicht der Ladungsträger (Tara) exakt berücksichtigt werden.

### Lösung IdentPro

Ein Stapler-Wiegesystem (z.B. RAVAS) wird an das identPLUS System angebunden. Damit kann das Gewicht der Ladung bei Ladevorgängen automatisch ermittelt werden und steht in ODBC/SQL oder per API Schnittstelle zur Verfügung.

Das Wiegesystem kann z.B. das Kommissionieren (Stückzahlermittlung) sowie Dosieren und Mischen unterstützen, Abfallströme und Versandgewichte kontrollieren und eine Überladung vermeiden helfen. Gewichtsveränderungen können im Transponder gespeichert werden. Aktuelle Gewichtsdaten stehen somit auch jederzeit offline zur Verfügung.

In Verbindung mit einer automatischen Identifikation des Ladungsträgers kann zusätzlich das Tara des Ladungsträgers berücksichtigt werden.



identPLUS  
Software

### Option Ladungserkennung



identMX  
RFID-Kompaktreader



z.B. ID-RTP C1-064  
Transponder, passiv  
für z.B. Gitterboxen

### IdentPro Systemkomponenten für diese Lösung:

- RFID-System **identPLUS**
- Wiegesystem für Stapler
- Option: Automatische Ladungsidentifikation
- Option: Passive Transponder

# 14

zum  
 Inhalt

## Fehllieferungen vermeiden

### Aufgabenstellung

Reduzierung von Fehllieferungen.

### Zielsetzung

Prozesssicherheit erhöhen.

### Vorteile RFID

Lesen ohne Sichtkontakt, Pulklesen.

### Lösung IdentPro

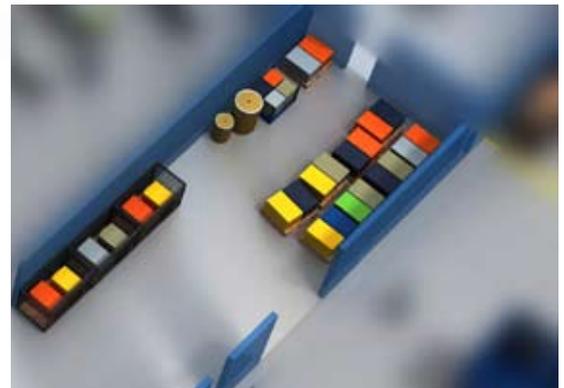
Möglichkeit 1: Tore/Laderampen werden mit RFID-Gates oder Bodenantennen ausgerüstet. Die Waren oder VE sind mit RFID gekennzeichnet. Das LVS gibt das Verladetor vor. Die an der Ware angebrachten Transponder werden bei der Tordurchfahrt automatisch erkannt. Beim Durchfahren eines falschen Tors wird eine Warnung abgesetzt über z.B. Signallampe oder Monitor; s. Beispiel 2.

Möglichkeit 2: Präzise Verfolgung der Stapler und automatische Identifikation der Ladung mit RFID. Der Stapler kennt immer seine aktuelle Position sowie die aktuelle Ladung und erkennt, wenn er durch ein anderes, als das von einem LVS vorgegebene Tor fährt. Warnung des Fahrers über Staplerterminal.

Alternative zu Möglichkeit 2: Verzicht auf RFID zur Kennzeichnung von Waren/VE sondern automatische Identifikation der Ladung durch Positionsdaten; s. Beispiel 6.

#### IdentPro Systemkomponenten für diese Lösung:

- RFID-Steuergerät **identIQ** und RFID-Gates oder
- System **identPLUS** mit
- Option RFID: Kompaktreader **identMX** und passive Transponder



Automatisches Erfassen von Kanban Karten

#### Möglichkeit 1



**identIQ**  
 RFID-Steuergerät

#### Möglichkeit 2



**identPLUS**  
 System



RFID-Gate mit  
 Richtungsradar  
 und Signallampe



Positionskamera\*



Positionsmarke\*



z.B. ID-RTP C1-104  
 Transponder, passiv

#### Option Ladungs- erkennung mit RFID



**identMX**  
 RFID-Kompaktreader

\* nur bei Indooranwendung,  
 Outdoor über D-GPS und Spezialsensor



1105AWBD

15

zum  
 Inhalt

## Arbeitssicherheit

### Aufgabenstellung

Unterstützung der Fahrer beim sicheren Betrieb von Staplern.

### Zielsetzung

Arbeitssicherheit verbessern, Unfälle reduzieren.

### Vorteile Optisches System\*

Präzise permanente Lokalisierung. Einfach konfigurierbar. Keine bauseitigen Eingriffe.

### Lösung IdentPro

Die zu überwachenden Bereiche werden mit Positionsmarken gekennzeichnet\*. Ein Lesegerät auf dem Fahrzeug\* erkennt automatisch die aktuelle Fahrzeugposition (x,y-Koordinaten).

Jeder Bereich kann mit individuellen Vorschriften und Berechtigungen konfiguriert werden. So können Sperrzonen und Geschwindigkeitsbeschränkungen eingerichtet werden. In Verbindung mit einer automatischen Identifikation der Ladung ist das sogar produktspezifisch möglich.

Vor Toren kann der Fahrer auf eine zu hohe Gabelposition hingewiesen werden.

Bei einer automatischen Identifikation der Ladung ist es ebenfalls möglich, das fahrzeugspezifische Lastdiagramm zu berücksichtigen und den Fahrer vor einer unsicheren Lastaufnahme zu warnen.

Auch bei Transport und Lagerung von Gefahrgütern kann identPLUS Transparenz und Sicherheit verbessern helfen.

Derzeit erfolgt kein aktiver Eingriff in die Steuerung des Fahrzeugs.

Siehe auch Beispiele 1 u. 7.

### IdentPro Systemkomponenten für diese Lösung:

- **identPLUS** mit Option Sicherheitsassistent
- Positionsmarken\*



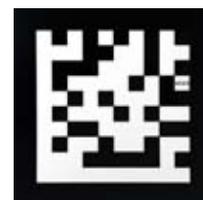
**identPLUS unterstützt mehr Arbeitssicherheit**



**identPLUS System mit Sicherheitsassistent**



**Positionskamera\***



**Positionsmarke\***

\* nur bei Indooranwendung, Outdoor über D-GPS und Speziälsensor

## Produktion: RFID und SPS

### Aufgabenstellung

RFID mit SPS-Steuerung verbinden.

### Zielsetzung

Aufwand minimieren. Standardisiertes und offenes System schaffen.

### Vorteile RFID-Steuergerät

Keine Programmierung auf Seiten der SPS für die Anbindung von RFID erforderlich. Verwaltung und Monitoring der RFID-Reader. Flexibel und herstellerunabhängig (Lesegeräte).

### Lösung IdentPro

Mit dem RFID-Gateway identIQ.mini können RFID-Lesegeräte direkt mit einer SPS verbunden werden.

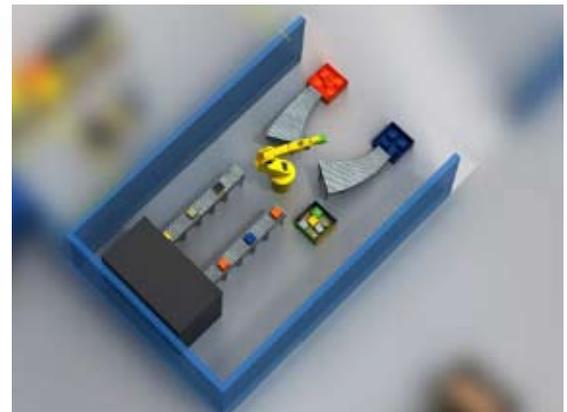
Die bestehenden SPS-Systeme werden von RFID-spezifischen Aufgaben wie Datenanalyse und Geräteverwaltung vollständig entlastet. Eine Belastung des SPS-Zyklus findet nicht statt.

Über eine einfache Projektierung wird definiert welche RFID-Daten, wie z.B. der EPC und der Zeitstempel, in welchen Speicherbereich der SPS übertragen werden.

identIQ.mini ist für verschiedene Feldbussysteme lieferbar.

### IdentPro Systemkomponenten für diese Lösung:

- RFID-Gateway **identIQ.mini**
- RFID-Reader, z.B. **identMX**
- Passive Transponder



Automatisierte Produktionsablaufkontrolle mit RFID-Anbindung an SPS



identIQ.mini  
RFID-Gateway



identMX  
RFID-Kompaktreader



z.B. ID-RTP C1-253  
Transponder, passiv



Ausgezeichnet von der  
Initiative Mittelstand



1105AWBD

# 17

zum  
Inhalt

## Produktechtheit prüfen, Produkte rückverfolgen

### Aufgabenstellung

Waren kennzeichnen, um eine Authentifizierung und Rückverfolgung zu ermöglichen

### Zielsetzung

Qualität sichern, Transparenz verbessern, Plagiate erkennen. Falsche Regressforderungen abwehren. Markenimage schützen.

### Vorteile RFID

Eineindeutige Kennzeichnung. Lesen ohne Sichtverbindung.

### Lösung IdentPro

Basis für die Lösung sind spezielle UHF-Transponder nach EPCglobal Standard, die unmittelbar in das Produkt, z.B. direkt auf die Leiterplatte, oder in das Gehäuse integriert werden. Damit wird der Fälschungsschutz unlösbarer Bestandteil des Produktes.

identPART generiert mit speziellen Algorithmen automatisch und für jedes einzelne Objekt individuell einen maschinenlesbaren Zahlenschlüssel und speichert diesen z.B. während der Produktion manipulationssicher auf den Transpondern und parallel z.B. in eine SQL-Datenbank.

Mittels z.B. eines RFID-Handterminals ist die Authentifizierung entsprechend getaggtter Objekte weltweit möglich, wenn auf dem Handheld der passende Softwareschlüssel installiert ist. Darüber hinaus können weitere Prozess- oder Produktdaten in dem Anwenderspeicher des Transponders gesichert werden. Loggen der Lesevorgänge in einer (zentralen) Datenbank ermöglicht das Tracing auf Item-Level.

#### IdentPro Systemkomponenten für diese Lösung:

- RFID-Steuergerät **identIQ**
- Spezielle passive Transponder
- Handterminal **identGO** für mobile Prüfung



Schutz mit RFID vor  
Produktfälschungen



**identIQ**  
RFID-Steuergerät mit  
identPART Software



Transponder wird  
Produktbestandteil  
Abb. Originalgröße



Transponder wird  
Produktbestandteil  
von Bauteilen aus Metall



**identGO**  
RFID-Handterminal

## Container identifizieren

### Aufgabenstellung

Automatisches Identifizieren von Containern bei Ein-/Ausfahrt und Bereichslokalisierung auf dem Gelände.

### Zielsetzung

Kontroll- und Suchaufwand reduzieren, Transparenz verbessern.

### Vorteile RFID

Lesen ohne Sichtkontakt, hohe Lesereichweiten.

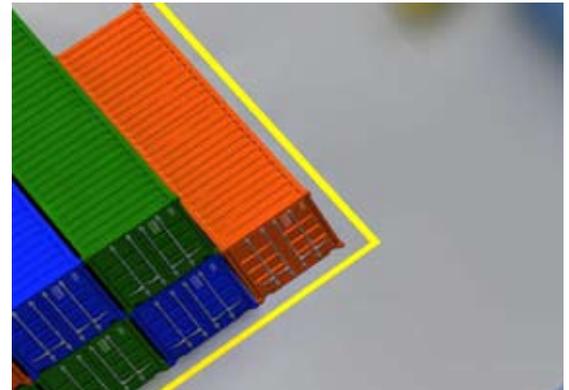
### Lösung IdentPro

Die Container werden mit robusten und langlebigen aktiven Transpondern ausgerüstet. Die Transponder senden ihre Kennung permanent.

An allen Ein- und Ausfahrten sowie in definierten Lagerzonen werden aktive Lesegeräte installiert. Die Lesegeräte leiten die Transponderdaten an das RFID-Steuergerät.

Das RFID-Steuergerät identIQ kennt die Position der Lesegeräte und damit die aktuellen Lagerbereiche der Container und übermittelt diese Daten für die weitere Verwendung z.B. via einer SQL-Datenbank.

In Verbindung mit dem Visualisierungsprogramm identTOP können die Standortbereiche zusätzlich auf Plänen des Betriebsgeländes am Bildschirm angezeigt werden. Dadurch kann der Suchaufwand deutlich reduziert werden.



Behältermanagement mit RFID für Container



identIQ  
RFID-Steuergerät



i-PORT 350  
Lesegerät, aktiv



i-Q350L FL  
Transponder, aktiv

### IdentPro Systemkomponenten für diese Lösung:

- RFID-Steuergerät **identIQ**
- Aktive Lesegeräte
- Aktive Transponder