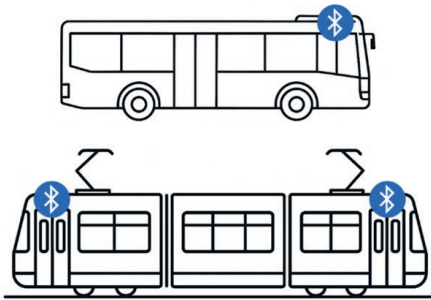


# Die Brücke zwischen Fahrgast und Fahrzeug

## ebblo Assist Bluetooth Access Point

Der ebblo Assist Bluetooth Access Point (BAP) ist das zentrale Bindeglied des Systems. Er empfängt Befehle von ebblo Assist Handsendern und Smartphones mit der App „INTROS ÖV-Radar“ und leitet diese via MQTT an die Akustik-Box weiter.



Im Gesamtsystem ebblo Assist fungiert er als „Beacon-Sender“, um die Anwesenheit des Fahrzeugs zu signalisieren und die wichtigsten Informationen wie Linie und Ziel sowie aktuelle und nächste Haltestellen zu übermitteln. Er nimmt verschlüsselte Ein-/Ausstiegs- und Ansgewünsche von Apps und Handsendern entgegen und leitet sie an die Akustik-Box weiter.

### Hauptmerkmale

- **Schnittstelle:** Verbindet Bluetooth-Geräte (Handsender, Smartphones) mit der Akustik-Box (via BLE und MQTT).
- **Sicherheit:** Integrierter Missbrauchsschutz und verschlüsselte Kommunikation verhindern unerwünschte Manipulationen.
- **Flexibilität:** Pro Fahrzeug oder Komposition können mehrere BAPs verbaut werden, um gute Abdeckung und Kapazität zu erreichen. Für eine optimale Unterstützung von ebblo Assist wird bei Schienenfahrzeugen die Installation eines BAPs pro Türbereich empfohlen.
- **Information:** Sendet Advertisements mit Linie, Ziel und nächsten Haltestellen (offen empfangbar).
- **Befehle:** Übermittelt verschlüsselte Befehle an die Akustik-Box.
- **Wartungsfreundlich:** Unterstützt Remote-Updates und umfassendes Diagnose-Reporting (Health, Version, Konfiguration) für die zentrale Überwachung.



## Varianten

- Indoor (Standard): Für die Montage im Fahrzeuginnenraum.
- Outdoor/Roof (auf Anfrage): Für die Montage auf dem Fahrzeugdach oder im Außenbereich.

## Technische Daten

### Allgemeine Daten

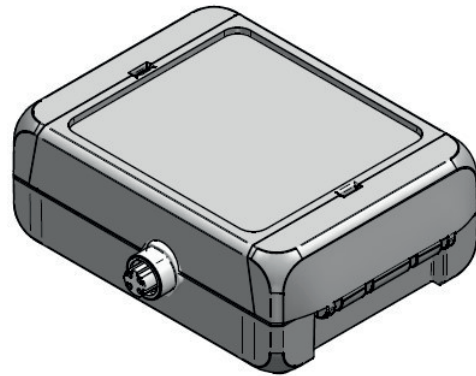
- Bezeichnung: LOC.id BT2LAN
- Material: ABS
- Farbe: anthrazitgrau
- Abmessungen (B/H/T): 113 mm / 80 mm / 40 mm

### Konnektivität

- Bluetooth: BLE 5.0 (GATT, Advertising), bis zu 10 parallele GATT-Verbindungen
- Netzwerk: Ethernet mit JSON-über-MQTT, unterstützt DHCP oder statisches IP

### Stromversorgung

- Power over Ethernet: IEEE 802.3af Class 0 PoE PD Modus A
- Anschluss: M12 4-poliger Stecker mit RJ45 D-codiert



### Umgebungsbedingungen & Normen

- Temperaturbereich: -25°C bis +70°C (Betrieb)
- Schutzklasse: III
- Bahn-Normen: EN 50155 (Elektronische Einrichtungen auf Schienenfahrzeugen)
- Brandschutz: EN 45545
- Qualität: Gefertigt nach ISO 9001 Standards
- Schutzart: IP43 (Außenvarianten: auf Anfrage)

Änderungen vorbehalten | März 2026 | #890455