



# Positionierungsservices

ÖBB INFRA / Bahnsysteme / Digitale Services  
/ Data & Application Services

HEUTE. FÜR MORGEN. FÜR UNS.





# Greenlight Plattform



HEUTE. FÜR MORGEN. FÜR UNS.

**& WAS  
FÄHRST  
DU?**

# Was ist GREENLIGHT ?



... ist ein satellitengestütztes Lokalisierungssystem für den Schienenverkehr

... nutzt GPS + hauseigenes Positionskorrektursystem (TEPOS) + GREENLIGHT Logik



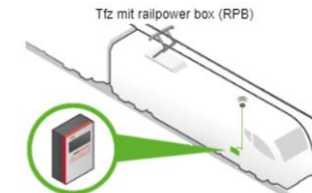
... stellt gleisgenaue (Genauigkeit 30cm) und zuverlässige Standortinformationen für Züge in Echtzeit mittels Mobilfunks bereit

... Standortinformationen werden in einer grafischen GREENLIGHT Übersichtskarte dargestellt



... Standortdaten werden auch an Drittsysteme, je nach Use Case, in Echtzeit oder als Datendump (DSH) zur Verfügung gestellt

... bereits >1625 Triebfahrzeuge mit einer GREENLIGHT-fähigen Railpower Box ausgestattet





# Was liefert die GREENLIGHT Zugpositionierung ?

## GPS Zugposition ohne TEPOS Korrekturdaten (RTK)



## GPS Zugposition ohne TEPOS Korrekturdaten (RTK)

```
"teposObjects": [
  {
    "loginNumber": "0000000",
    "edge": "8134.01: Gleis 1...",
    "clientId": "9999-999",
    "momentUtcTEPOSReceived": "2021-12-08T18:27:12.551Z",
    "teposMessage": {
      "utc_nmea_in": "226740.0",
      "utc_nmea_trip_in": "226740.3",
      "utc_rover_server_in": "226740.7",
      "geometryCorrected": {
        "LON": 14.112351,
        "LAT": 46.512314
      },
      "id": "LOK_9999-999",
      "type": "Feature",
      "properties": {
        "DATA": {
          "SPEED": 0.015,
          "QUALITY": 5.0,
          "GPS_TIME": "226758.0",
          "ALT": 559.2,
          "LON": 13.0000000,
          "LOGIN_NR": "#0000000",
          "CLIENT": "9999-999",
          "LAT": 46.0000000
        }
      }
    },
    "operationalPoint": "",
    "sectionOfLine": "",
    "momentUtcCorrected": "2021-12-08T18:38:20.394Z"
  }
]
```

### KURZINFO

Client ID	1116-276
Zugnummer	00022306
Geschwindigkeit	36.184 km/h
letzte Aktivität	<3 Sekunden

Dayerbach-Reichenau - Wien Floridsdorf (in F)

F-112 WEN MITT CAT (N NW) +1 -8

### Info Statusmeldung

Client ID	1116-276
UIC Nummer	91 81 1116 276 7
Antriebsart	E-Flz
Empfängertyp	Greenlight Box
Greenlightfähig	Ja

### Zuglauf

+ -

### Zugzusammensetzung

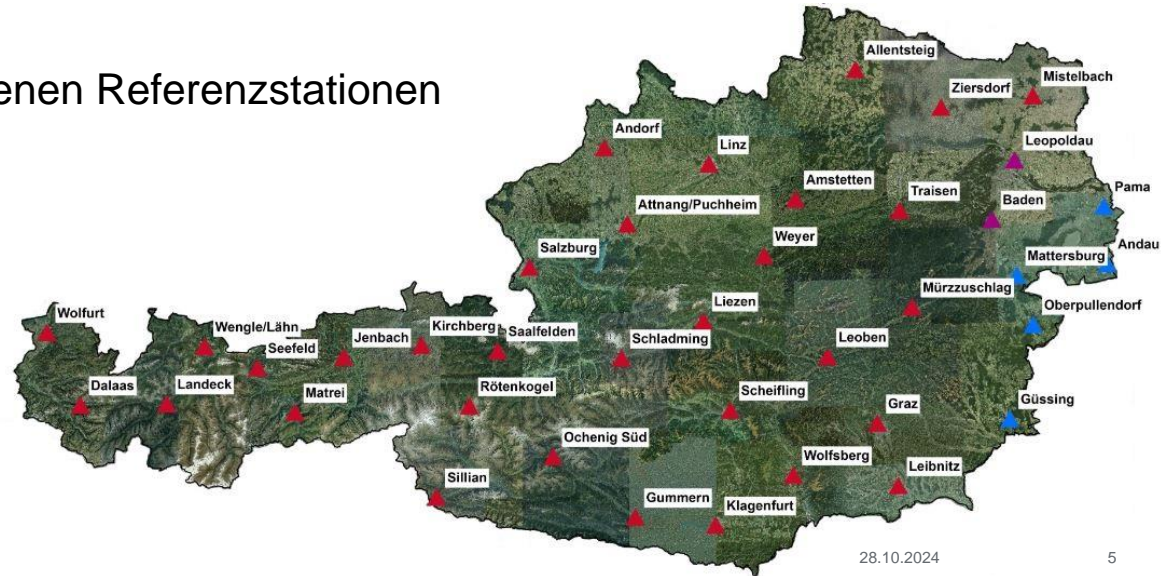
+ -

### Wagenreihung

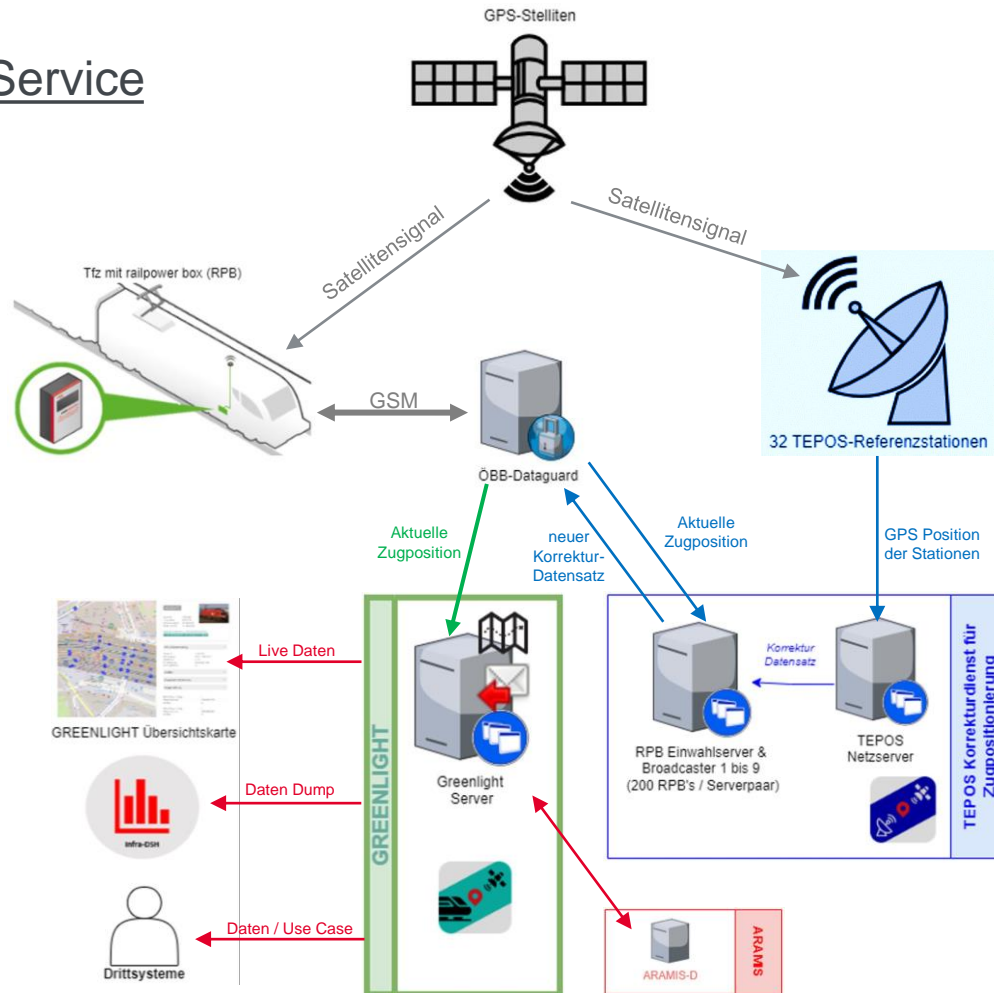
-

Reihenfolge im Zug	1
Waggonnummer	508186331015
beladen	Ja
Reihenfolge im Zug	2
Waggonnummer	508126332354
beladen	Ja

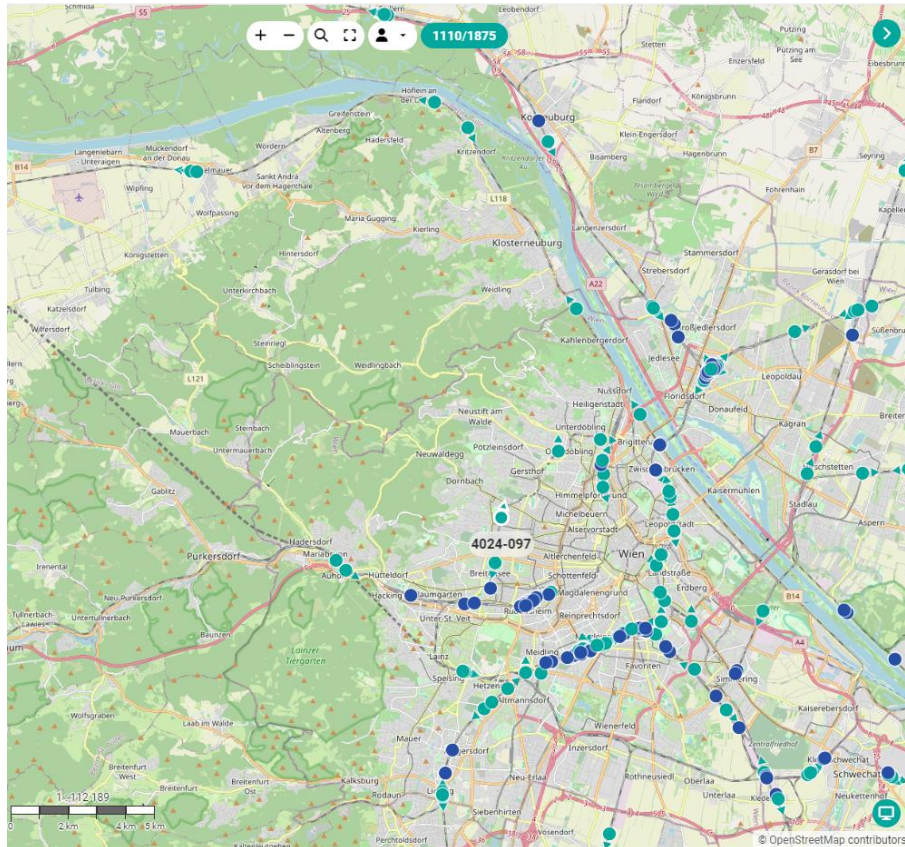
- steht für **T**elematik **E**chtzeit **P**ositionierungssystem
- verwendet GPS, GLONASS, Galileo und Beidou Satellitensignale zur Korrekturdatensatzberechnung (Real-Time-Kinematik)
- ermöglicht eine cm-genaue Positionierung von GNSS-Equipment dank der Korrektur der Fehlereinflüsse
- besteht aus 32 exakt vermessenen Referenzstationen



# Das GREENLIGHT Service



# Greenlight Übersichtskarte



## KURZINFO

Wien Hütteldorf (in Hf) → unbekannt

Elektrisch

4024-097 Client ID	20627 Zugnummer
58 km/h Geschwindigkeit	1s Letzte Aktivität

- Info
- Zusammensetzung
- Triebfahrzeuge
- Wagenreihung
- Positionen

Box 48°13'10.38"N 16°18'42.09"E 48.21955067, 16.31169317

Gleis 48°13'10.36"N 16°18'42.14"E 48.21954569, 16.31170808

2202.07:Gleis1 1.238m



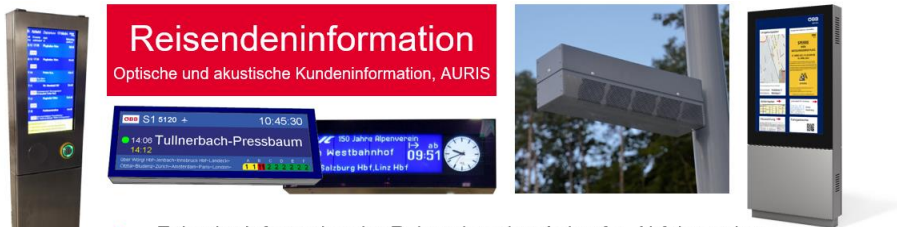
# Wo wird Greenlight bereits verwendet?



## WarnApp 1.0

System für Triebfahrzeugführer, Disponenten,...

- Unterstützung des Triebfahrzeugführers damit keine Signale übersehen werden
- Informationen beim Anfahren gegen ein Halt-Signal
- Übergabezeitpunkt und Übergabeort des Fahrzeuges lässt sich genau bestimmen.
- Unterstützen der Disponenten bei der Suche nach kurzfristig verfügbaren Ersatzfahrzeugen
- Unterstützung bei der Optimierung der Einteilung von Werkstattterminen für Triebfahrzeuge
- Grundlage zur Abrechnung von Verschubfahrten an die Vertragspartner
- Unterstützung Zugsbewegungen bei außerordentlichen Vorfällen im Nachhinein präzise nachzuvollziehen



## Reisendeninformation

Optische und akustische Kundeninformation, AURIS

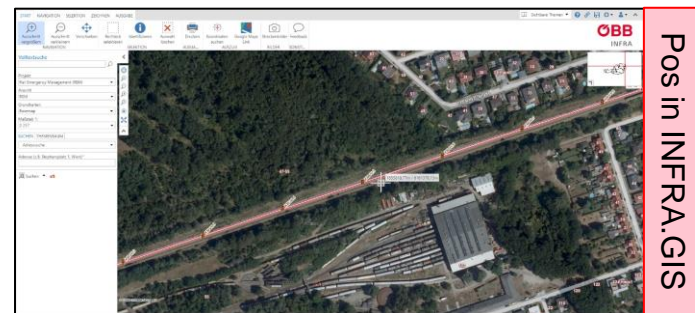
- Zeitnahe Information der Reisenden über Ankünfte, Abfahrtszeiten, Anschlussmöglichkeiten oder Verspätungen
- Genauere Prognostizierung des verkehrlichen Geschehens
- Daten über ARAMIS ans AURIS-System



## Verursacherzugsuche System für Bahnbetrieb

Suchfenster in GL

Herausfinden der letzten gesendeten  
Zugsposition für verschiedene Bahn-  
anwendungen (Notfallkoordination usw.)



Pos in INFRA.GIS



VB ID 175-24



# Signalwarnung Verschub



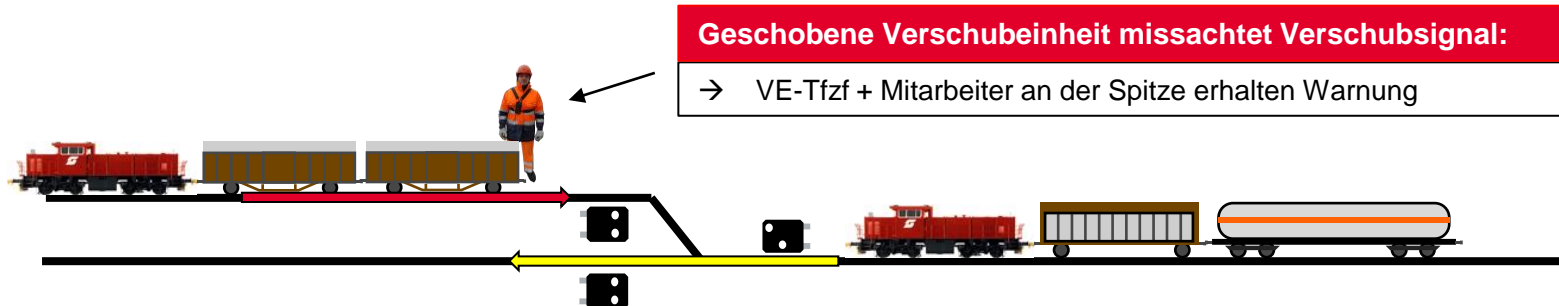
HEUTE. FÜR MORGEN. FÜR UNS.

& WAS  
FÄHRST  
DU?

# Was ist Signalwarnung Verschub ?

## SWV mit der **Unterstützungsfunktion „Fahrt gegen ein halt-zeigendes Signal“**

- Erhöhung der Sicherheit im Verschub
- Effektive Maßnahme gegen Signalüberfahrungen
- Verhinderung von Kollisionen
- Vermeidung von Personenschaden
- Reduzierung von Unfallkosten
- Verminderung der Betriebsbehinderungen





# Wie funktioniert das System SWV?

kontinuierliche Geschwindigkeitsüberwachung

Geschwindigkeitsüberschreitung

Alarmierung der MA

Notbremsung

20 km/h

15 km/h

10 km/h

**WARBEREICHE**

Funktion

Auslöser

System-Reaktion

Tfzf-Reaktion

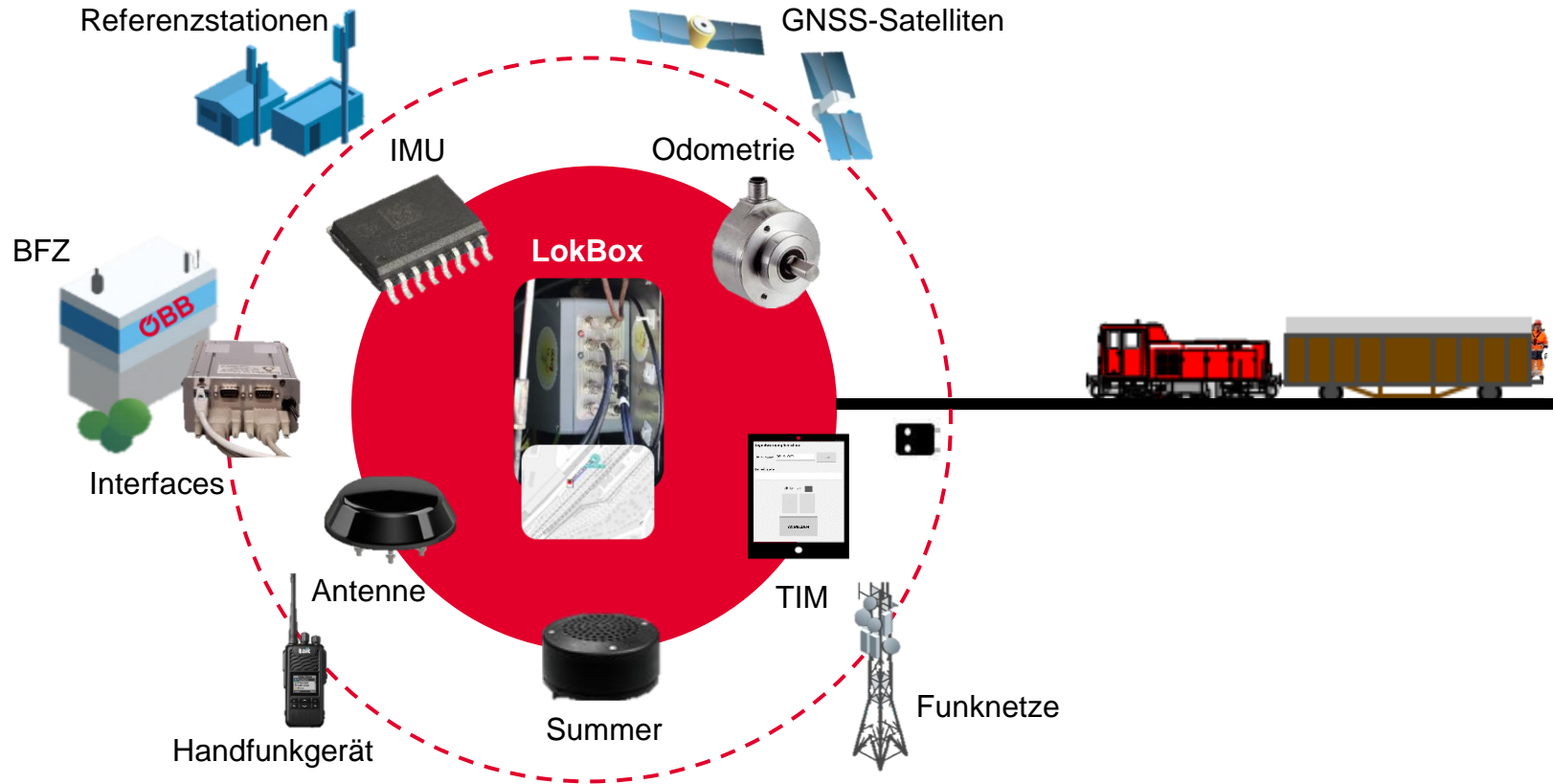


Überwachung von:

- gezogenen Verschubfahrten
- **geschobenen Verschubfahrten mit MA an der Spitze**



# Welche Systemelemente werden benötigt, um unsere MA zu unterstützen?





Danke

