

ZF Bus Connect

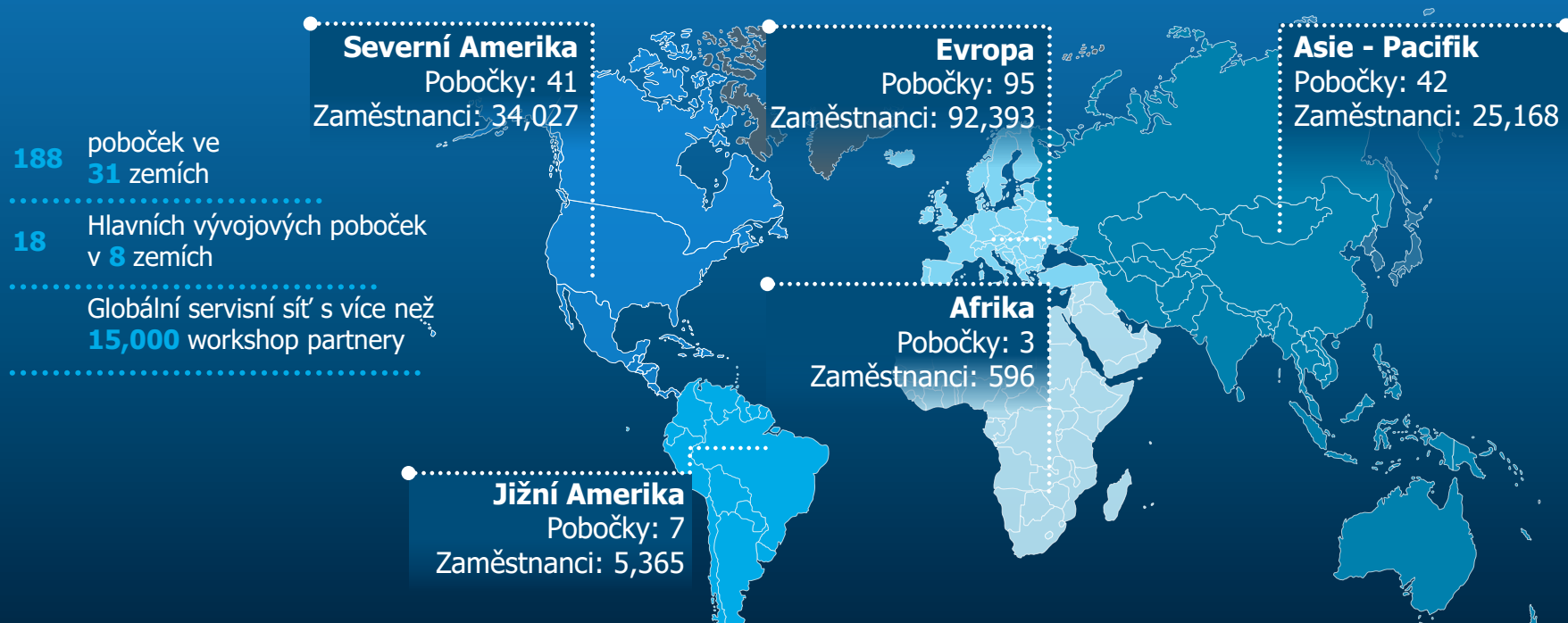


Vzdálená diagnostika
autobusové dopravy

Libor Gebert | Czechbus | ZF Bus Connect

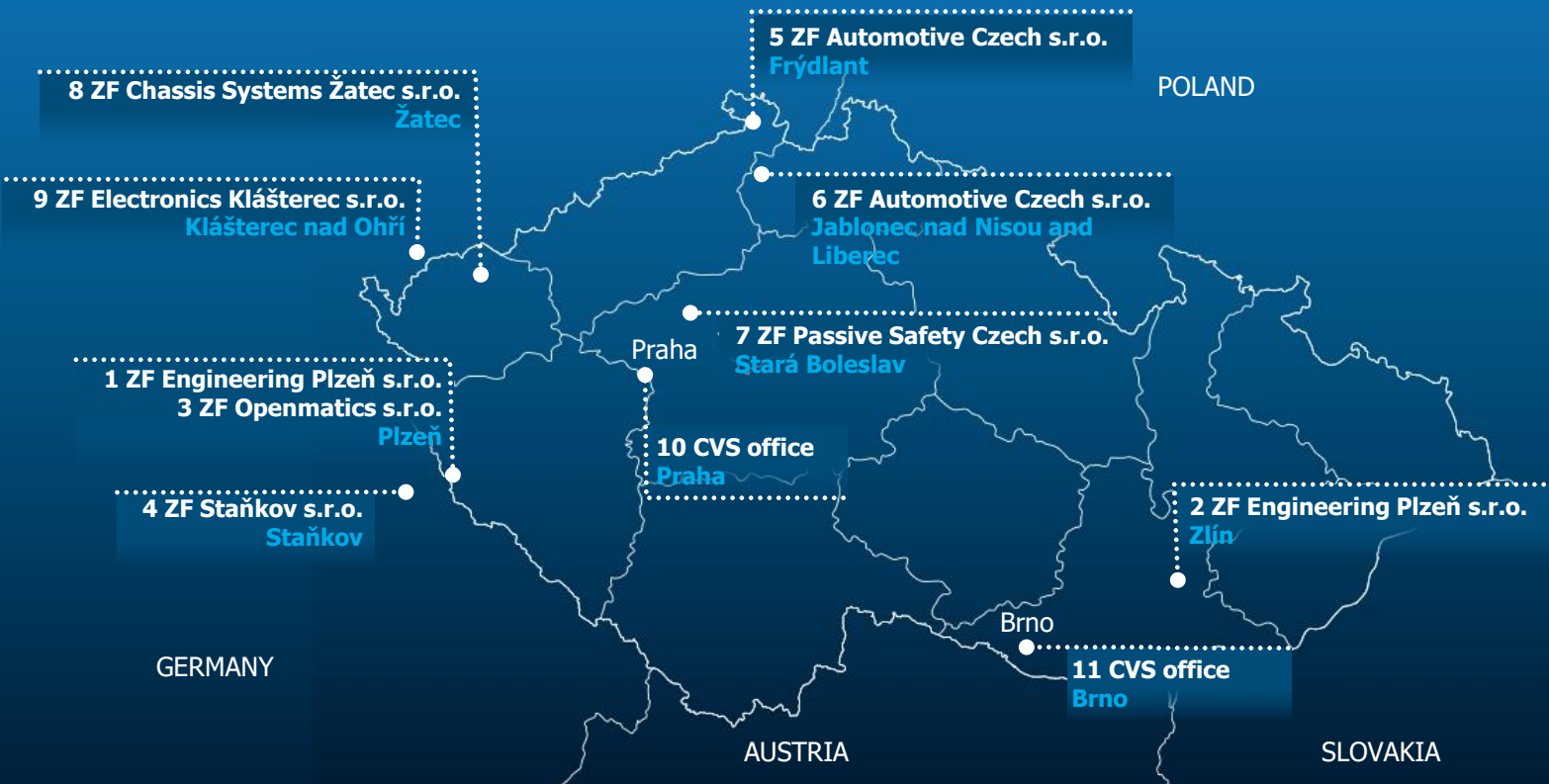


ZF ve světě - pobočky



Celosvětové působení – výroba, vývoj, prodej a servis

ZF v České Republice



Hospodaření firmy v roce 2021



38,3 miliard EUR
Tržby



157,549
Zaměstnanců



3,1 miliardy EUR
Výzkum & vývoj



1,9 miliard EUR
Upravený EBIT



5 %
Upravená EBIT
marže



1,6 miliard EUR
Investice do majetku
a vybavení poboček

Co nabízíme

Přinášíme Vám skutečné výhody správy vozového parku



Efektivita nákladů

Rozhodněte se o monitorování vozového parku na základě znalostí – šetříte čas a peníze.



Zvýšená bezpečnost

Zlepšete bezpečnost cestujících prostřednictvím lepších jízdních postupů a vzdálených kontrol stavu vozidel.



Osvědčené pro budoucnost

Využijte řešení konektivity s různými variantami produktů a vysokou integrační schopností – ideální pro vaše hybridní a elektrické vozové parky.

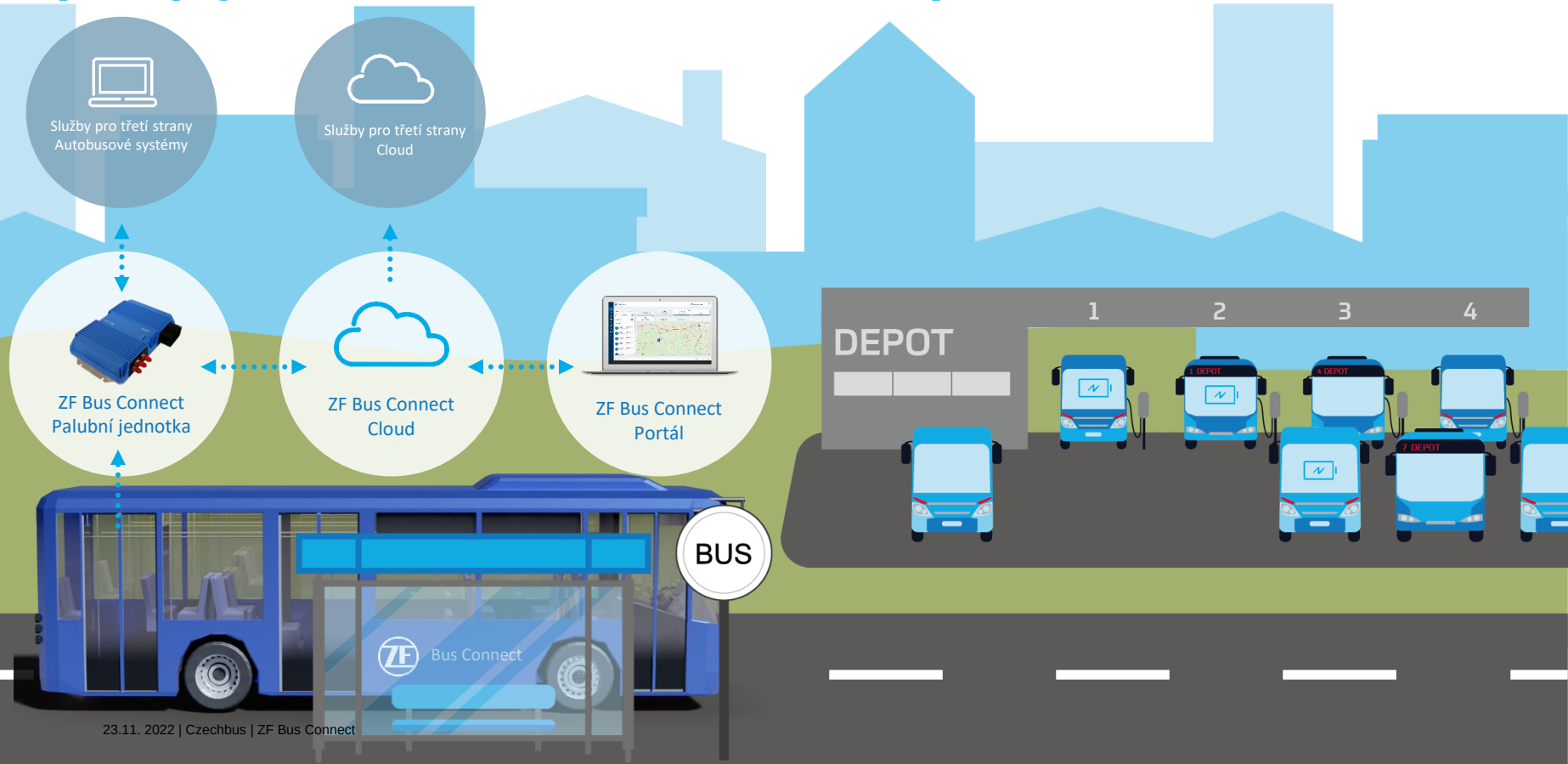
ZF Bus Connect

Fakta & čísla



ZF Bus Connect

Chytré spojení k datům vaší autobusové flotily



ZF Bus Connect Portal

Veškeré funkce pro provozovatele autobusové flotily v jednom portálu



Live View
Sledování flotily, vozidel a tras v reálném čase



E-Logbook
Historie jízdy a přehrání trasy



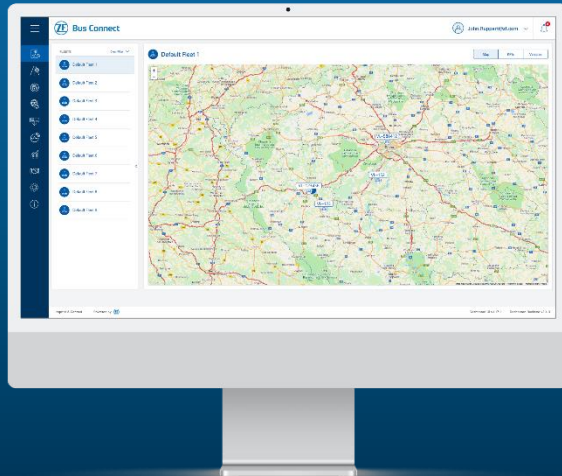
Vehicle Inspector
Diagnostika CAN-signálů v Live, Telltales, DM1 a Brake Pad Analysis



Consumption Monitor
Přehled spotřeby paliva spalovacích vozidel nebo SoC u elektrických vozidel



Pro Analytics
Přístup k datové analytice v reportech Power BI



Digitacho Download
Možnost stažení dat z karty řidiče, paměťových záznamů (DDD) k povinné archivaci



Profi Driver
Zpětná vazba k řidiči v reálném čase & jedinečný systém hodnocení jízdního stylu řidičů



Custom Analytics
Zakázkové reporty dle požadavků konkrétního zákazníka



Data Link
IoT Data Link pro přenos dat přímo k zákazníkovi nebo cloudu třetí strany



Geo Fencer
Upozornění a oznámení zakládající se na Geo-fence definovaných zónách



Data Logger
Neustálé zaznamenávání & ukládání dat na základě událostí



ZF Bus Connect

Přehled | Balíčky



ZF Bus Connect Standard

Noví uživatelé připraveni
vyrazit na cestu připojení



ZF Bus Connect Pro

Uživatel ZF Bus Connect, který
hledá rozšířené funkce.



ZF Bus Connect Custom

Uživatel ZF Bus Connect, který
hledá individuální funkce

	On-Board Unit (VCU Pro)	✓	✓	✓
	Cloud Hosting and Processing	✓	✓	✓
	Live View	✓	✓	+
	E-logbook	✓	✓	+
	Consumption Monitor	✓	✓	+
	Vehicle Inspector	✓	✓	+
+	Vehicle Inspector Pro		✓	+
	ProfiDriver		✓	+
	Digitacho Download		✓	+
	Pro Analytics		✓	+
	Custom Analytics			+
+	Data Link			+
+	Data Logger			+
+	Geo Fencer			+



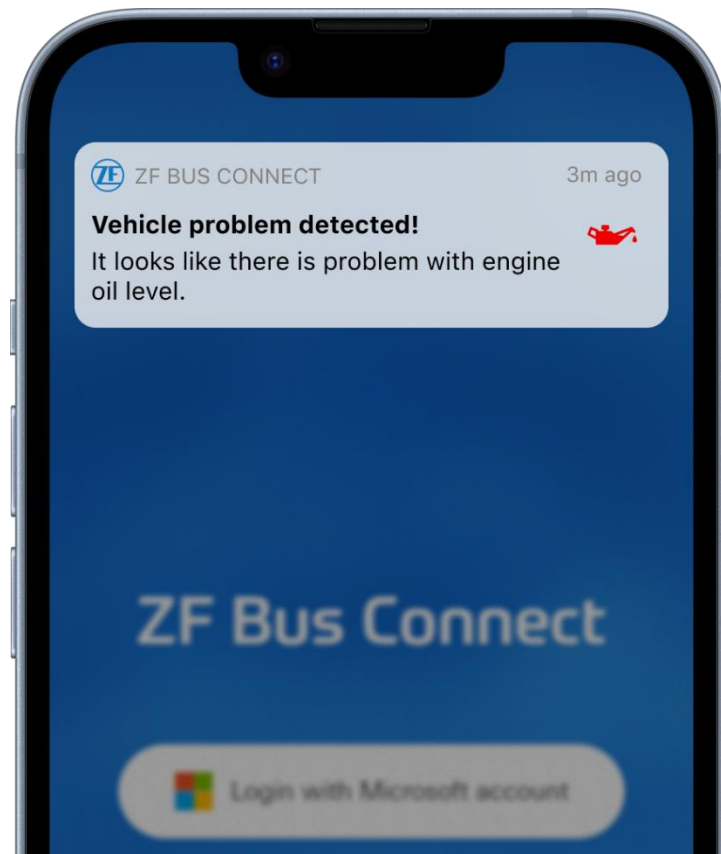
Zahrnuto



Služby navíc pro rozšířené
varianty

ZF Bus Connect

Mobilní oznámení



Online náhled



Bus Connect



John.Ruppert@zf.com



FLEETS

Clear Filter

Default Fleet 1

Default Fleet 2

Default Fleet 3

Default Fleet 4

Default Fleet 5

Default Fleet 6

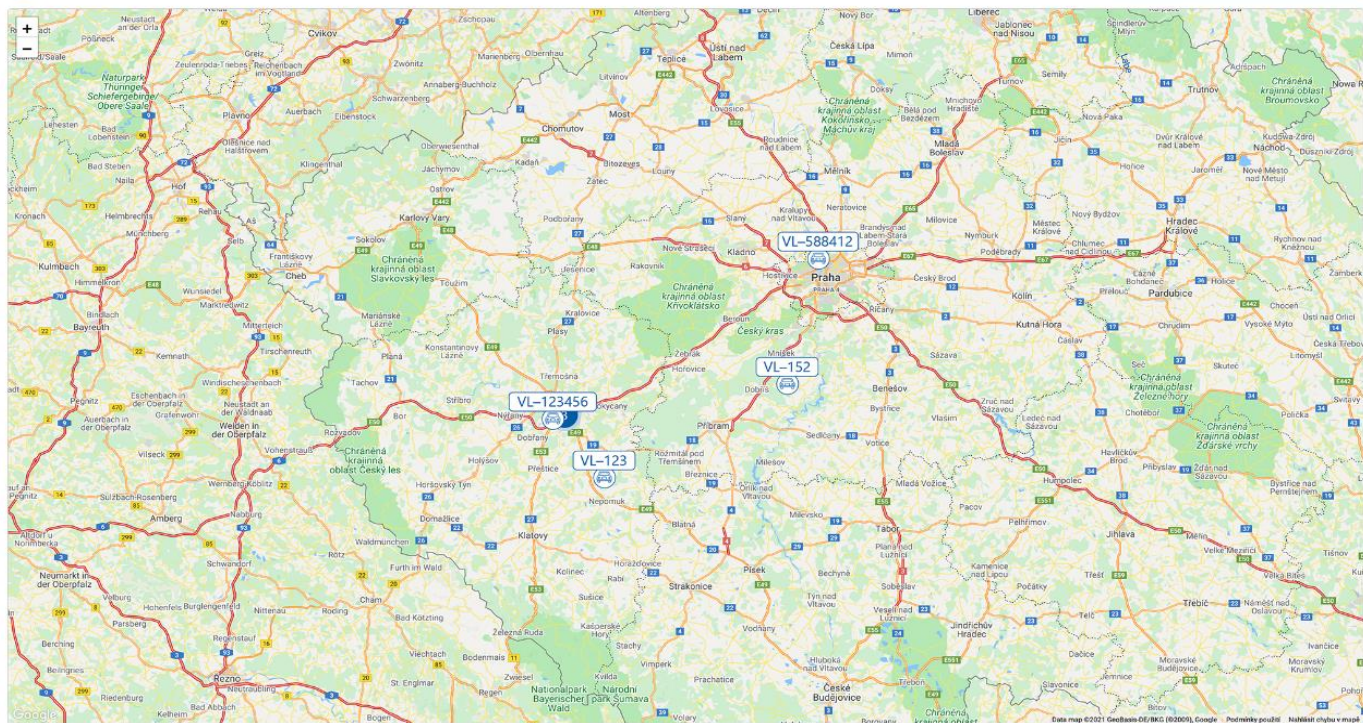
Default Fleet 7

Default Fleet 8

Default Fleet 9



Default Fleet 1



Map

KPIs

Vehicles

Online náhled



All Vehicles (80)

Map

KPIs

Vehicles



Total vehicles

80 vehicles



Active vehicles

76 %



Inoperative vehicles

0 %



Critical speed

0 vehicles



Critical coolant temperature

0 vehicles



Critical fuel level

0 vehicles



Avg. fuel consumption

44 l/100km



Tell-tales errors

18 vehicles



Critical state of charge

0 vehicles



Charging vehicles

0 vehicles



Avg. energy consumption

N/A



Total CO2 saved

1,575 kg

Online náhled

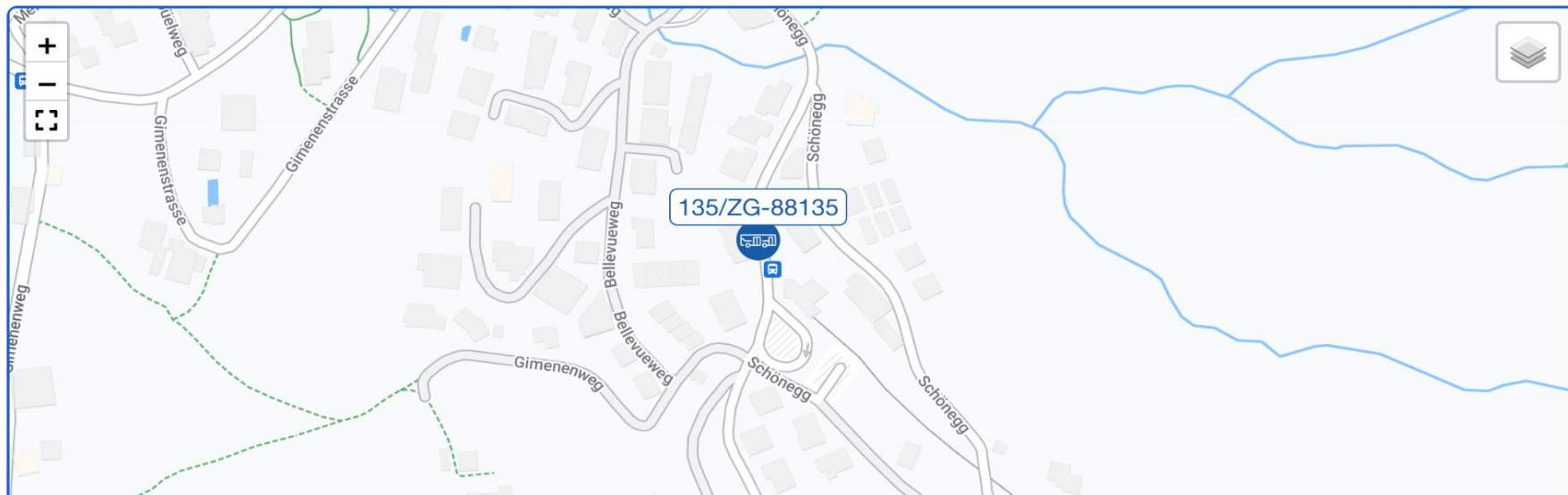


135/ZG-88135 (bus, combustion) 

Map

KPIs

Signals



Online náhled



135/ZG-88135 (bus, combustion) 

Map

KPIs

Signals

Search



Name ↑	Value	Timestamp ↑↓	⋮
AcceleratorPedalPosition1	0	17.10.2022 14:33:02 (a few seconds ago)	
Aftertreatment1SCRCatalystTankLevel	99.6	17.10.2022 14:32:54 (a few seconds ago)	
AirCompressorStatus	0	17.10.2022 14:32:54 (a few seconds ago)	
AlternatorStatus1	0	17.10.2022 14:32:54 (a few seconds ago)	
AmbientAirTemperature	19.125	17.10.2022 14:32:54 (a few seconds ago)	
BrakeSwitch	0	17.10.2022 14:33:02 (a few seconds ago)	
ClutchSwitch	1	17.10.2022 14:32:54 (a few seconds ago)	
CruiseControlActive	0	17.10.2022 14:33:02 (a few seconds ago)	
D8_date	1666017175	17.10.2022 14:33:02 (a few seconds ago)	

Vozidlový inspektor

Stav flotily



Live Fleet Status

Vehicle

ver. 2.0.5



All

Electric vehicles

#	Vehicle	Latest Upd (local)	Mileage	Drive Enabled	charging	SOC %	Estimated Vehicle Range [km]	Battery Voltage [V]	Battery Current [A]	Battery Temp [°C]	TempsStatisticsExt [°C]	System Voltage 24V	Total Used Energy [kWh]	Total Recuperated Energy [kWh]	Air Compressor [bit]	Brake Circuit 1 Pressure [kPa]	Brake Circuit 2 Pressure [kPa]	Parking Brake Switch	Transmission Current Gear	Motor 1 Temp [°C]	Motor 2 Temp [°C]	HVAC State	Preheating Active	Outside temp. [°C]	Internal Temp
	OT 60 TPL / VCU 4A6B	17.10.2022 15:15	16453		0	82	140	629	0							10.0	10.0	1	0	61	62			19	
	VCU 47EA	17.10.2022 14:58	85559												3	10.0	10.0	1	0					21	
4	004/ZG-88004	17.10.2022 09:38	2666			70									0	9.0	9.0	3	0					14	
5	005/ZG-88005	17.10.2022 15:15	4489			69									0	9.0	9.0	3	0					20	
6	006/ZG-88006	17.10.2022 15:15	2473			74									0	9.0	9.0	3	0					21	
	16 ASV 595 / VCU 4297	05.10.2022 06:55	16849		0	93	460	679	1							9.0	9.0	0	1	95	99			9	
1	AB 001/SG 448 575	17.10.2022 15:15	214027												0	9.0	9.0	3	1					22	

Diesel vehicles

#	Vehicle	Latest Upd (local)	Mileage	Fuel level %	SOC %	AdBlue	Accelerator pedal [%]	Engine speed [rpm]	Engine oil pressure [kPa]	Coolant temp. [°C]	Air Compressor [bit]	Brake Circuit 1 Pressure [kPa]	Brake Circuit 2 Pressure [kPa]	Parking Brake Switch	Transmission Current Gear	Outside temp. [°C]	Internal Temp [°C]	Cruise Control Active	Transmission oil temp. [°C]
21	021/ZG-3371	17.10.2022 06:09	803573		97	84.4	0	0		41	3	0.0	0.0	1	0	12			3
22	022/ZG-3372	17.10.2022 09:09	801707		100	99.6	0	0		15	3	0.0	0.0	1	0	12			3
23	023/ZG-3373	17.10.2022 09:35	823371		100	92.0	0	561		62	3	0.0	0.0	1	0	16			3
24	024/ZG-3374	17.10.2022 15:15	798863		60	100.0	0	0		83	3	2.0	0.0	1	0	23			0
25	025/ZG-3375	17.10.2022 15:15	822246		83	100.0	62	1152		80	3	0.0	0.0	0	2	22			0
26	026/ZG-3376	17.10.2022 15:15	821612		67	55.2	58	1124		84	3	0.0	0.0	0	1	23			0
27	027/ZG-88027	17.10.2022 12:39	778326		100	100.0	0	0		40	3	0.0	0.0	1	1	19			3
28	028/ZG-88028	17.10.2022 09:34	774133		92	86.0	0	0		64	3	0.0	0.0	1	0	14			3

Vozidlový inspektor

Stav flotily



Live Fleet Status

Electric vehicles

#	Vehicle	Latest Upd (local)	Mileage	Drive Enabled	charging	SOC %	Estimated Vehicle Range [km]	Battery Voltage [V]	Battery Current [A]	Battery Temp [°C]	TempsStatisticsExt [°C]	System Voltage 24V	Total Used Energy [kWh]	Total Recuperated Energy [kWh]
	OT 60 TPL / VCU 4A6B	17.10.2022 15:15	16453			0	82	140	629	0				
	VCU 47EA	17.10.2022 14:58	85559											
4	004/ZG-88004	17.10.2022 09:38	2666				70							
5	005/ZG-88005	17.10.2022 15:15	4489				69							
6	006/ZG-88006	17.10.2022 15:15	2473				74							
	16 ASV 595 / VCU 4297	05.10.2022 06:55	16849			0	93	460	679	1				
1	AB 001/SG 448 575	17.10.2022 15:15	214027											

Diesel vehicles

Vozidlový inspektor

Telltales



TellTales

15 Days of data available

Select vehicle

All

Select period

Last

1

Years

03/10/2022 - 17/10/2022

Statistics

Vehicle with highest number of alerts

OT 88 TPL / VCU 4A6F

Vehicle with highest number of warnings

VCU 470D

The most often alert

Hazard warning

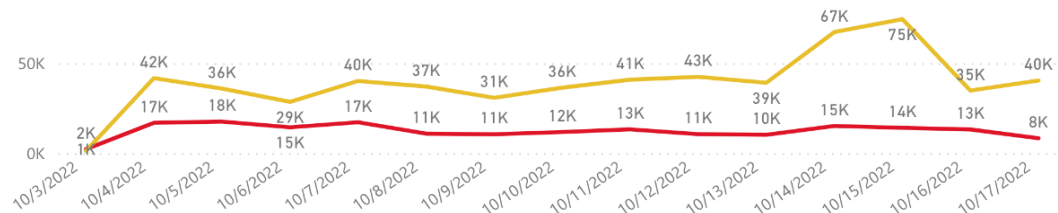
The most often warning

Anti-lock brake system failure

Alerts and Warnings History

Alerts

Warnings



Vehicle Overview

#	Vehicle	Alerts	Warnings
	OT 88 TPL / VCU 4A6F	1651	702
	8P3 8189	820	0
	OT 60 TPL / VCU 4A6B	747	459
	OT 77 TPL / VCU 4A69	732	287
	OT 80 TPL / VCU 4A4D	700	372
	OT 66 TPL / VCU 4A6D	665	277

Particular discipline

TellTaleID	Name	Alerts	Warnings
5	Hazard warning	5465	0
38	Stop Request	561	216
20	Transmission fluid temperature	547	0
26	Malfunction/general failure	501	2675
18	Engine / Mil indicator	417	255
29	Engine coolant level	184	1
12	Battery charging condition	155	12
44	Kneeling	149	4
13	Engine oil	143	0
8	Brake failure/brake system malfunction	135	9324

Vozidlový inspektor

Kontrola brzdového obložení



Brake Check

650 Days of data available

Select Vehicle

All



Veh

10.6

107 107,

108 108,

111

142 142,

143 143,

144 144,

16 A

175 175,

351 351,

352 352,

353 353,

499

Bus

EL4:

EL4:

EL4:

EL4:

LICENCE F

Value display

Multiple



Brake Details

142/ZG-88142

09/03/2022 - 17/10/2022

Wheel with Thinnest BLR

✓ RA1L

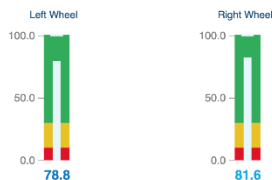
Axle with Biggest Diff

✓ RA1

Wheel with Lowest KM

RA1L

Front Brake Linings



Diff between wheels on Front axle



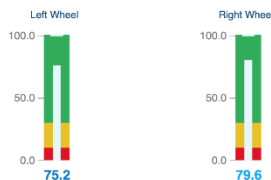
Remaining km till Amber Threshold

148,834

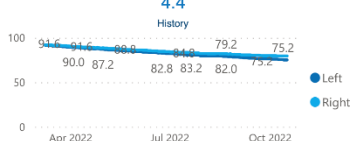
157,374

Wear Out (km / %BLR)

Rear Brake Linings 1



Diff between wheels on Rear axle 2



124,405

180,553

Vehicle Details

142/ZG-88142

ver. 2.0.2

Front Brake Linings

Left Wheel



Right Wheel

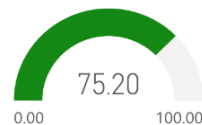


Diff between wheels

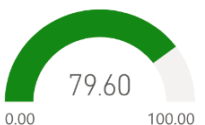
2.80

Rear Brake Linings 1

Left Wheel



Right Wheel



Diff between wheels

4.40



DM1 chybová hlášení



10/17/2022 10/17/2022

Select vehicle

All

Select signal

All

Select period

Last

1

Days

[illegible]

Vozidlový inspektor

Alarmy



Alert Report

203 Days data available

Select Vehicle

All

Select period

8/1/2022

10/17/2022



Statistics

Vehicle with highest number of Battery alerts

055/LU-287202

Vehicle with highest number of Brake Pads alerts

175/LU-249493

Vehicle with highest number of Fuel alerts

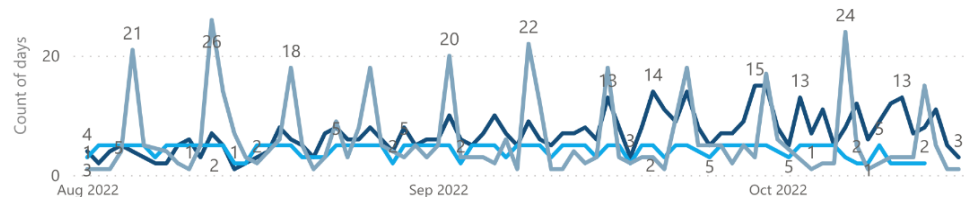
Vehicle with highest number of Inactivity alerts

008/ZG-88008

Count of alert occurrence in days

ver. 1.0.0

● Battery ● Brake pads ● Inactivity



Alert Class Overview by Vehicle

Vehicle	Battery Alert	Brake Alert	Fuel Alert	Inactivity Alert
175/LU-249493		186		4
11150		120		
001/ZG-88001	10			4
002/ZG-88002	2			1
004/ZG-88004	7			9
005/ZG-88005	13			6
006/ZG-88006	3			6
007/ZG-88007	9			4
008/ZG-88008	6			10
022/ZG-3372				1

Alert Type Overview by Class and Severity



Alert Class	Alert Type	Alert Severity	Alert Count
Battery	Increased Battery temperature	1	4
Battery	SOC level too low	1	537
Brake pads	Axle brake lining difference too big	2	122
Brake pads	Brake lining too thin	1	62
Brake pads	Brake lining too thin	2	122
Inactivity	High Voltage OFF (in minutes)	1	1
Inactivity	Inactive vehicle	1	429

Přehled alarmů



Alert Report

203 Days data available

Select Vehicle

All

Select period

8/1/2022

10/17/2022



Statistics

Vehicle with highest number of Battery alerts

055/LU-287202

Vehicle with highest number of Brake Pads alerts

175/LU-249493

Vehicle with highest number of Fuel alerts

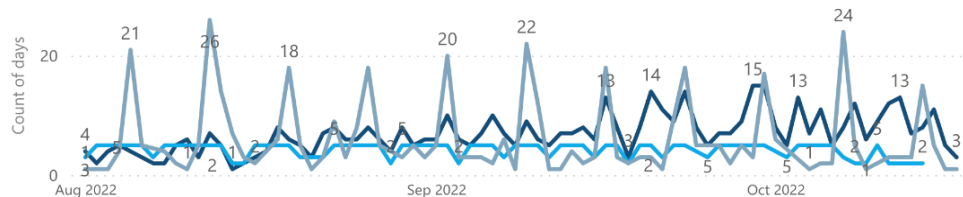
Vehicle with highest number of Inactivity alerts

008/ZG-88008

Count of alert occurrence in days

ver. 1.0.0

● Battery ● Brake pads ● Inactivity



Alert Class Overview by Vehicle

Vehicle	Battery Alert	Brake Alert	Fuel Alert	Inactivity Alert
175/LU-249493		186		4
11150		120		
001/ZG-88001	10			4
002/ZG-88002	2			1
004/ZG-88004	7			9
005/ZG-88005	13			6
006/ZG-88006	3			6
007/ZG-88007	9			4
008/ZG-88008	6			10
022/ZG-3372				1

Alert Type Overview by Class and Severity



Alert Class	Alert Type	Alert Severity	Alert Count
Battery	Increased Battery temperature	1	4
Battery	SOC level too low	1	537
Brake pads	Axle brake lining difference too big	2	122
Brake pads	Brake lining too thin	1	62
Brake pads	Brake lining too thin	2	122
Inactivity	High Voltage OFF (in minutes)	1	1
Inactivity	Inactive vehicle	1	429

VCU Pro – Vehicle Connectivity Unit

Technické údaje

Nová generace palubní jednotky od ZF

- Rozhraní a funkce pro různé oblasti využití
- Připraven pro AI
- Zabezpečené aktualizace OTA
- Zabezpečené připojení s HSM
- Rozšiřující modul VCU's Aurix (bezpečná výměna dat)
- GNSS, 4xCAN(FD), GPIOs, Serial, Bluetooth, WIFI, Ethernet (1+2xBroadR)
- V souladu s IBIS a IBIS-IP



Oblasti použití

Konektivita pro flotily

- Udrží výdaje pod kontrolou
- Všechny procesy budou efektivně automatizovány
- Vhodné pro smíšené flotily
- Dálková diagnostika
- Prediktivní údržba / Sledování stavu
- Záznam dat
- Sledování údajů
- Optimalizace jízdy

Referenční projekt

ZVB

Výzva

Aktuální údaje o (SOC, spotřeba paliva) a jejich zobrazení v různých systémech

Zlepšení pohodlí cestujících a udržení vysoké úrovně jejich spokojenosti

Zlepšení interních procesů a jejich integrace do ITCS nebo RBL

ZF Bus Connect řešení

Digitalizace procesů s e-lobbookem, stahování Digitacho, sledování spotřeby

Díky Profi Driver App - efektivní styl jízdy a vzájemné porovnání způsobu řízení řidičů autobusů

Poskytování rozhraní a API systémům ITCS (plánování autobusů, jízdenek atd.)

Produkty

Hardware:

- VCU Pro
- Driver Feedback

Software:

- Live View
- E-Logbook
- Profi Driver



Kompatibilní s
IBIS a
IBIS-IP

Děkuji za pozornost.

