

# Bike sharing im OpenTripPlanner

---

Leonard Ehrenfried - <https://leonard.io>

16. Dezember 2020

## **Was es upstream gibt**

---

# Was es upstream gibt

- Bike sharing
  - Begin der Route an einer Station oder einem free-floating Rad
  - Abgabe nur an einer Station
- Multimodales Routing unter Einbindung von Leihrädern

# Beispiele

Reisevorschläge

stadtnavi Herrenberg

Reisevorschläge

Wildeckerstraße 27, 70469 Stuttgart X

In Schellenkraig, 70184 Stuttgart X

Ich reise mit Bus Pedestrian Bike Car Motorcycle

10:36 Morgen Abfahrt + Zeitstellungen

10:36 Wildecker Platz 11:49 1 h 13 min 6.9 km

Vorschau

A detailed map of Stuttgart and surrounding areas, showing the walking route from Wildeckerstraße 27 to In Schellenkraig. The route is highlighted in blue and yellow, starting from the center of Stuttgart and winding through residential and commercial areas towards the south.

Frischer

Jetzt

Später

Feedback

DE EN A

https://herrenberg.stadtnavi.de/reiseplan/Wildeckerstraße%2C70469+Stuttgart%3A%3A48.80700478096948%2C9.148736000061037/fn.Schellenkraig%2C70184+Stuttgart%3A%3A48.80700478096948%2C9.148736000061037

OpenStreetMap Münsterland, Datenquelle der IVVBB Central und IVV Süd

500 m

3

# Beispiele

Reisevorschläge

stadtnavi Herrenberg

Belchenstraße, 71032 Böblingen    Stuttgart Hbf, Baustraße Stuttgart 21, 70173 Stuttgart

Ich reise mit:

22:41 Heute Abfahrt

Vereinfachungen

Reisebeschreibung

13:44 Belchenstraße, 71032 Böblingen  
Gehen 150 m (2 min)

13:47 Fahrrad bei Feldbergstraße / Belchenstraße ausleihen  
Radfahren: 2.3 km (9 min)

13:57 Fahrrad bei Bhf. Böblingen / Talstr. zurückgeben  
Gehen 150 m (2 min)

00:00 Böblingen  
S-Bahn/Zug 51 Kirchheim (T)  
Zwischenstopp (25 min)

00:25 Stuttgart Hauptbahnhof (Hbf)  
Gehen 400 m (7 min)

00:32 Stuttgart Hbf, Baustraße Stuttgart 21, 70173 Stuttgart

Bergauf: 11 m  
Bergab: 49 m  
Gesamtstrecke: 23 km

Drucken

23:54 Böblingen Hbf - Böblingen 01:02 1h 8 min 2 km

Frischer Jetzt Später

© OpenStreetMap-Mitwirkende. Datenquelle der IVVWG GmbH und VVS GmbH

4

# Konfiguration

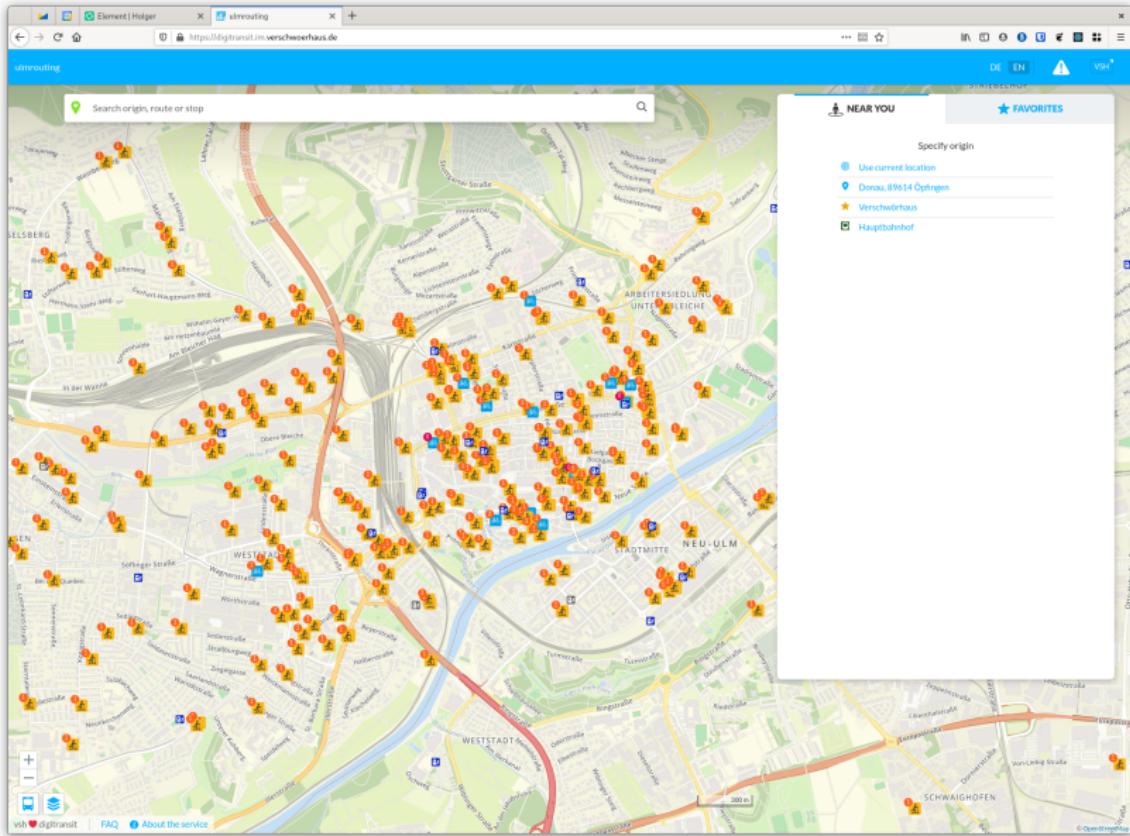
```
{  
  "updaters": [  
    {  
      "id": "bike-rental",  
      "type": "bike-rental",  
      "frequencySec": 60,  
      "sourceType": "gbfs",  
      "url": "https://www.nextbike.ba/bs/sarajevo/",  
      "network": "nextbike"  
    }  
  ]  
}
```

<http://docs.opentripplanner.org/en/latest/Configuration/#gbfs-configuration>

## Exkurs: Wo ist Multimodalität schneller?

- Vorstände von Verkehrsunternehmen lieben Multimodalität
- Ist aber selten schneller
- Da wo die Dichte an Fahrrädern/Rollern hoch ist, gibt es auch viele Busse und U-Bahnen.

# Daten



## Wie bekommt man die Daten in den OTP

- Gibt eine Vielzahl von Importern im OTP Code.
- Am Ende hat sich GBFS durchgesetzt und dominiert die Benutzung.
- Positionen der Fahrräder wird permanent upgedatet.

**Erweiterung gesponsert durch die  
Stadt Ulm**

---

## Was haben Holger und ich erweitert

- Neue Rückgabemodi:
  - Free-floating
  - Rückgabe ausserhalb einer Station, aber mit Warnung

# Beispiel

Element | Holger Reisevorschläge

stadtnavi Herrenberg

Bahnhofstraße 11, 71139 Ehingen

Theodor-Körner-Straße 1, 71083 Herrenberg

Ich reise mit

23:23 Heute Abfahrt  Gestaltungen

Versetzungen

23:30 Ehingen (Bf. Herrenb.) 00:06 36 min 2,7 km 350 m

23:59 Ehingen (Bf. Herrenb.) 00:35 36 min 2,7 km 350 m

00:29 Ehingen (Bf. Herrenb.) 01:05 36 min 2,7 km 350 m

DE EN Feedback

Früher Jetzt Später

The screenshot shows a travel planning interface for a trip from Ehingen to Herrenberg. The starting point is Bahnhofstraße 11, 71139 Ehingen, and the destination is Theodor-Körner-Straße 1, 71083 Herrenberg. The user has selected the "Heute" (Today) travel date and "Abfahrt" (Departure) mode. Three travel options are listed:

- Option 1: Departure at 23:30 from Ehingen (Bf. Herrenb.) arrives at 00:06, duration 36 min, distance 2,7 km, elevation gain 350 m.
- Option 2: Departure at 23:59 from Ehingen (Bf. Herrenb.) arrives at 00:35, duration 36 min, distance 2,7 km, elevation gain 350 m.
- Option 3: Departure at 00:29 from Ehingen (Bf. Herrenb.) arrives at 01:05, duration 36 min, distance 2,7 km, elevation gain 350 m.

The map on the right shows the route through the Alemannian Alb region, passing through Gechingen, Dachwil, Deuffingen, Ailingen, Gärmingen, Nufringen, Rohrau, and Hildrichshausen. The route is highlighted in green and orange, indicating different segments or modes of transport. The map includes a legend for walking, cycling, and public transport symbols.

# Beispiel

Itinerary suggestions

Resi-Weglein-Gasse 9, 89077 Ulm  
Blumenstraße 18, 89073 Ulm

I'm traveling by

23:27 Today Leaving at Default settings

23:27 23:54 26 min 4.1 km 350 m

The map displays the city of Ulm with its characteristic grid street layout. A prominent red line indicates the walking route from the starting point at Resi-Weglein-Gasse 9 to the destination at Blumenstraße 18. The route begins near the Danube River and follows major thoroughfares and smaller streets through the city center. Various districts are labeled, including the Weststadt, Neu-Ulm, and Stadtmitte. The map also shows several bridges crossing the river. The background features green areas representing parks and residential zones.

Easier Now Later

## Selber ausprobieren

- <https://herrenberg.stadtnavi.de/>
- <https://digitransit.im.verschwoerhaus.de/>

## **Exkurs: Die Forks des OTP**

---

# OTP Entwicklung

- Für eine lange Zeit hat die Entwicklung von OTP stagniert, da sich die Kernentwickler auf die Entwicklung von OTP2 konzentriert hat.
- Es war sehr schwer patches upstream zu kommen.
- Hatte zur Folge, dass Forks wie Pilze aus dem Boden geschossen sind.

# Die Forks des OTP

- Upstream
  - IBI Group: Free-floating bike/Roller/Taxi sharing
  - Helsinki: GraphQL API
    - mfdz: Free-floating bike sharing, portiert von IBI
- Noch mindestens ein anderer grosser deutscher Mobilitätskonzern

# Fragen?

**Holger Bruch**

<http://systect.de/> - holger.bruch@systect.de

**Leonard Ehrenfried**

<https://leonard.io> - mail@leonard.io