

Ein strahlungsarmes Funknetz für das Internet der Dinge

IWB baut derzeit ein neues strahlungsarmes Funknetz (LoRaWAN) auf. Dieses erleichtert IWB-interne Anwendungen, dient als Grundlage einer Smart City aber auch der Allgemeinheit. An der «SmartSuisse» im Basler Congress Center präsentierte IWB mögliche interessante Beispiele.

Text: Frederik Rütten, MS; Bilder: Magali Lähns, MKP, Frederik Rütten, MS, Dominik Baumgartner, ILTP

Im Rahmen der Aktivitäten zur Strategie Smart IWB 2020 wurde mit dem Aufbau eines neuen, strahlungsarmen LoRaWAN-Funknetzes begonnen, um in Basel die Grundlagen für das Internet der Dinge (Internet of Things, IoT) zu schaffen. Batteriebetriebene Sensoren senden in regelmässigen Abständen kleine Datenpakete wie Messwerte aus dem Fernwärmenetz oder von Trafostationen an weit entfernte Empfangsantennen (Gateways). Durch die grosse Reichweite bei gleichzeitig geringer Strahlung reichen – anders als beim Mobilfunk – bereits wenige Antennen aus, um eine Grundabdeckung in Basel sicherzustellen.

Mögliche Anwendungen

An der diesjährigen «SmartSuisse» hat IWB zusammen mit dem Zürcher IoT-Unternehmen Hivemind verschiedene Anwendungsmöglichkeiten des LoRaWAN-Netzes in Basel gezeigt. Neben klassischen Smart-City-Themen, wie dem Ermitteln der Belegung von Parkplätzen und der Messung von Füllständen von Abfallcontainern, haben wir auch eher basaltypische Anwendungen wie das Erkennen von benutzten oder ent-



Die Präsentation war unter anderem aufgrund der Live-Demo der Anwendungen ein voller Erfolg und zog viele Besucher an den Stand.

wendeten Rettungsringen am Rheinufer gezeigt.

Anwendung bei IWB

Für IWB können sich durch LoRaWAN besonders abseits der bekannten Leittechnik und in der Peripherie

der Netze neue, kostengünstige Anwendungsmöglichkeiten ergeben. So könnten über die batteriebetriebenen Geräte Leckagen in den Fernwärmenetzen entdeckt oder die Trafostationen besser überwacht werden. Darüber hinaus

ist auch das Erkennen von offenen bzw. geöffneten Fenstern und Türen oder die Messung von Pegelständen problemlos möglich. Alle Daten

werden in einer Datenplattform zusammengeführt und über Schnittstellen bereitgestellt. ■

Hier kann unser LoRaWAN-Netz zum Einsatz kommen:



Überwachung der Rettungsringe am Rheinufer

In Basel gehen pro Jahr zwischen 100 und 150 Rettungsringe verloren. Es besteht die Gefahr, dass im Notfall kein Rettungsring vorhanden ist. Um die Anzahl entwendeter Rettungsringe zu reduzieren, können diese mit LoRa-Sensoren ausgestattet werden. Durch die Überwachung sollten weniger Rettungsringe verloren gehen. Zusätzlich ist es möglich, sofort Hilfe anzubieten, wenn ein Ring entfernt wird (da davon auszugehen ist, dass es sich um einen Notfall handelt). Das erhöht die Sicherheit am Rheinufer und senkt die Unterhaltskosten. ■

Überwachung von Umweltparametern

In Zusammenarbeit mit dem Lufthygieneamt beider Basel testet IWB die Messung von Luftschadstoffen (Stickoxide, Ozon) über kleine, mobile Messeinheiten, die ihre Messwerte über das LoRaWan-Netz von IWB übertragen. Die bisherigen Messungen erfolgen mit grossem Equipment an zwei offiziellen Messstationen (St. Johann und Feldbergstrasse). Um die Luftqualität engmaschiger zu überwachen, werden die neuen Geräte auf ihre Eignung überprüft. Ein erstes Messgerät ist auf der Messstation St. Johann installiert. Auch die flexible, mobile Messung des Lärmpegels (z.B. Strassen- oder Bahnlärm) ist möglich. ■



Überwachung von Pegelständen

Um Hochwasser, z.B. der Wiese, frühzeitig vorhersagen und die Bevölkerung zu warnen sowie Schutzmassnahmen einzuleiten, testet das Tiefbauamt Basel-Stadt zusammen mit IWB Pegelstandmessungen von kleinen Zuflüssen. Die kleinen Bachläufe, die normalerweise nur wenig Wasser führen, werden mittels Ultraschall-Pegelsensoren überwacht. Ein Anstieg des Pegels wird erfasst und über das IWB-LoRaWan-Netz an das Tiefbauamt weitergeleitet. Auf diese Weise können Überflutungsgebiete frühzeitig abgesperrt und die Bevölkerung gewarnt werden. ■



Überwachung von Trafostationen

Mithilfe des LoRaWAN-Netzes können Trafostationen, die nicht über das IWB Glasfasernetz angeschlossen sind, überwacht werden. Auf diese Weise kann der Netzzustand, vor allem in Bereichen mit grossen Anteilen Solarenergie, besser beurteilt und eine Überlastung der Trafostationen vermieden werden. Damit kann IWB Investitionen gezielt tätigen und Fehlfunktionen von Trafostationen frühzeitig erkennen. ■

Türüberwachung

IWB verfügt über eine Vielzahl von Gebäuden in Basel, viele davon sind bereits alarmüberwacht. An manchen Standorten, die bisher noch nicht an die Kommunikationsnetze von IWB angeschlossen sind, ist eine Überwachung von Türen, Fenstern und Öffnungen wirtschaftlich noch nicht möglich. LoRaWAN-Türsensoren sorgen dafür, dass IWB auch solche Gebäude sichern und unbefugte unbemerkte Zutritte verhindern kann. ■



Überwachung des Fernwärmenetzes

Durch eine Überwachung der Temperatur und der Luftfeuchtigkeit in den Fernwärmeschächten kann eine mögliche Leckage rasch identifiziert werden. Temperatur und Luftfeuchtigkeit im Fernwärmeschacht steigen an und werden bei Erreichen eines Alarmwertes über das LoRaWAN-Netz übermittelt. Ein mitunter mühsames Suchen des Lecks entfällt – IWB kann den störungsfreien Betrieb schnellstmöglich wieder aufnehmen. ■

CityCenter-Angebot:

10% auf die
gesamte IWB
Schwimmkollektion
Aktion gültig bis 14.07.2018

