

Projektvorschlag für eine Zusammenarbeit mit dem Bachelor-Studiengang „Technische Informatik“ der Beuth Hochschule

Aufbau und Testbetrieb von Umwelt-Messstationen auf LoRaWAN-Basis

Zusammenfassung:

LoRaWAN ist ein freies Netzwerkprotokoll für das Internet of Things. Vorteile sind neben der Offenheit die große Reichweite (>10km) und der geringe Energieverbrauch der Endgeräte. Über das community-basierte „The Things Network“ (TTN) kann sich jede*r gebührenfrei mit einem LoRa-Gateway verbinden und Sensordaten ins Internet übertragen. Damit existiert eine spannende Grundlage für „Citizen Science“-Projekte mit IoT-Bezug.

Wir betreiben ein eigenes LoRa-Gateway und möchten die Technologie in einem nächsten Schritt in „freier Wildbahn“ testen. Dabei brauchen wir Unterstützung. Denkbar wäre ein Testbetrieb mit 8-10 Messstationen im öffentlichen Raum, um Umwelteinflüsse wie etwa Lärm- oder Feinstaubbelastung in Berlin zu messen. Die von den Sensoren gemessenen Daten werden an das Gateway übertragen und können anschließend über eine Web-API abgefragt werden. So lassen sich die Daten als Open Data veröffentlichen und für weitergehende Analysen und Visualisierungen verwenden.

Projektablauf (Vorschlag):

I. Recherche und Konzeption

- Einarbeiten in LoRa-Technologie (sollte für die Studierenden recht einfach zu erlernen sein)
- Festlegen des Themas (was soll zu welchem Zweck gemessen werden?)
- Identifikation geeigneter Außenstandorte für Sensoren, ggf. Einholen von Genehmigungen (hier unterstützen wir gerne mit Kontakten)

II. Aufbau und Testbetrieb

- Identifikation von geeigneter Technologie
- Installation und Testbetrieb der Sensoren
- Weiterleiten der Daten über Gateway ins WWW (Infrastruktur hierfür ist vorhanden)

III. Datenaufbereitung und -analyse

- Auswertung und Analyse der Daten
- Frontend-Visualisierung
- Ggf. Entwicklung weiterführender Anwendungs-Ideen

Warum könnte das Projekt für Studierende interessant sein?

- Vielschichtiges, aber doch klar eingrenzbare Thema
- Mischung aus Hard- und Softwaretechnik, sowie Kommunikations- und Koordinationsaufgaben
- Grundlage für ein gemeinnütziges „bottom up“-Bürgernetz mit selbst erzeugten offenen Daten
- Einarbeiten in eine interessante Zukunftstechnologie mit Berufsperspektiven (auch z.B. die Deutsche Bahn und die BSR experimentieren bereits mit LoRa)
- Kontakte zu aktiver LoRa-Community

Was wir beitragen können

- Kostenübernahme für Hardware, inklusive eines eigenen TTN-Gateway für die Beuth-HS
- Verbindlicher Ansprechpartner während der gesamten Projektlaufzeit
- Meetings und Kontakte mit der Berliner LoRa-Community
- Im Erfolgsfall Weiterbetrieb des Netzwerks als „Bürger-Netz“ nach Ende der Projektlaufzeit
- Presse- und Öffentlichkeitsarbeit

Über die Technologiestiftung Berlin

An der Schnittstelle von IT-Szene, Zivilgesellschaft und öffentlicher Verwaltung gestaltet die Technologiestiftung Berlin die digitale Hauptstadt von morgen und fördert die Entwicklung Berlins zu einem bedeutenden Wissenschafts- und Technologiestandort. Als gemeinnützige Stiftung engagieren wir uns für Open Source und Open Data-Ansätze, um eine Teilhabe möglichst aller Bürger*innen am digitalen Wandel zu ermöglichen.

Kontakt:

Technologiestiftung Berlin
Fasanenstraße 85
10623 Berlin

Dr. Benjamin Seibel
seibel@technologiestiftung-berlin.de
030/46 302 329

Dr. Christian Hammel
hammel@technologiestiftung-berlin.de
030/46 302 559