



KME – Kompetenzzentrum Mittelstand GmbH

Zukunft durch Innovation und Forschung

RFID im Mittelstand

Die erfolgreiche Einführung von RFID für die Logistik von kleinen und mittelständischen Unternehmen (KMU) ist eine besondere Herausforderung. Das Projekt „RFID im Mittelstand“ erarbeitet Methoden und Technologien, um RFID-Einführungen zu unterstützen und neue Nutzenpotenziale bei KMUs zu erschließen.

Zielsetzung

Trotz der zahlreichen Diskussionen, Veröffentlichungen und technologischen Neuerungen auf dem Gebiet der RFID fällt es Unternehmen noch immer schwer, diese neue Technologie wirtschaftlich in eigene Anwendungen zu übertragen. Dies liegt unter anderem auch daran, dass der Einsatz der richtigen RFID-Technologie von den jeweiligen Randbedingungen der Gegebenheiten und Prozesse abhängig ist, die oftmals erst in Feldversuchen empirisch bestimmt werden müssen. Anders als große Handelskaufhäuser oder Konzerne der Automobilindustrie, sind kleine und mittlere Unternehmen auf Grund fehlenden Know-hows und fehlender Ressourcen oft nicht in der Lage, RFID-Projekte erfolgreich zu managen. Dies führt zu einem Scheitern bereits in frühen Phasen einer RFID-Einführung. Hier setzt das Forschungsprojekt *RFID im Mittelstand* an.

In den drei Teilprojekten *Vorgehen und Methoden zur Unterstützung von RFID-Projekten*, *Entwicklung eines intelligenten RFID-Readers* und *Werkzeuge zur Abschätzung der Softwarekosten bei der Einführung von RFID* sollen Lösungen erarbeitet werden, die es KMUs ermöglichen, RFID-Technologie in den eigenen Betrieb erfolgreich einzuführen. Die zu entwickelnden Vorgehensmethoden sollen die Planung eines RFID-Einsatzes erheblich vereinfachen. Intelligente RFID-Reader werden bewährte und neue Anwendungen effizient und flexibel machen, und die Werkzeuge zur Abschätzung der anfallenden Softwarekosten verringern die Unsicherheiten in der Kostenabschätzung.

Situation

Die aktuell angebotenen Lösungsansätze für das Vorgehen und Managen von RFID-Projekten sind meist sehr pragmatisch in Form von Leitfäden, deren Inhalte sich meist auf eine allgemeine Darstellung der RFID-Technologie beschränken. Verschiedene (wissenschaftliche) Schriften betonen mit Verweis auf die Komplexität von RFID-Projekten die Notwendigkeit eines umfassenden Projektmanagements. Der Fokus bei RFID-Überlegungen der Unternehmen sowie diversen wissenschaftlichen Untersuchungen lag in den vergangenen Jahren vornehmlich auf der Überprüfung von Einsatzpotenzialen und anfallenden Kosten, da ein fehlender positiver „Business Case“ RFID-Projekte bereits früh zum Scheitern bringen kann. Die Erfassung von Anpassungskosten der IT-Landschaft innerhalb

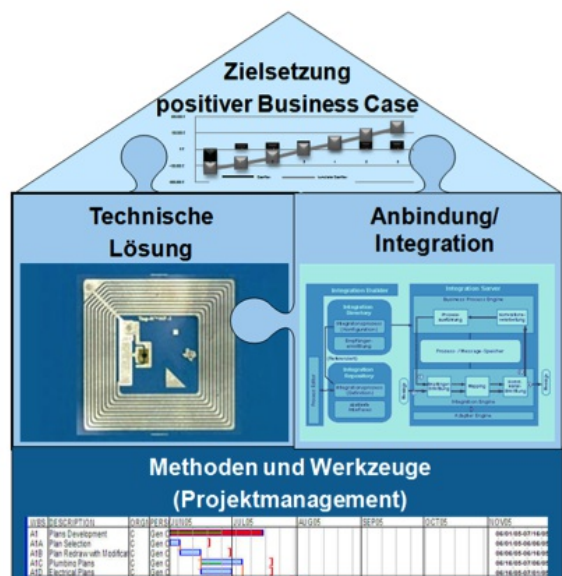
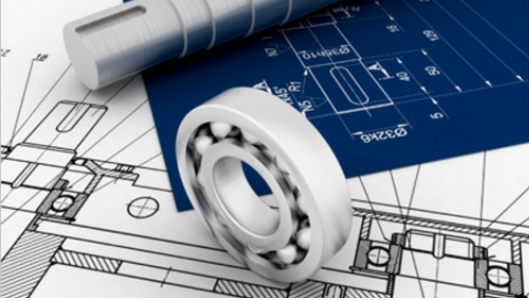


Abb. 1: Bestandteile einer erfolgreichen RFID-Einführung

eines Unternehmens durch die Integration von RFID-Technologie ist innerhalb des „Business Case“ eine von der Forschung bisher dabei noch kaum bearbeitete Fragestellung und wird in Projekten häufig ausgeblendet. Lösungen hierzu wurden bisher meist als proprietäre Lösungen im Unternehmenseinsatz kundenspezifisch konzipiert. Eine weitere Hürde zur Erreichung eines positiven „Business Case“ stellen die zur Verfügung stehenden technischen Funktionen bei vertretbaren Kosten von RFID-Systemen dar. Proprietäre Techniken und Protokolle werden im Allgemeinen nur in Situationen eingesetzt, in denen ein sehr hoher Vorteil aus deren Verwendung entsteht. Erst die Standardisierung hat UHF-RFID weltweit in Massenanwendungen anwendbar gemacht.

Eine weiterhin schwer oder nur aufwendig lösbare wenn auch für viele Anwendungen wichtige Fragestellung beim Einsatz von RFID ist die Ermittlung von exakten Ortsinformationen eines gekennzeichneten Objektes. Bisher werden RFID-Reader lediglich mit externer Sensorik, z. B. Lichtschranken, Bewegungssensoren etc., verknüpft, um eine Aussage über die



Bewegung des Transponders bzw. der Ware zu erhalten. Dieser hohe Sensorikaufwand bringt mehr Prozesssicherheit, aber auch sehr hohe Kosten für den 3D-Scanner.

Vorgehensweise

Im Projekt *RFID im Mittelstand* werden durch die Erstellung von Vorgehensmodellen und Entscheidungshilfen sowie die Entwicklung neuer adaptiver RFID-Hardware v.a. kleine und mittelständische Unternehmen in die Lage versetzt, die RFID-Technologie nutzbringend in eigene und Partnerprozesse zu integrieren.

Durch die konsequente Vernetzung und interdisziplinäre Zusammenarbeit zwischen Forschung und Wirtschaft im Bereich RFID, soll ein wesentlicher Beitrag zur Sicherung und zum Ausbau von Wertschöpfung und Arbeitsplätzen am Standort Bayern und Deutschland geleistet werden.



Abb. 2: RFID-Anwendungsbeispiele

Konkret beinhaltet diese die Entwicklung und Erweiterung von Vorgehensmodellen, Methoden und Werkzeugen, welche dem Nutzer z. B. Checklisten, Tools und Entscheidungsbäume in den einzelnen Projektphasen bereitstellen und insbesondere auch bei der Abschätzung von Kosten (insb. der Softwareintegration) helfen soll. Weiterhin ist die Entwicklung einer neuen, intelligenten Readertechnologie im Fokus, die einen flexiblen Einsatz von RFID zu geringen Kosten im industriellen Umfeld zulassen soll.

Ergebnisse / Nutzen

Konkrete angestrebte Ergebnisse und Endprodukte des Projektes *RFID im Mittelstand* sind demnach:

- Projektleitfaden für das Vorgehen bei RFID-Projekten
- Methodik zur Schätzung von Softwarekosten bei RFID-Projekten unter Anwendung eines Kennzahlensystems
- Entwicklung eines intelligenten RFID-Readers

Forschungspartner

- Univ.-Prof. Dr.-Ing. Willibald A. Günthner
fml - Lehrstuhl für Fördertechnik Materialfluss
Logistik
TU München
- Univ.-Prof. Dr.-Ing. Erwin Biebl
Fachgebiet Höchstfrequenztechnik
TU München
- Prof. Ph. D. Bernd Bruegge
Lehrstuhl für Angewandte Softwaretechnik
Institut für Informatik / I1
TU München
- Prof. Dr. Wolfgang Krcmar
Lehrstuhl für Wirtschaftsinformatik
Fakultät Informatik, Lehrstuhl für Wirtschaftsinformatik
TU München

Projektpartner

Das Projekt „RFID im Mittelstand“ wird von folgenden Partnern durchgeführt:

- BROOKS Automation (Germany) GmbH
RFID Division
- Indyon GmbH
- Jungheinrich AG
- Kathrein Werke KG
- SAE schaarschmidt analytic engineering GmbH