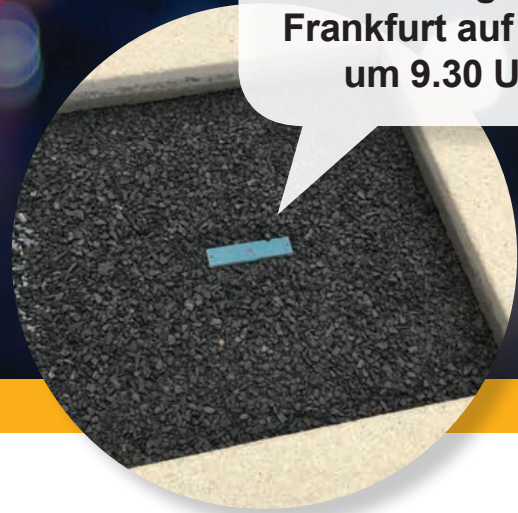


BLINDENLEITSYSTEM 2.0

UHF-RFID hebt die Navigation für sehbehinderte und blinde Menschen auf ein neues Level



„Bahnhof Gießen:
Nächster Zug Richtung
Frankfurt auf Gleis 1
um 9.30 Uhr.“



Zentimetergenaue Navigation für blinde Menschen

Das RFID-gestützte, elektronische Leitsystem verbindet zentimetergenaue Fußgängernavigation mit detaillierten Informationen über die Umgebung für blinde und sehbehinderte Menschen. Ein Stadtbummel, Museumsbesuch, die Orientierung in öffentlichen Gebäuden wie Behörden oder Kliniken – all dies kann das System ermöglichen.

Vorteile auf einen Blick:

- Zentimetergenaue Fußgängernavigation
- Zugang zu Umgebungsinformationen wie Öffnungszeiten, Fahrplänen, etc.
- Leichte Einbringung

Funktionsweise:

- Auf oder unter dem Untergrund werden RFID-Tags angebracht, auf denen eine eindeutige ID gespeichert ist.
- Mit dem eigens für das System entwickelten Blindenlangstock tastet der Nutzer den Boden vor sich ab. Trifft er mit dem Stock auf einen Tag, liest der im Stock integrierte RFID-Empfänger die ID des Tags aus und sendet sie per Bluetooth an ein Smartphone.
- Eine barrierefreie App verknüpft die ID des Chips mit in einer Datenbank hinterlegten Informationen und gibt diese über Sprachausgabe an den Nutzer aus.



TECHNISCHE HOCHSCHULE MITTELHESSEN

Technische Hochschule Mittelhessen
Wiesenstraße 14, 35390 Gießen

Prof. Dr. Erdmuthe Meyer zu Bexten
emzb@bliz.thm.de

Andreas Deitmer, M.Sc.
andreas.deitmer@bliz.thm.de

Prof. Dr. Rüdiger Kern
ruediger.kern@bau.thm.de

Projektpartner:

F. H. Papenmeier GmbH & Co. KG

PAPENMEIER

Das Projekt wird vom Bundesministerium für Wirtschaft und Energie aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages unter dem Förderkennzeichen ZF4251301HB6 gefördert.

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages



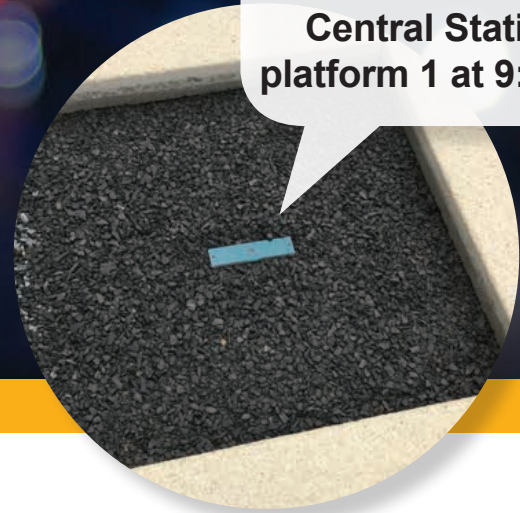
go.thm.de/rfid-bls

GUIDANCE SYSTEM FOR BLIND PEOPLE 2.0

a new dimension of pedestrian navigation
with UHF-RFID



„Gießen Station:
next train to Frankfurt
Central Station on
platform 1 at 9:30 a.m.“



Pedestrian navigation with centimetre precision

The electronic RFID based guidance system for blind people combines navigation to a specified POI with centimetre precision and detailed information about the surrounding. A shopping tour, a visit to the museum, the orientation in public buildings like authorities or hospitals - all that can be possible through the system.

Advantages at a glance:

- pedestrian navigation with centimetre precision
- Access to information about the surrounding like opening hours, timetables, etc.
- simple installation

Functionality:

- RFID tags are implemented in or under the base plates of the floor, on which a unique ID is stored
- With a special white cane, the user scans the floor in front. If the white cane meets a tag, a RFID reader integrated into the stick reads the ID of the tag and sends it via Bluetooth to a smartphone.
- An accessible app links the ID of the tag with information stored in a database and provides these to the user via speech output.



Technische Hochschule Mittelhessen
University of Applied Sciences
Wiesenstraße 14, 35390 Gießen

Prof. Dr. Erdmuthe Meyer zu Bexten
emzb@bliz.thm.de

Andreas Deitmer, M. Sc.
andreas.deitmer@bliz.thm.de

Prof. Dr. Rüdiger Kern
ruediger.kern@bau.thm.de

Project partner:

F. H. Papenmeier GmbH & Co. KG

PAPENMEIER

Supported by:



on the basis of a decision
by the German Bundestag



go.thm.de/rfid-bls

KONFERENZRAUM 3

Belegung:

12.06.2019 15.-17.00 Uhr Müller
12.06.2019 17.00 Uhr Sch

Hybride Cloud THM IoT-Lab

Datenverbindung über LoRa und NB-IoT

Netzwerkschnittstellen für das Internet der Dinge

Am **Fachbereich EI der THM** wird im **IoT-Labor** in Kooperation mit KMUs aus der Region an innovativen IoT-Projekten gearbeitet.

Hierbei werden adressierbare Dinge über IoT-Netzwerkschnittstellen wie LoRa, NB-IoT oder BLE und IoT-Kommunikationsprotokolle wie MQTT, CoAP oder OPC UA sowohl an öffentliche als auch private Cloud Plattformen angebunden.

Die Anwendungsbereiche reichen von Industrie 4.0 über Smart Grid bis zur intelligenten Gebäudesteuerung (Smart Building).

Projekt 1 demonstriert ein **intelligentes Türschild**, das drahtlos die aktuelle Raumbelugung aus der Cloud bezieht und darstellt. Zudem bietet ein Benutzer Frontend die Möglichkeit Nachrichten an das Display zu senden. Mögliche Einsatzgebiete sind z.B. Türschilder für Hörsäle oder Besprechungsräume.

Projekt 2 ist ein **Funkschwimmerschalter**, der zur Pegelüberwachung von Flüssigkeiten, z. B. Wasserständen in Regenwasser-Systemen dient. Die Schalter senden ihre Zustände an eine IoT-Cloud, so dass Auswertung und Verwaltung der Daten mit allen gängigen WEB-Techniken möglich wird.

Durch energieoptimierte Schaltungen, ist in beiden Fällen eine mehrjährige Batterielebensdauer möglich.



Prof. Dr. Ulrich Birkel

Technische Hochschule Mittelhessen
IoT-Labor, Fachbereich Elektrotechnik
Tel: 0641 309-1926
ulrich.birkel@ei.thm.de

Dipl.-Ing. Michael Kröning

Technische Hochschule Mittelhessen
ZEL, Fachbereich Elektrotechnik
Tel: 0641 309-1969
michael.kroening@ei.thm.de

Projektpartner: NOLTA GmbH

NOLTA



www.thm.de/ei/

Das Projekt Funkschwimmerschalter (ZF4174101) wird im Rahmen des Zentralen Innovationsprogramms Mittelstand (ZIM) des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie (BMWi) gefördert.

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages



KONFERENZRAUM 3

Belegung:

12.06.2019 15.-17.00 Uhr Müller
12.06.2019 17.00 Uhr Sch

Hybride Cloud THM IoT-Lab

Datenverbindung über LoRa und NB-IoT

Network Interfaces for the Internet of Things

In the **IoT-Laboratory of the Electrical Engineering department at THM**, we are working in cooperation with regional small and medium sized companies on innovate projects related to the Internet of Things.

Within these projects we connect Things via IoT-Networkinterfaces, such as NB-IoT, LoRa or BLE and IoT-Protocols such as MQTT, CoAP or OPC UA to a public and a private Cloudplatform at THM.

We are covering a wide range of use cases, such as Industry 4.0, Smart Grid or Smart Buildings

Project 1 demonstrates an **intelligent doorsign**, which obtains and displays the current room occupancy wireless form a Cloud platform. Furthermore, it is possible to send text messages via a user front end to the doorsign. Possible use cases are for example Doorsigns for lecture halls in universities or meeting rooms.

Project 2 demonstrates a **radio-controlled float switch**, used to supervise the water level in a rain-water cistern. The switch transmits wireless the current status to an IoT-Cloud, in order to monitor and control the cistern using common Webtechnologies.

Using energy optimized electrical circuits and energy harvesting, we are able to achieve battery lifetimes of several years in both cases.



Prof. Dr. Ulrich Birkel

Technische Hochschule Mittelhessen
IoT-Labor, Fachbereich Elektrotechnik
Tel: 0641 309-1926
ulrich.birkel@ei.thm.de

Dipl.-Ing. Michael Kröning

Technische Hochschule Mittelhessen
ZEL, Fachbereich Elektrotechnik
Tel: 0641 309-1969
michael.kroening@ei.thm.de

Projectpartner: NOLTA GmbH

NOLTA



www.thm.de/ei/

Das Projekt Funkschwimmerschalter (ZF4174101) wird im Rahmen des Zentrales Innovationsprogramm Mittelstand (ZIM) des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie (BMWi) gefördert.

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

