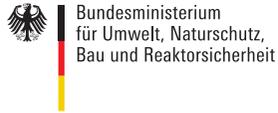


Forschungsförderung

Kontakt

Fördermittelgeber



Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit



Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung

im Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung



FORSCHUNGSINITIATIVE
ZukunftBAU

Das Forschungsprojekt wird mit Mitteln der Forschungsinitiative ZukunftBAU des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (BMUB) und des Bundesinstitutes für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR) gefördert.

Praxispartner



MODULARE GEBÄUDE



Projektkoordination

Prof. Dr.-Ing. Manfred Helmus
Bergische Universität Wuppertal
✉ helmus@uni-wuppertal.de

Projektpartner

Bergische Universität Wuppertal

Prof. Dr.-Ing. Manfred Helmus
✉ helmus@uni-wuppertal.de

Dr.-Ing. Dipl.-Wirtsch.-Ing. Anica Meins-Becker
✉ a.meins-becker@uni-wuppertal.de

M.Eng. Jens Bredehorn
✉ bredehorn@uni-wuppertal.de

M.Sc. Agnes Kelm
✉ kelm@uni-wuppertal.de

Dipl.-Ing. Dipl.-Kfm. Lars Laußat
✉ laussat@uni-wuppertal.de

Technische Universität Dresden

Prof. Dr.-Ing. Peter Jehle
✉ peter.jehle@tu-dresden.de

Dipl.-Ing. Steffi Wagner
✉ steffi.wagner@tu-dresden.de

Dipl.-Ing. Jan Kortmann
✉ jan.kortmann@tu-dresden.de

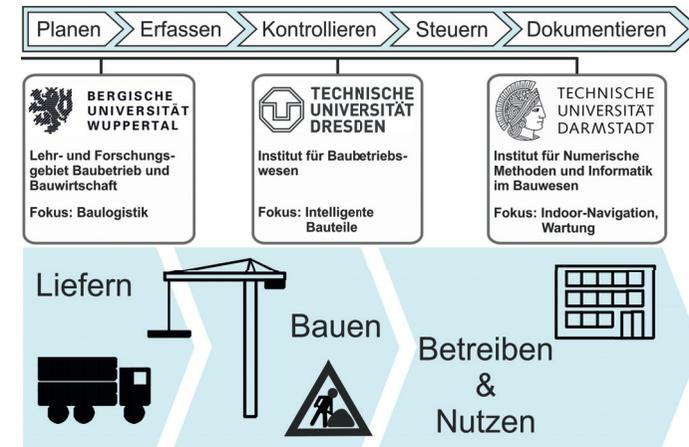
Technische Universität Darmstadt

Prof. Dr.-Ing. Uwe Rüppel
✉ sekretariat@iib.tu-darmstadt.de

Dipl.-Ing. Uwe Zwinger
✉ zwinger@iib.tu-darmstadt.de



Forschungsprojekt „BIM-basiertes Bauen mit RFID“



www.RFIDimBau.de

Ein wesentliches Problem im Lebenszyklus von Bauwerken ist das Fehlen von durchgängigen Dokumentationen. Eine lückenhafte Datenbasis erschwert ein effizientes und sachgerechtes Errichten und Betreiben von Gebäuden deutlich. Aus diesem Grund beschäftigt sich die ARGE RFIDimBau innerhalb der Forschungsinitiative ZukunftBAU bereits seit 2006 mit dem Einsatz der RFID-Technik in der Bau- und Immobilienwirtschaft.

Hierbei entwickelt das Lehr- und Forschungsgebiet Baubetrieb und Bauwirtschaft der Bergischen Universität Wuppertal verschiedene RFID-basierte Applikationen zur Optimierung bauglogistischer Prozesse (z.B. Transportanmeldung, automatisierte Wareneingangskontrolle, Werkzeug-/Baumaschinenregistrierung sowie Zutritts- und PSA-Kontrolle) mit Anbindung an ein zentrales Digitales Erweitertes Bautagebuch (DEBT).



Abb. 1: RFID-Logistik-Applikationen in der Praxis auf der Baustelle des ThyssenKrupp Headquarters in Essen

Das Institut für Baubetriebswesen der Technischen Universität Dresden untersucht die bauproduktionstechnischen Prozesse von der Lagerung auf der Baustelle über die Erstellung und Nutzung von Bauwerken bis zum Abbruch (z.B. RFID-gestützte Gewerkesteuerung, Steuerung und Dokumentation von Prozessen).

Das Institut für Numerische Methoden und Informatik im Bauwesen der Technischen Universität Darmstadt betreibt Forschung im Bereich der Ortung und Navigation für Personen innerhalb von Gebäuden auf Basis von digitalen Gebäudemodellen (BIM).



Abb. 2: Prozesssteuerung und Dokumentation im Bauablauf durch intelligente Bauteile

In diesem Rahmen entstand ein RFID-Wartungs-Leitsystem, das am Beispiel von Brandschutzelementen (Feuerlöscher, Brandmelder etc.) die Arbeit von Wartungspersonal wesentlich verbessern soll.



Abb. 3: BIM-/RFID-basierte Ortungs- und Navigationslösung zur Durchführung von Wartungsprozessen

Im Rahmen des aktuellen Gemeinschaftsprojekts „BIM-basiertes Bauen mit RFID“ werden basierend auf den bisherigen Ergebnissen Vorschläge für Standards zur zeitnahen Umsetzung verschiedener Applikationen in der Baubranche entwickelt.

Die bisher erarbeiteten Lösungen der Forschungseinrichtungen waren aufeinander abgestimmt, arbeiten jedoch eigenständig.

Damit die Erfassung, Kontrolle, Steuerung und Dokumentation von Prozessen entlang der Wertschöpfungskette durchgängig und prozessübergreifend gewährleistet werden kann, müssen Schnittstellen zwischen verschiedenen Bausoftwarelösungen sowie bestehenden CAD-, Baufortschrittsplanungs- und AVA-Anwendungen definiert werden. Nur durch die Entwicklung von Standards zur Datenspeicherung, zum Datenaustausch und für die notwendigen Softwareschnittstellen kann eine projektübergreifende Nutzung der bisher erfassten Prozessdaten erreicht werden.

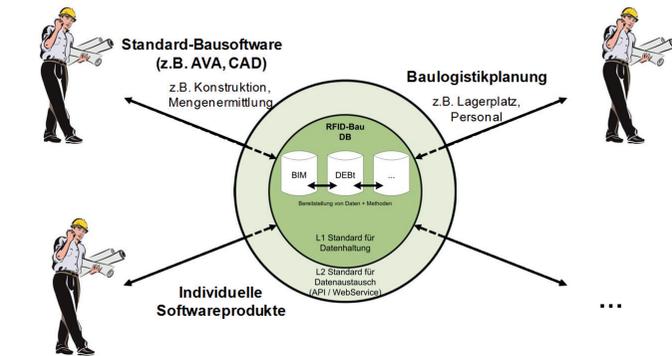


Abb. 4: Verknüpfung verschiedener Softwareanwendungen mit den zu entwickelnden Standards

Die Umsetzung dieses Gesamtkonzeptes bildet die Grundlage für die erweiterte Dokumentation der Prozessdaten und einen durchgängigen Informationsfluss entlang der Wertschöpfungskette über den Lebenszyklus eines Bauwerks. Durch die Gesamtheit der daraus bereitstehenden Daten lassen sich weitere neue Anwendungsmöglichkeiten über den gesamten Lebenszyklus realisieren, wie z.B. schnelle Schadstoffkontrollen durch Einbeziehung der Bauteileigenschaften, Ortungs- und Navigationsfunktionen für Gebäudebetreiber und -nutzer auf Basis der digitalen Gebäudedaten, Sanierungskonzepte etc.