



NFC-Anwendungen im industriellen Einsatz



Whitepaper der AIM Deutschland zeigt industrielle Anwendungslösungen mit NFC

Das Smartphone ist unanfechtbar eine zentrale Schaltstelle unseres privaten als auch beruflichen Handelns. Die in die mobilen Endgeräte immer häufiger integrierte Near Field Communication (NFC) Schnittstelle bietet in industriellen Anwendungsfeldern wie Wartung, Instandhaltung und technischer Industrie enorme Prozessoptimierungspotenziale. In der AIM Expertenrunde des Arbeitskreises NFC wurden diese in einem Whitepaper genauer analysiert und mit Beispielen untermauert.

Near Field Communication bezeichnet in erster Linie eine drahtlose Übertragungstechnologie. Konzipiert wurde NFC vornehmlich für mobile Geräte wie Smartphones oder Tablet-PCs und ist auf kurze Reichweiten von etwa 5-10 cm ausgelegt. Die Technologie setzt dabei auf den Prinzipien und bereits bestehenden Standards der Radio Frequenz Identifikation (RFID) bei 13,56MHz auf. Schon seit mehreren Jahren sind die Marktforscher und Analysten, wenn es um das Thema Marktentwicklung von NFC geht, sehr euphorisch. Dabei gilt es aber zu berücksichtigen, dass diese

Technologie seit fast 10 Jahren im Markt verfügbar ist, eine echte Adaption aber erst in den letzten Jahren stattgefunden hat. Die Marktzahlen für die NFC-Entwicklung sehen – bei einem Absatz von NFC-fähigen Mobiltelefonen im Jahr 2018 mit 1,2 Milliarden Geräten – äußerst positiv aus. Auch die Tatsache, dass Apple mit seinem iPhone 6 und der Apple Watch auf die NFC-Technologie setzt, stärkt die öffentliche Wahrnehmung, dass es sich um eine „beachtenswerte“ Technologie handeln muss.

Aber durch den erhöhten Bedarf Informationen wie bspw. zur Instandhaltung zeitnah abzufragen, zu generieren und weiterzuverarbeiten könnte die NFC-Technologie ein wichtiger Treiber für den technologischen Fortschritt werden und dazu beitragen, Prozesse auch unter Kostenaspekten weiter zu optimieren. Die Nutzung von existierenden NFC-

Mobiltelefonen oder Tablets im industriellen Umfeld stellt zweifelsohne andere Anforderungen an die Geräte als die private Nutzung, sie eröffnet aber wiederum auch neue Möglichkeiten. Hauptsächlich fokussiert das AIM Whitepaper an NFC interessierte Unternehmen aus Industrie, Service, Handel sowie alle Interessenten, die zu NFC Unterstützung seitens der Experten vom Industrieverband AIM in Deutschland, Österreich und Schweiz suchen. Ziel ist es dabei, Möglichkeiten, Märkte und Anwendungen aufzeigen, die mit NFC außerhalb der klassischen (privaten) Payment- und Marketinganwendungen möglich sind. Darüber hinaus beleuchtet das White Paper die technischen Parameter, die Vorteile und Grenzen sowie Sicherheitslevel der NFC-Technologie in den oben beschriebenen Märkten.

Ist NFC denn sicher genug für industrielle Anwendungen?

Gegenüber einer konventionellen Funkkommunikation besitzt NFC aufgrund der Nahfeldkopplung einen inhärenten Sicherheitsvorteil gegenüber anderen funkbasierten Kommunikationssystemen. Mangels nennenswertem Pegel während der Datenübertragung wird ein Abhören der Kommunikation aufgrund der technischen Ausgestaltung der Kommunikation stark erschwert. Hardwarebasierte und damit sichere Speicherelemente, sogenannte „Secure Elements“, erlauben eine gesicherte Datenverwahrung im Mobiltelefon, aber auch softwarebasierte Sicherheitsarchitekturen wie Trusted Execution Environment (TEE) oder Host Card Emulation (HCE) gewinnen vermehrt an Bedeutung. Generell ist zu beachten, dass Sicherheit immer eine relative Größe darstellt und je nach Applikation die Anforderungen angepasst werden sollten, um den mit einer höheren Sicherheit verbundenen Geräte- und Administrationsaufwand gering zu halten. Die Aufbewahrung und Übertragung von Wartungsdaten eines Atomkraftwerks stellen selbstredend andere Anforderungen als die Maschinenparkwartung eines Mittelständlers.

Andreas Schlaudraff
Leiter Competence Center NFC



smart-TEC GmbH & Co. KG
Kolpingring 3
82041 Oberhaching
www.smart-tec.com



Ist die benötigte NFC-Hardware denn robust genug?

Im Marketingumfeld sind die NFC-Transponder meist keinen sehr harten Umgebungsanforderungen ausgesetzt. Dies ist im industriellen Umfeld völlig anders. Hier werden an NFC-Transponder, die direkt an Bauteile, Geräte oder Maschinen angebracht werden, wesentlich höhere Anforderungen gegen Feuchtigkeit, Kratzer oder Witterungseinflüsse gestellt. Im industriellen Umfeld spielt ebenfalls der Untergrund in Verbindung mit dem Klebstoff eine entscheidende Rolle für eine lange Einsatzdauer. Bei der Maschinenkennzeichnung steht meist die Datenspeicherung größerer Datenmengen direkt auf dem NFC-Transponder im Vordergrund.

Der NFC-Transponder kommt also zwangsläufig mit Ölen, Fetten oder Reinigungsmitteln in Kontakt, muss auf metallischen Untergründen fehlerfrei funktionieren und das mindestens über mehrere Jahre hinweg. Die Erfahrung aus industriellen RFID-Projekten lässt sich hier oft auch auf die NFC-Projekte übertragen. Um die NFC-Transponder in solchen Applikationen auslesen zu können, bedarf es industrieller Smartphones mit langer Batterielaufzeit und gutem Schreib-/Lesefeld. Einige Smartphone- und Tablet-Hersteller haben sich auf diese Anforderungen spezialisiert. Mittlerweile ist ein kleines aber sehr gutes Portfolio am Markt erhältlich.

Wie sieht ein konkreter Anwendungsfall aus?

Der folgende Auszug aus dem AIM Whitepaper „NFC in industriellen Anwendungen“ soll verdeutlichen, welche industriellen Aufgabenstellungen analysiert wurden:

Einsatzszenario

Die Betriebsmittel eines Unternehmens werden vor der Einlagerung mit passiven NFC-Transpondern ausgestattet. Die Informationen über das Material (Lagerhaltbarkeit, Charge, Entsorgungshinweise etc.) im IT-System werden mit dem NFC-Transponder verknüpft. Bei der Entnahme durch den Servicetechniker liest dieser zunächst seinen persönlichen NFC-Schlüsselanhänger (Authentifizierung) und anschließend die entnommenen Waren mit seinem NFC-fähigen Mobilgerät ein (Optional: Zugangskontrolle zu den Betriebsmitteln im Peer-to-Peer Mode). Die Waren sind nun dem Mitarbeiter zugewiesen. Bei der Maschinenwartung liest der Techniker den NFC-Transponder an der Maschine, seinen Schlüsselanhänger als auch die verwendeten Betriebsmittel mit dem Mobiltelefon/Tablet ein. So kann nachgewiesen werden, wann, welcher Techniker, an welcher Maschine, welche Betriebsmittel eingesetzt hat. Dies dient neben der Wartungsdokumentation und verursachungsgerechten Abrechnung auch der Führung eines exakteren Lagerbestandes und automatisierten Betriebsmittelnachbestellungen bei Unterschreitung von Schwellwerten.

Besonderheiten

Exakte Lagerbestände in Echtzeit und Prozessvereinfachung Vorteile

- Datenbankaktualität stets gewährleistet
- Echtzeitmonitoring der Wartungsfortschritte
- Kostengünstige NFC-Standard-mobiltelefone ausreichend
- Lückenlose Wartungsdokumentation (Charge des Betriebsmittels etc.)

NFC in industriellen Anwendungen – Quo vadis?

NFC-Bauteile, welche in mobile Endgeräte integriert werden, haben sich bereits als kommerzieller Erfolg etabliert. Die in dem Whitepaper genannten Stückzahlen an NFC-fähigen mobilen Endgeräten sind real und die Erwartungen werden sicher erfüllt werden. NFC im kommerziellen Einsatz wird besondere Erfordernisse an Anwendungen, Nutzer und Geräte stellen. Interessant wird auf alle Fälle der Aspekt sein, dass viele Mitarbeiterausweise bereits auf Basis von kontaktlosen 13,56MHz Smartcards erstellt sind und somit über NFC-Anwendungen schnell und mobil für mannigfaltige Anwendungen verfügbar gemacht werden könnten.

Man kann davon ausgehen, dass neben optischen Kennzeichnungen (1D, 2D und 3D Codes) und RFID-Technologien auch NFC ein wesentlicher Bestandteil der weiteren Entwicklung des Internet der Dinge und des Zukunftskonzeptes „Industrie 4.0“ darstellt. Im kommerziellen, industriellen Umfeld ist die Nutzung von NFC erst ganz am Anfang der Entwicklung. Hier ist Raum dafür, innovative Ansätze, Prozesse und Verfahren neu zu definieren und Industrie 4.0 Wirklichkeit werden zu lassen. Darüber hinaus können mit NFC neue Märkte für AutoID-Technologien erschlossen und Wachstum und Zukunftssicherheit mitgestaltet werden.

ABONNEMENT

ident

Das führende Anwendermagazin für Automatische Datenerfassung & Identifikation



Das *ident* Abo! Sichern Sie sich ihre Vorteile!

1. Ganzjährige, unkomplizierte Belieferung

Wir liefern Ihnen alle Ausgaben der *ident* direkt ins Haus. 7 Ausgaben plus das *ident* JAHRBUCH, so bleiben Sie immer aktuell informiert.

2. Aktuelle Produkt- und Branchennews

Mit der *ident* erhalten Sie kompetent aufbereitete Anwendungsberichte, aktuelle Fachinformationen, ausführliche Produktbeschreibungen und Branchennews aus dem gesamten Bereich der Automatischen Identifikation und Datenerfassung.

3. Branchenübergreifende Informationen

Die *ident* verbindet branchenübergreifend Informationen aus Wissenschaft, Industrie und Anwendung.

4. *ident* MARKT – Das Anbieterverzeichnis

Der *ident* MARKT ist als Anbieterverzeichnis der direkte Draht zu Unternehmen und Produkten aus der Branche.

ident Abonnement

Bitte liefern Sie mir ab sofort die *ident* zum Abo-Preis von € 70,- im Jahr inkl. MwSt., zzgl. Versandkosten (= 7 Ausgaben und ein Jahrbuch). Das Abo verlängert sich nur dann um ein Jahr, wenn es nicht 8 Wochen vor Ablauf des Bezugsjahres gekündigt wird.

Firma:

Name:

Vorname:

Position:

Branche:

E-Mail:

Straße/Postfach:

PLZ/Ort:

Datum/1. Unterschrift:

Garantie: Diese Vereinbarung kann innerhalb von 10 Tagen schriftlich bei der Ident Verlag & Service GmbH widerrufen werden.

Datum/2. Unterschrift:

Sie zahlen erst nach Erhalt der Rechnung oder per Bankeinzug:

Kontonummer:

Bankinstitut/BLZ:

Impressum

ident

Das führende Anwendermagazin für
Automatische Datenerfassung & Identifikation

Es erscheinen 7 Ausgaben, Sonderausgaben und ein Jahrbuch pro Jahr.

Offizielles Organ der AIM-D e. V.

Herausgeber:
Ident Verlag & Service GmbH
Durchstraße 75, 44265 Dortmund, Germany
Tel.: +49 231 72546092, Fax: +49 231 72546091
E-Mail: verlag@ident.de, Web: www.ident.de

Redaktion Magazin und Internet
Chefredakteur
Dipl.-Ing. Thorsten Aha (verantwortlich)
Durchstr. 75, 44265 Dortmund, Germany
Tel.: +49 231 72546090, Fax: +49 231 72546091, E-Mail: aha@ident.de

Redaktionsteam:
Tim Rösner
Thomas Wöhrle
Maria Meriemque-Aha
Prof. Dr.-Ing. Klaus Krämer

Anzeigenleiter:
Bernd Pohl,
Tel.: +49 6182 9607890, Fax: +49 6182 9607891, E-Mail: pohl@ident.de

Verlagsleiterin:
Maria Meriemque-Aha
Tel.: +49 231 72546092, Fax: +49 231 72546091, E-Mail: verlag@ident.de

Abo-/Leserservice:
Tel.: +49 231 72546092, Fax: +49 231 72546091, E-Mail: verlag@ident.de

Redaktionsbeirat:
Wolf-Rüdiger Hansen, Geschäftsführer AIM-D e.V.
Prof. Dr.-Ing. Rolf Jansen, IDH des VVL e.V.
Bernhard Lenk, Datalogic Automation GmbH
Heinrich Oehlmann, Eurodata Council
Peter M. Pastors, PIKS
Prof. Dr. Michael ten Hompel, Fraunhofer IML
Frithjof Walk, Vorstandsvorsitzender AIM-D e.V.

Gestaltung und Umsetzung:
RAUM X – Agentur für kreative Medien
Ranja Ristea-Makdisi, Stefan Ristea GbR
Huckarder Str. 12, 44147 Dortmund
Tel.: +49 231 847960-35, E-Mail: mail@raum-x.de, Web: www.raum-x.de

Herstellung:
Strube OHG, Stimmerswiesen 3, 34587 Felsberg

Bezugsbedingungen:
Jahresabonnement Euro 70,- und Einzelheft außerhalb des Abonnements Euro 12,- zuzüglich Versandkosten, inkl. 7% MwSt. Ausland auf Anfrage. Das Abonnement verlängert sich jeweils um ein weiteres Jahr, falls nicht 8 Wochen vor Ende des Bezugsjahres die Kündigung erfolgt ist. Bestellungen beim Buch- oder Zeitschriftenhandel oder direkt beim Verlag: ISSN 1432-3559 *ident* MAGAZIN, ISSN 1614-046X *ident* JAHRBUCH

Presserechtliches:
Die Zeitschrift und alle in ihr enthaltenen einzelnen Beiträge und Abbildungen sind urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung außerhalb der engen Grenzen des Urhebergesetzes ist ohne Zustimmung des Verlages unzulässig und strafbar. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronische Systeme. Der Verlag gestattet die Übernahme von Texten in Datenbestände, die ausschließlich für den privaten Gebrauch eines Nutzers bestimmt sind. Die Übernahme und Nutzung der Daten zu anderen Zwecken bedarf der schriftlichen Zustimmung durch die Ident Verlag & Service GmbH.

Mit Namen gekennzeichnete Artikel geben die Meinung des jeweiligen Autors wieder und decken sich nicht notwendigerweise mit der Auffassung der Redaktion. Die Redaktion behält sich vor, Meldungen, Autorenbeiträge und Leserbriefe auch gekürzt zu veröffentlichen.

Die *ident* Redaktion und die Ident Verlag & Service GmbH übernehmen trotz sorgfältiger Beschaffung und Bereitstellung keine Gewähr für die Richtigkeit, Vollständigkeit oder Genauigkeit der Inhalte. Für den Fall, dass in *ident* unzutreffende Informationen veröffentlicht oder in Programmen oder Datenbanken Fehler enthalten sein sollten, kommt eine Haftung nur bei grober Fahrlässigkeit oder Vorsatz des Verlages oder seiner Mitarbeiter in Betracht.

Alle Anbieter von Beiträgen, Fotos, Illustrationen stimmen der Nutzung in der Zeitschrift *ident*, im Internet und auf CD-ROM zu. Alle Rechte einschließlich der weiteren Vervielfältigung zu gewerblichen Zwecken, liegen bei der Ident Verlag & Service GmbH. Für unverlangt eingesandte Manuskripte und Fotomaterial wird keine Haftung übernommen und können von der Redaktion nicht zurückgesandt werden.

Geschützte Marken und Namen, Bilder und Texte werden in unseren Veröffentlichungen in der Regel nicht als solche kenntlich gemacht. Das Fehlen einer solchen Kennzeichnung bedeutet jedoch nicht, dass es sich um einen freien Namen, ein freies Bild oder einen freien Text im Sinne des Markenzeichnungsrechts handelt.

Rechtliche Angaben:
Erfüllungsort und Gerichtsstand ist Dortmund, Ust-IdNr. DE230967205
Amtsgericht Dortmund HRB 23359, Geschäftsführer Thorsten Aha

ident und *ident.de* sind eingetragene Marken der Ident Verlag & Service GmbH. 2015 © Copyright by Ident Verlag & Service GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

Ident Verlag & Service GmbH
LESERSERVICE
Durchstraße 75
44265 Dortmund, Germany

Tel.: +49 231 72546092
Fax: +49 231 72546091
E-Mail: verlag@ident.de



ident.de



ident

Das Forum der Auto-ID Branche
und der Wegweiser für Anwender.



ident.de