

A long, empty tram is positioned in the center of a city street during sunset. The tram is white with dark accents and is facing away from the camera. The street is lined with cars and buildings, and the sun is low on the horizon, creating a warm, golden glow. The tram is on a dedicated track that runs parallel to the road.

Proposal for Bus Transport in OSDM

Josef Petrák
www.bileto.com

bileto



Bus ticketed by rail agency

- Bus Replacement Service
- Tracks are slow, rail agency operates bus on highway



Bus Replacement Service

- Usually copies all information about train replaced
- Usually has equal stop codes as the original train
- If different, vehicle number is also unique in the network
- Shares brand code with replaced train or utilises bus-related brand codes:
 - 130 or 131 Bus
 - 162 Replacement Bus
- Journey planners search for replacement bus only if rail dataset is enabled for the user query



Example: ARRIVA trains R26

R26 Praha - Písek - České Budějovice

Vlak	pás.	R 1160	R 1162	R 1164	R 1166	R 1168	R 1170	R 1172	R 1174
Praha hl. n.	P			7:23	9:23		13:23	15:23	17:23
Praha-Smíchov	0			7:30	9:30		13:30	15:30	17:30
Beroun	4			8:12	10:12		14:12	16:12	18:12
Beroun	4			8:13	10:13		14:13	16:13	18:13
Zdice	5			8:20	10:20		14:20	16:20	18:20
Zdice	5			8:21	10:21		14:21	16:21	18:21
Lochovice	5			8:29	10:29		14:29	16:29	18:29
Lochovice	5			8:31	10:31		14:31	16:31	18:31
Jince	6			8:40	10:40		14:40	16:40	18:40
Příbram	7			8:52	10:52		14:52	16:52	18:52
Příbram	7			8:59	10:59		14:59	16:59	18:59
Březnice	8			9:16	11:16		15:16	17:16	19:16
Březnice	8			9:17	11:17		15:17	17:17	19:17
Mírovice				9:26	11:26		15:26	17:26	19:26
Čimelice				9:33	11:33		15:33	17:33	19:33
Čížová				9:49	11:49		15:49	17:49	19:49
Čížová				9:51	11:51		15:49	17:49	19:49
Písek				9:57	11:57		15:57	17:57	19:57
Písek		5:59	7:59	* 9:59		13:58	15:59	17:59	19:59
Protivín		6:11	8:11	10:11		14:11	16:11	18:11	20:11
Protivín		6:12	8:12	10:12		14:12	16:12	18:12	20:12
Protivín zastávka		6:14	8:14	10:14		14:14	16:14	18:14	20:14
Číčenice		6:19	8:19	10:19		14:19	16:19	18:19	20:19
Číčenice		6:20	8:20	10:20		14:20	16:20	18:20	20:20
Zliv	117	6:32	8:31	10:31		14:31	16:31	18:31	20:31
České Budějovice	101	6:43	8:41	10:41		14:41	16:41	18:41	20:41

Spoj je v tomto úseku nahrazen autobusem * Vlak bude vlivem výluky asi 10 minut opožděn



Rail by highway bus

- Origin and destination have UIC station codes
- Agency has UIC RICS code
- Service has product category, and it is UIC-coded
- Service has vehicle number unique for rail networks where it operates
- Line is optional
- Journey planners may or may not search for replacement bus only if rail dataset is enabled for the user query
- Also has road line licence to operate with different line and vehicle numbers that may or may not be presented to customer

Example: DB IC Bus 42052



IC Bus Linie 94 | München-Prag

Gültig ab 15.12.2019-31.12.2019

	km	kumuliert	tgl. 42050 1	tgl. 42052 3	tgl. 42056 2
München ZOB ab			7:35	10:15	16:15
Regensburg Bahnhofstraße (Fernbushalt) an	127	127	9:15	|	|
Regensburg Bahnhofstraße (Fernbushalt) ab			9:20	|	|
Grenze D-CZE Waidhaus	96	223	10:30	12:50	18:50
Prag hl.n.	170	393	12:40	14:55	20:55

	km	kumuliert	tgl. 42051 2	tgl. 42055 1	tgl. 42057 3
verkehrt nicht am				31.12.	31.12.
Prag hl.n.			10:15	13:50	17:15
Grenze D-CZE Waidhaus	170	170	13:20	16:00	20:20
Regensburg Bahnhofstraße (Fernbushalt) an			|	17:10	|
Regensburg Bahnhofstraße (Fernbushalt) ab	96	266	|	17:15	|
München ZOB an	127	393	14:55	18:55	21:55

Alle Fahrten werden mit 2 Fahrer durchgeführt. Ein Wechsel erfolgt während der Fahrt am Grenzübergang Waidhaus

Agency: **1080** (DB AG)

Line: **IC 94***

Vehicle Number: **Bus 42052**

Origin: **8089317** (München ZOB Hackerbrücke)

Destination: **5457077** (Praha DB-BUS)

*) usually not shown to passenger



Bus 42052 in OSDM

```
{
  "tripLegs": [
    {
      "legId": "{{leg_id}}",
      "seqId": 0,
      "timedLeg": {
        "legBoard": {
          "stopPlace": { "stopPlaceRef": "urn:uic:stn:8089317", "stopPlaceName": "München ZOB" },
          "serviceDeparture": { "timetableTime": "2019-12-27T10:15:00+01:00" }
        },
        "legAlign": {
          "stopPlace": { "stopPlaceRef": "urn:uic:stn:5457077", "stopPlaceName": "Praha hl.n." },
          "serviceArrival": { "timetableTime": "2019-12-27T14:55:00+01:00" }
        },
        "mode": {
          "ptMode": "BUS",
          "name": "bus",
          "shortName": "Bus"
        },
        "productCategory": {
          "name": "Bus",
          "shortName": "Bus",
          "productCategoryRef": "urn:uic:sbc:130"
        },
        "publishedServiceName": "Bus 42052",
        "vehicleNumber": "42052",
        "operatorRef": "urn:uic:rics:1080"
      }
    }
  ]
}
```



Bus ticketed by bus agency

- Bus agency requests license for bus line
- Line is awarded by regional or national authority
- Line has one or more line numbers
- Line is required in communication with passenger
- Vehicle numbers are unique to single line only
- Bus stations don't have UIC code
- Agency doesn't have UIC RICS code
- No service brand or product category is assigned



Example: UNITED BUSES 320923

320923 České Budějovice - Praha - Hradec Králové - Jeseník

Platí od 1.1.2022 do 10.12.2022

Převahu zajišťuje: UNITED BUSES s.r.o., nám. Přemysla Otakara II. 118/33, 370 01 České Budějovice, tel. 732 999 345, www.unitedbuses.cz, cb@unitedbuses.cz

Agency: **1816*** (UNITED BUSES s.r.o.)

Line: **320923**

Vehicle Number: **401**

Origin: **27888**** (Praha,,Rožtyly)

Destination: **13047****

(Jeseník,,aut.nádr.)

		101	401	403	km	Tč			402	404	102		
		95			0	1	od České Budějovice,,aut.nádr....	×	WC	MHD	95		
		545			31	2	Veselí n.Luž.,kult.dům				2140		
					3	3	Soběslav,,aut.nádr.						
		635			58	4	Tábor,,sídl.Nad Lužnicí E 55.....	MHD			2051		
		x 719			108	5	Benešov,,odb.				x 2011		
		\$ 749									\$1 1940		
					145	6	Praha,,Rožtyly	×	WC	MHD			
		\$ 750		815									
		\$ 810		835							\$1 1905		
					163	7	Praha,,Černý Most	MHD			\$1 1840		
		\$ 845		845							\$1 1840		
		1000		\$1 955							\$1 1730		
					265	8	Hradec Králové,,Terminál HD	MHD			\$1 1730		
		1005		\$1 1000							\$1 1721		
		1040		1035		305	9	Kostelec n.Orl.,nám.			\$1 1641		
		1048		1043		312	10	Vamberk,,nám.			1633		
		1105		\$1 1105		327	11	Žamberk,,Masarykovo nám.			\$1 1617		
						330	12	Lísnice,,pod Jednotou					
		1116		1116		336	13	Pastviny,,kříž.			1600		
		1123		1123		342	14	Mladkov,,u kostela.			1555		
		1126		1126		344	15	Lichkov,,ObÚ.			1552		
		1135		1135							1544		
					352	16	Králíky,,aut.st.				1542		
		1140		1140							1538		
		1145		1145		357	17	Králíky,Červený Potok,u kostela			1533		
		1152		1152		361	18	Malá Morava,,pohostinství			1519		
		1200		1200		369	19	Hanušovice,,Potraviny			1515		
		1206		1206		372	20	Jindřichov,,žel.st.			1508		
		1213		1213		379	21	Branná,,průtah.			1502		
		1219		1219		384	22	Ostružná			1500		
		1220		1220		385	23	Ostružná,Ramzová,hotel Horská chata.			1451		
						392	24	Lipová-lázně,,rozc.k Žel.st.			1445		
		1229		1229		394	25	Lipová-lázně,,lázně.			1445		
		1240		1240		401	26	Jeseník,,aut.nádr.			1445		

95 jede v pracovních dnech
 jede v sobotu
 jede v neděli a ve státem uznané svátky
 spoj zastávkou projíždí
 spoj jede po jiné trase

§ v označených zastávkách není povolen nástup za účelem přepravy do shodně označených zastávek spoje
 §1 v označených zastávkách není povolen nástup za účelem přepravy do shodně označených zastávek spoje

☐ spoj zastavuje jen pro vystupování
 ☐ spoj zastavuje jen pro nastupování
 ☐ spoj zastavuje jen na znamení nebo požádání
 WC veřejné WC v objektu zastávky
 X občerstvení nebo restaurace v objektu zastávky

MHD zastávka s možností přestupu na městskou hromadnou dopravu
 ☐ zastávka s možností přestupu na metro

95 nejede od 1.1.22 do 10.12.22

97 nejede 1.1.22

Na vybraných spojích platí zvláštní, turistický tarif jízdného. Na všech spojích linky jsou uznávány zákonem nařízené slevy 75% z plné ceny jízdenky pro děti do 15 let, mládež 15 - 18 let a držitele karty ISIC do 26 let.
 The tariff announced by the carrier applies on the line. Tariff information is published in vehicles. Der vom Beförderer angekündigte Tarif gilt für die Leitung. Tarifinformationen werden in Fahrzeugen veröffentlicht.
 Přepravu cestujícího na invalidním vozíčku, nebo cestujícího s kočárkem je nutné nahlásit předem nejpozději 24 hodin před plánovaným odjezdem. Ohlášení je možné telefonicky na číslo 732 999 345 od 8 do 16 hodin, nebo emailem na cb@unitedbuses.cz.
 Na této lince platí tarif a Smluvní přepravní podmínky vyhlášené dopravcem UNITED BUSES s.r.o., které jsou uveřejňovány v autobusech, na předprodejních místech a na www.unitedbuses.cz.
 Zavazadla určená k přepravě mimo prostor pro cestující, vyžadující uložení v určité poloze, nebo přesahující hodnotu 3000,-Kč, jsou jejich majitelé povinni nahlásit řidiči před započetím jízdy. Přeprava těchto zavazadel podléhá poplatku 20,-Kč/ks.
 Přeprava spoluzavazadel, jejichž okamžitá hmotnost přesahuje 2 kg, vč. batohů je možná jen pokud takové spoluzavazadlo je uloženo v úložném prostoru autobusu.

*) agency code is assigned in Czech national timetable registry
CIS JŘ

***) station codes are assigned in Czech national timetable registry
CIS JŘ



Example route 320923 in journey planners

8:45 28.1. pá Celkový čas 3 hod 55 min, vzdálenost 238 km ▼

Bus 320923 401 UNITED BUSES s.r.o. >

8:45 Praha, Černý Most 8
12:40 Jeseník, aut.nádr. 4

▼ [Detaily spojení](#) cena 259 Kč Do košíku

28. ledna 8:45 - 12:40 3:55 hod

< Odjezd za 7 hodin ze zastávky Praha, Černý Most

8:45 Praha

8:45 Praha, Černý Most
320923 Bus
Směr **Jeseník, aut.nádr.**
▼ 16 zastávek 3 h 55 min

Koupit jízdenku

UNITED BUSES s.r.o.

12:40 Jeseník, aut.nádr.
12:40 Jeseník



Bus 320923/401 in OSDM

```
{
  "tripLegs": [
    {
      "legId": "{{leg_id}}",
      "seqId": 0,
      "timedLeg": {
        "legBoard": {
          "stopPlace": { "stopPlaceRef": "urn:x_cz_cisjr:stn:27888", "stopPlaceName": "Praha,,Roztyly" },
          "serviceDeparture": { "timetableTime": "2022-01-28T08:45:00+01:00" }
        },
        "legAlign": {
          "stopPlace": { "stopPlaceRef": "urn:x_cz_cisjr:stn:13047", "stopPlaceName": "Jeseník,,aut.nádr." },
          "serviceArrival": { "timetableTime": "2022-01-28T12:40:00+01:00" }
        },
        "mode": {
          "ptMode": "BUS",
          "name": "bus",
          "shortName": "Bus"
        },
        "productCategory": null,
        "publishedServiceName": "320923",
        "vehicleNumber": "401",
        "operatorRef": "urn:x_cz_cisjr:1816"
      }
    }
  ]
}
```



Agency-specific line numbers

154100 Praha - Liberec

Platí od 12.12.2021 do 10.12.2022

Převozu zajišťuje: FlixBus CZ s.r.o., Havlíčkova 1029/3, 110 00 Praha 1, tel. 228 880 001, www.flixbus.cz, servis@flixbus.cz

km	Tč	1	5	7	9	11	13	15	17	19	3	21	23	25	27	29
0	1	od Praha,,ÚAN Florenc... x & WCMHD	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
12	2	př Praha,,Černý Most MHD	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
107	3	od Liberec,,Fügnerova WC & MHD	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
109	4	př Liberec,,aut.nádr. MHD	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...

①	jede v pondělí	§	v označených zastávkách není povolen nástup za účelem přepravy do shodně označených zastávek spoje	WC	veřejné WC v objektu zastávky	↪	zastávka s možností přestupu na metro
②	jede v úterý			WC &	veřejné WC s bezbariérovým přístupem v objektu zastávky		
③	jede ve středu	§	v označených zastávkách není povolen nástup za účelem přepravy do shodně označených zastávek spoje	x	občerstvení nebo restaurace v objektu zastávky		
④	jede ve čtvrtek			MHD	zastávka s možností přestupu na městskou hromadnou dopravu		
⑤	jede v pátek						
⑥	jede v sobotu						
⑦	jede v neděli	♻	bezbariérově přístupná zastávka				

11	nejede od 12.12.21 do 10.12.22	20	nejede 24.12.21
16	nejede 25.12.21, 26.12.21, 1.1.22	33	nejede 23.12.21

FlixBus uses agency-specific line number in communication with passenger.

Example: line 154100 Praha - Liberec is ticketed by FlixBus as line 852, the number is shown on vehicle front information display.

FlixBus also tickets by origin+destination+datetime, and never presents line and vehicle number during the booking process.



Bus 42052 in bus line registry

Agency: **1080** (DB AG)

Line: **IC 94**

Vehicle Number: **Bus 42052**

Origin: **8089317** (München ZOB
Hackerbrücke)

Destination: **5457077** (Praha DB-
BUS)

Agency: **???** (DB AG or Student
Agency k.s.)

Line: **014002**

Vehicle Number: **52**

Origin: **55876** (München ZOB
Hackerbrücke)

Destination: **55775** (Praha,,Hlavní
nádraží)



Remarks & Open Questions

- Example of line 320923 covers functionality of buses for Czechia, Slovakia.
- Inputs from other countries of EU/EEA are welcome.
- OSDM should discuss working with agency-specific line numbers as well as multiple line numbers for international lines.
- Code lists for non-rail stations and agency must be stabilized in spec. Including examples.



Thank you.

Josef Petrák

josef.petrak@biletto.com

+420 603 254 189

biletto