



- 1 Einbau Fassadenelemente
- 2 Wareneingangskontrolle per RFID-Scan

In Kooperation mit  Fraunhofer
IBP

RFID IM BAU

Fraunhofer-Institut für Mikroelektronische Schaltungen und Systeme IMS

Finkenstr. 61
D - 47057 Duisburg
Telefon +49 203 37 83-0
Fax +49 203 37 83-266
www.ims.fraunhofer.de

Ansprechpartner
Michael Bollerott
Telefon +49 203 37 83-227
vertrieb@ims.fraunhofer.de

Im Rahmen der inHaus-2 Aktivitäten untersucht die Fraunhofer-Gesellschaft mit Partnern aus der Industrie den Einsatz der RFID-Technologie zur Optimierung von Bauprozessen. Integrierte Planung, Gebäudemodelle und digitale Gebäudeakten auf der Basis von RFID-Technologien zeichnen sich als Lösungswege für zukünftige Bauwerkserstellungen immer deutlicher ab. Um Bauvorhaben wirtschaftlich erfolgreich, mangel- und unfallfrei abzuwickeln, ist die Koordination der Planungs- und Herstellungsprozesse von der Fertigung bis zur Nutzung der verschiedenen Bauwerksteile von größter Bedeutung. Wenige an der Baustelle verfügbare Materialien sind zwar etikettiert, diese können jedoch vom „Bauhelfer“ kaum mit dem Sollzustand nach Ausschreibung verglichen werden.

Daraus erwachsen vielfach ausführungstechnische sowie bauphysikalische Probleme hinsichtlich Schallbrücken, geringen Oberflächentemperaturen (Tauwasser- und Schimmelbildung), Luftundichtheiten, Materialunverträglichkeiten, Korrosion und damit Bauschäden in Millionenhöhe. Die tatsächliche Ausführung wird nicht dokumentiert und ist im Streitfall nicht nachvollziehbar. Dabei könnten die Identifikationssysteme, die in anderen Wirtschaftsbereichen bereits erfolgreich eingesetzt werden, hilfreiche Informationen liefern, in dem z.B. auf oder an den Produkten befestigte Datenträger (sog. RFID-Tags) Informationen über die Lieferkette, den geplanten Einbauort und den Empfänger mit dem Produkt vom Werk zur Baustelle enthalten sind.





Ziele

Die langfristige, nachhaltige Qualitätsverbesserung und Kostenoptimierung eines Bauwerks entlang der Wertschöpfungskette soll erreicht werden durch:

- Einsatz von elektronischer Produktkennzeichnung (Radio Frequency Identification = RFID, passive oder aktive Transponder/Tags ohne und mit Sensoren)
- Anwendung von bestehenden Produktcodes (z.B. EPC) und Planungs-/ Ausschreibungs-Programmen als offenes, modulares System
- Schnittstellen zu eingeführter Bau-Software (z.B. IAI-IFC, GAEB, BFR Gebäudebestand, etc.)
- Systemanalysen, Modellvorhaben mit Demonstratoren aus den folgenden Teilgebieten des Bauens.

Beispiel Fassade

1. Mehrnutzen bei der Herstellung

Aus einzelnen RFID-getaggten Komponenten wird im Werk ein Bauteil gefertigt. Aus Einzelkennzahlen lassen sich automatisiert Bauteilkennzahlen, wie z.B. Wärmeverlust/U-Wert, ermitteln. Einzelkennzahlen, Bauteilkennzahlen, Fertigungsdaten und verwendete Einzelkomponenten werden auf dem RFID-Tag gespeichert und stehen zu weiteren bauphysikalischen Berechnungen am fertigen Gebäude zur Verfügung, ebenso wie Informationen zur Rückverfolgung des Herstellungsprozesses.

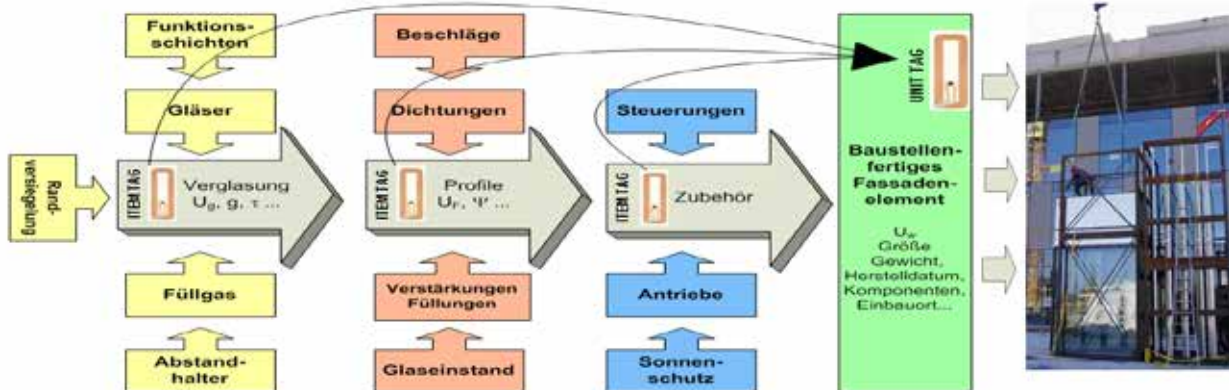
2. Mehrnutzen beim Einbau

Mit einem Soll-Ist-Vergleich beim Wareneingang und der Montage vor Ort kann die Qualität im Bauprozess sichergestellt und sogar erhöht werden. Weiterhin erfolgt bei

der Montage mit Unterstützung von RFID-Technologie die Einbaudokumentation. Somit ist bei der Bauabnahme prüfbar, ob z.B. geeignete Systemkomponenten eingesetzt wurden. Zusammen mit weiteren Daten generiert sich daraus u.a. die sogenannte Digitale Gebäudeakte.

3. Mehrnutzen in der Nutzungsphase

Sowieso vorhandene RFID-Tags ergeben für den Gebäudebetrieb einen qualitätsbezogenen Mehrnutzen: ein lückenloses Informationsmanagement für die Bereiche Bauteil- und Raumfunktion, Komfortsteuerung, Wartung, Abrechnung, Reparatur u.a. sind damit problemlos möglich.



- 3 RFID-Performance-Test an LKW-Leseschleuse
- 4 Sendungserstellung mit mobilem RFID-Lesegerät
- 5 Mehrnutzen bei der Herstellung