



Innenstadtclub, 23.01.2025

---

# Frequenzmessung in Innenstädten

# Frequenzmessung in Innenstädten

## Im Überblick

- Strukturierte Erhebung von Frequenzzahlen z.B. von Besucherinnen & Besucher oder auch Verkehrsteilnehmende in der Innenstadtlage
- Frequenzmessungen können stichprobenartig, regelmäßig oder auch dauerhaft durchgeführt werden

## Mehrwerte Frequenzmessung in Innenstädten

- Datengrundlage für das (frühzeitige) Erkennen von Trends
- (objektive) Bewertung von Veranstaltungen und Sonderöffnungszeiten
- Erstellen von Prognosen für eine bessere Personalplanung oder gemeinschaftliche Aktionen

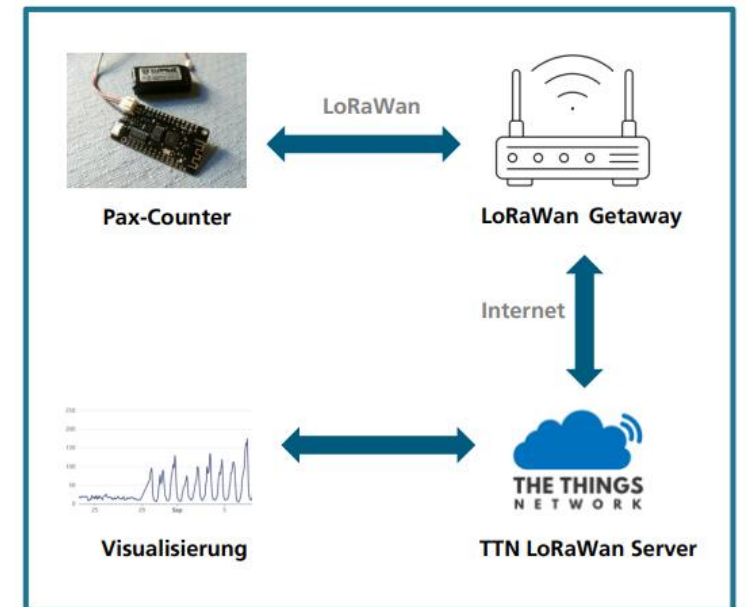


# Frequenzmessung in Innenstädten

## Pax-Counter

### Was ist ein Paxcounter?

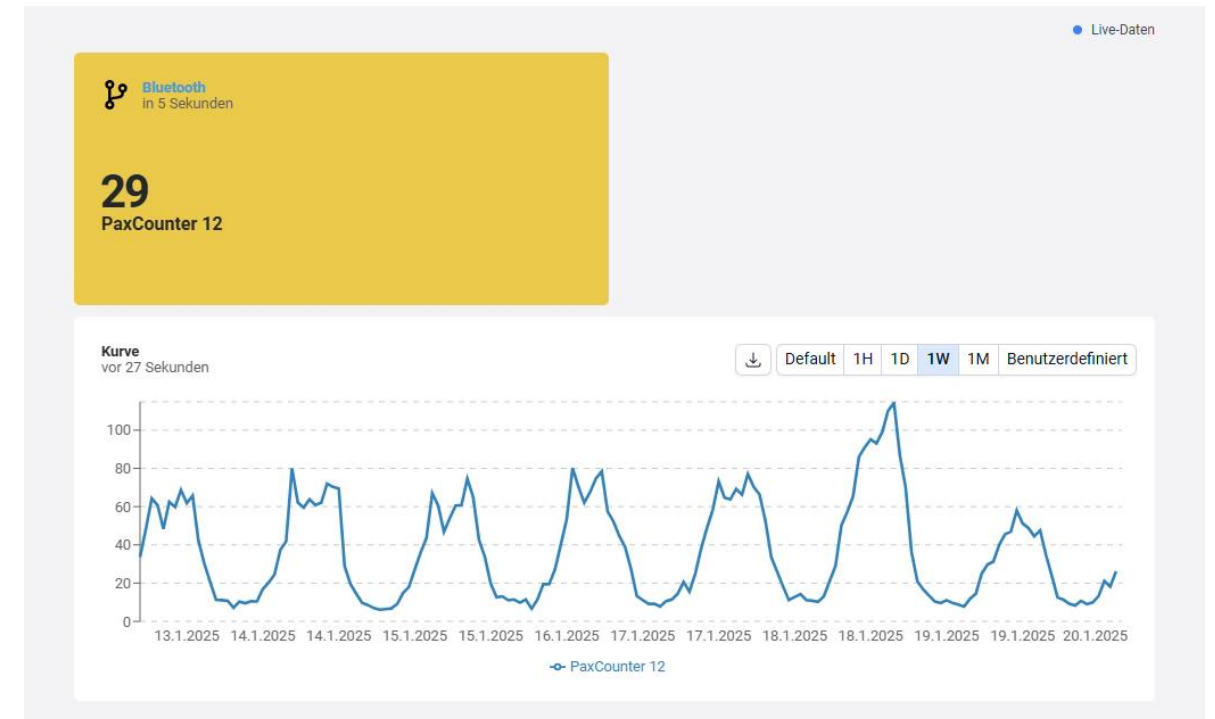
- **Wifi- & Bluetooth-gestützter Zähler**, der mit LoRaWAN verbunden ist und auf günstige ESP32 LoRa IoT Boards basiert.
- **Einsatzgebiet:** Misst in Echtzeit die Anzahl mobiler Geräte in der Umgebung und schätzt somit die Personenzahl an einem Ort.
- **Funktionsweise:** Erkennt Wifi- und Bluetooth-Signale durch Analyse der MAC-Adressen von Mobilgeräten.
- **Datenübertragung:** Kann Daten lokal speichern (SD-Karte), via LoRaWAN an die Cloud senden (z.B. TTN).
- **Kein Kameraeinsatz:** Personen können gezählt werden, ohne auf datenschutzkritische Kameras zurückgreifen.



# Frequenzmessung in Innenstädten

## Anwendungsfälle

- **Menschenmengen schätzen:** Zählt, wie viele mobile Geräte sich in einem bestimmten Bereich befinden, um die ungefähre Anzahl der anwesenden Personen zu bestimmen
- **Wichtige Informationen zur Steuerung von Besucherströmen:** Nutzung der Daten zur Optimierung von Kapazitäten oder Wartezeiten



Quelle: Datacake.com



# Kontakt

---

**Lena Ahner**  
Projektleiterin Urban Innovation Hub Heilbronn  
[lena.ahner@iao.fraunhofer.de](mailto:lena.ahner@iao.fraunhofer.de)

**Dr. Bernd Bienzeisler**  
Forschungsbereichsleiter Forschungs- und  
Innovationszentrum Kognitive Dienstleistungssysteme KODIS  
[bernd.bienzeisler@iao.fraunhofer.de](mailto:bernd.bienzeisler@iao.fraunhofer.de)

Fraunhofer-Institut für Arbeitswirtschaft und Organisation IAO  
Bildungscampus 9  
74076 Heilbronn  
[www.iao.fraunhofer.de](http://www.iao.fraunhofer.de)