



# RFID-Einsatz in der Instandhaltung

**Die Instandhaltung gehört zu den umsatzstärksten volkswirtschaftlichen Industriezweigen. Von ihr hängt der Erfolg eines Unternehmens in zunehmendem Maße ab. Nur die bedarfsgerechte Verfügbarkeit der Maschinen und Anlagen sowie deren störungsfreie Funktionsweise ermöglicht es der Produktion, die erforderlichen Produkte in der gewünschten Qualität, Menge und im vorgegebenen Zeitrahmen herzustellen. Darüber hinaus muss die Instandhaltung mit dazu beitragen, dass die Herstellungsprozesse zu wettbewerbsfähigen Kosten ablaufen.**



Quelle: Evonik Energy Services GmbH

Die Instandhaltung beeinflusst heute bereits bis zu 40% der Unternehmenskosten. Die direkten Instandhaltungsaufwendungen für Sachanlagen, Wohnungswirtschaft, private Haushalte und Kraftfahrzeuge betrug in Deutschland im Jahr 2005 etwas 175 Mrd. Euro. Die indirekten Instandhaltungskosten werden auf das 3 – 5-fache geschätzt. Erfolgsgarant heute sind moderne und effiziente Instandhaltungsprozesse unter Verwendung innovativer Technologie und hoch qualifizierter Fachkräfte. Vor diesem Hintergrund kommt der RFID-Technologie zunehmend besondere Bedeutung zu.

Instandhaltungsprozesse werden noch häufig durch Papierkrieg begleitet. Durch den Einsatz mobiler Endgeräte und RFID-Transpondern entfallen diese Medienbrüche. Nebeneffekte sind die Vereinheitlichung von Stamm- und Bewegungsdaten, die Reduzierung von Fehler- und Fehlanteilquoten sowie Stillstandszeiten. Der Austausch von

Instandhaltungsdaten mit externen Dienstleistern oder Lieferanten über am Instandhaltungsobjekt angebrachte Transponder wird ebenfalls möglich.

## RFID unterstützt dezentrale und mobile Instandhaltungsstrategie

Gleich ob es sich um Instandhaltung durch den Anlagenbetreiber, den After Sales Service der Lieferanten oder um Instandhaltung durch externe Dienstleister handelt, die folgenden Aspekte können als Treiber der Einführung von dezentralen Informationsträ-

gern und mobilen Endgeräten angesehen werden:

- o Erhöhung der Produktivität auf der operativen Ebene durch Optimierung der Auftragsreihenfolge, durch ausreichende Informationsbereitstellung vor Ort und durch Vermeidung von Verwechslungen durch fehlende oder beschädigte Objektkennzeichnung.
- o Beseitigung der Intransparenz in Prozessen durch Rückverfolgbarkeit und Aktualität der Rückmeldungen und Prozesszustände.
- o Reduktion von Medienbrüchen durch Reduktion manueller Dateneingaben.
- o Erhöhung der Datenqualität durch Reduktion fehlender oder fehlerhafter Daten am Objekt sowie nicht lesbarer Daten infolge verschmutzter Papierbelege oder Objektkennzeichnungen.
- o Verbesserte, nachvollziehbare Erfüllung von Sicherheitsanforderungen und gesetzlichen Vorgaben.

## RFID-System für die Instandhaltung

Ein komplettes, funktionsfähiges RFID-System für die Instandhaltung besteht aus folgenden Komponenten:

- o RFID-Datenträger mit folgenden Anforderungen:
  - hohe, frei programmierbare Speicherkapazität (v.a. bei dezentraler Datenhaltung)
  - große Unempfindlichkeit gegenüber Verschmutzungen
  - hohe Temperaturresistenz (idealerweise bis zu 250 °C)
  - optimale Anbringungsmöglichkeiten (Montageloch, selbstklebend, nieten etc.)
  - geringe Sensibilität in metallischen Umgebungsbedingungen
  - Robustheit gegenüber mechanischen Belastungen
  - lange Lebensdauer
  - kundenindividuelle Bedruckbarkeit (z. B. Kunden-Logo, Barcode, Seriennummer)
- o Mobile RFID-Schreib-Lesegeräte (RFID-Reader) mit folgenden Anforderungen:
  - geringe Größe
  - geringes Gewicht
  - gute Bedienbarkeit auch im industriellen Umfeld
  - hohe Robustheit gegenüber mechanischen Belastungen (z. B. Fall)
  - hohe Akkuleistung inkl. schnelle Wiederaufladbarkeit
  - unkomplizierte Dateneingabe mittels Tastatur, auch mit Handschuhen
  - ausreichend Zusatzfunktionen wie z.B. integrierte Kameras
- o Software-Anbindung an das betriebsinterne ERP-System:
  - Schnittstellen zum RFID-Reader
  - Middleware zur Synchronisation der mobilen Einheit mit dem Back-End-System



Quelle: MANN + HUMMEL GmbH

#### Vorteile der RFID-Technologie

Immer mehr Unternehmen erkennen die Vorteile der RFID-Technologie, welche die sichere Identifikation der Maschinen und Anlagen ermöglicht sowie eine lückenlose Dokumentation und Rückverfolgbarkeit von Wartungs-, Service- und Instandhaltungstätigkeiten sicherstellt. Lagerbestandsoptimierung und präzise Dokumentation von Materialflüssen runden die Vorteile der RFID-Technologie in der Instandhaltung ab.

#### Maintenance Team RFID (MTR)

Das Maintenance Team RFID (MTR) ist eine Kooperation von RFID-Anwendern, Anbietern RFID-basierter ID-Lösungen und Forschungsinstituten, die sich zum Ziel gesetzt haben, die Potenziale und Einsatzmöglichkeiten der RFID-Technologie für den Bereich der Instandhaltung zu prüfen und standardisierte Systemlösungsvorschläge zu erarbeiten. Die gemeinsam erarbeiteten Konzepte sollen in Richtlinien zur Umsetzung von RFID-Projekten unter Berücksichtigung der speziellen Anforderungen der Instandhaltung umgesetzt werden.

Wissensvermittlung und das Aufzeigen von Zukunftstrends im Bereich der Instandhaltung sind weitere Anliegen des MTR. Die Mitglieder setzen sich zusammen aus Anwendern und Anbietern, aus Forschungsinstituten und Standards setzenden Vereinigungen.

Zur Zeit sind folgende Organisationen Mitglieder des MTR:

- o Anwender:
  - Evonik Energy Services GmbH, Aluminium Norf GmbH, Rhein Papier GmbH
- o Anbieter:
  - GAB GmbH, Microsensys GmbH, FAG Industrial Services, StepConsult GmbH, smart-TEC GmbH & Co. KG, TECTUS GmbH



Quelle: Evonik Energy Services GmbH

- o Forschung:
  - Fraunhofer Institute IFF (Magdeburg) und IML (Dortmund)
- o Standards:
  - Universität Dortmund (IDH e.V.) sowie der VDI.

Einen Einblick in die reale RFID-Welt der Instandhaltung vermittelt das jährlich stattfindende FVI-Jahresforum. Fachleute aus unterschiedlichen Branchen wie Aluminiumindustrie, Chemieindustrie, Automobil- und Pharmaindustrie diskutieren in Workshops mit Besuchern und Interessenten unterschiedlicher Bereiche den derzeitigen Stand der Technologie sowie mögliche Umsetzungsszenarien.

Abgerundet wird das Programm durch Fachvorträge, in denen erfolgreich realisierte RFID-Projekte aus der Instandhaltung vorgestellt werden. Praktiker lassen andere Praktiker an Ihren Erfahrungen mit der RFID-Technologie teilhaben.

#### Klaus Dargahi

Geschäftsführer  
 smart-TEC GmbH & Co. KG, Oberhaching  
 E-Mail: k.dargahi@smart-TEC.com  
 Internet: www.smart-TEC.com