



# DOPRAVNÍ DATA PRO KAŽDOU SITUACI

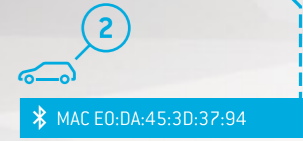
**DETEKCE DOPRAVY**

SČÍTÁNÍ A KLASIFIKACE VOZIDEL

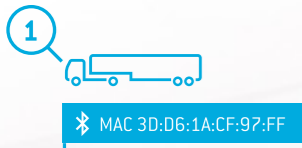
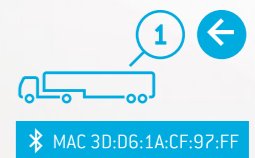
# CROSSCOUNT



BTTT MODUL



BTTT MODUL



2116 AUT / 1 HODINA

15 min.

358 AUT / 5 MIN.

LPR SYSTÉM  
(VOLITELNĚ)

ŘÍDICÍ JEDNOTKA  
CROSSCOUNT

ŘÍDICÍ JEDNOTKA CROSSCOUNT

SW CROSSCOUNT

ID	Čas	RZ	Třída	Délka	Rychlost	Interval	Směr
3404934	Dnes 20:48:03	CZ XYZ 96 86		21 m	95 km/h	3 s	Pravý směr
3404934	Dnes 20:47:53	CZ XYZ 35 67		8 m	129 km/h	6 s	Pravý směr
3404934	Dnes 20:47:50	CZ XYZ 58 96		3,8 m	138 km/h	2 s	Pravý směr
3404934	Dnes 20:47:46	CZ XYZ 35 67		14 m	128 km/h	1 s	Pravý směr
3404934	Dnes 20:47:44	CZ XYZ 35 67		3,9 m	126 km/h	4 s	Pravý směr
3404934	Dnes 20:47:42	SK XYZ 96 86		4,2 m	126 km/h	6 s	Pravý směr
3404934	Dnes 20:47:41	CZ XYZ 52 89		3,6 m	136 km/h	10 s	Pravý směr
3404934	Dnes 20:47:40	CZ XYZ 35 67		4,6 m	129 km/h	8 s	Pravý směr
3404934	Dnes 20:47:36	CZ XYZ 32 56		7,6 m	128 km/h	2 s	Pravý směr
3404934	Dnes 20:47:30	CZ XYZ 87 48		4,5 m	126 km/h	3 s	Pravý směr
3404934	Dnes 20:47:23	SK XYZ 96 86		19,8 m	126 km/h	4 s	Pravý směr

BTTT  
MODUL

1205 AUT  
1 DEN

SČÍTÁNÍ DOPRAVY, KLASIFIKACE VOZIDEL, DOJEZDOVÉ ČASY, NEZBYTNÁ DATA PRO SPRÁVCE SILNIC A ŘIDIČE

# CROSSCOUNT

## TECHNOLOGIE PRO MONITOROVÁNÍ DOPRAVNÍCH TOKŮ

CrossCount je spolehlivý a flexibilní nástroj pro sčítání a klasifikaci dopravy. Díky využívání technologie indukčních smyček, funguje zařízení s velkou přesností v jednom nebo více jízdnicích pruzích. CrossCount může být kombinován se sofistikovanými algoritmy a konfigurován podle individuálních požadavků, které umožní jeho uplatnění ve všech dopravních situacích.



## VÝHODY

- Interní baterie pro krátkodobé zálohování
- Vysoká přesnost díky kompenzaci frekvenčních odchylek pro odstínění vedlejších vlivů
- Jeden modul obsáhne až 12 jízdnic pruhů
- Variabilní dispozice umístění smyček a senzorů
- Sofistikovaná klasifikace na bázi magnetického podpisu vozidla
- Komunikace přes GSM/GPRS, 3G, TCP/IP, SOS – systém, Wi-Fi nebo rádiový přenos
- Data exportovatelná do dalších IT systémů
- Uživatelsky přívětivé webové rozhraní s kompletními statistikami a reporty
- Watchdog pro sledování fungování celého systému
- Interní databáze pro ukládání dat

## KLASIFIKACE

- Základní EN 8 + 1
- EUR 13 (s využitím piezo senzoru)
- Možnost plné adaptace na národní standardy
- Definice vlastních kategorií podle konkrétních potřeb a požadavků zákazníka či koncového uživatele

CrossCount je v nabídce také ve verzi OEM

## ZÁKLADNÍ KLASIFIKACE EN 8 + 1

- Motocykly
- Osobní automobily
- Osobní automobily s přívěsem
- Dodávky
- Autobusy
- Nákladní automobily
- Nákladní automobily s návěsem
- Nákladní automobily s návěsem a přívěsem
- Ostatní



## UŽIVATELSKY DEFINOVANÁ KLASIFIKACE

Typicky podle národních standardů a zvyklostí.

### KLASIFIKACE S VYUŽITÍM MAGNETICKÉHO PODPISU

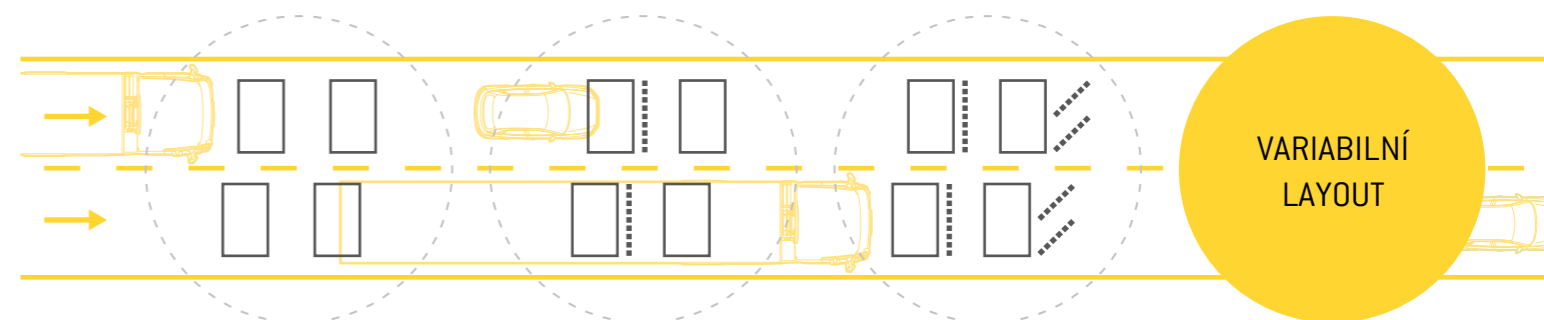
- Na bázi Indukčních smyček
- Klasifikace na základě magnetického podpisu a délky vozidla

### KLASIFIKACE S VYUŽITÍM PIEZO SENZORU

- Indukční smyčky v kombinaci s piezo senzory
- Klasifikace na základě magnetického podpisu, délky vozidla, počtu náprav, rozvoru, převisu a přibližné hmotnosti

### KLASIFIKACE S VYUŽITÍM TŘÍ PIEZO SENZORŮ

- Indukční smyčky v kombinaci se třemi piezo senzory
- Tato varianta umožňuje výrazné rozšíření kategorií vozidel



## DOPRAVNÍ FUNKCE

- Klasifikace vozidel podle předdefinovaných kategorií
- Statistika počtu vozidel v každé kategorii v uživatelem definovaných intervalech
- Statistika průměrných rychlostí vozidel dle kategorií v uživatelem definovaných intervalech
- Průměrné rychlostní zátěže všech vozidel v závislosti na uživatelsky definovaném časovém intervalu
- Průměrné rychlostní zátěže jednotlivých kategorií v závislosti na uživatelsky definovaném časovém intervalu
- Identifikace směru jízdy vozidel
- Měření časového intervalu mezi vozidly

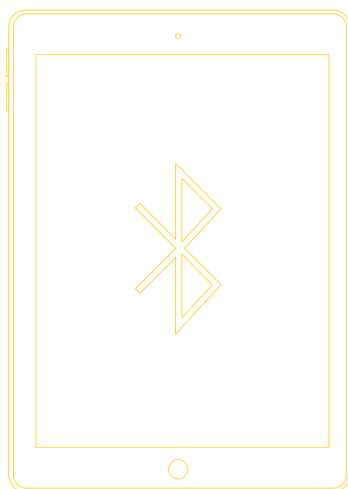
# BTTT MODUL



BTTT modul je vysoce spolehlivý a flexibilní Bluetooth dopravní detektor pro měření dojezdových časů a dopravních toků.

## VÝHODY

- Měření dojezdových časů pro uživatelem definovaný cyklus či interval
- Měření průměrné rychlosti pro uživatelem definovaný cyklus nebo interval
- Přehled dopravních proudů ve městech nebo silniční síti
- Detekce dopravních kolon a havárií
- Detekce dopravních směrů
- Detekce stojících a pomalu se pohybujících vozidel

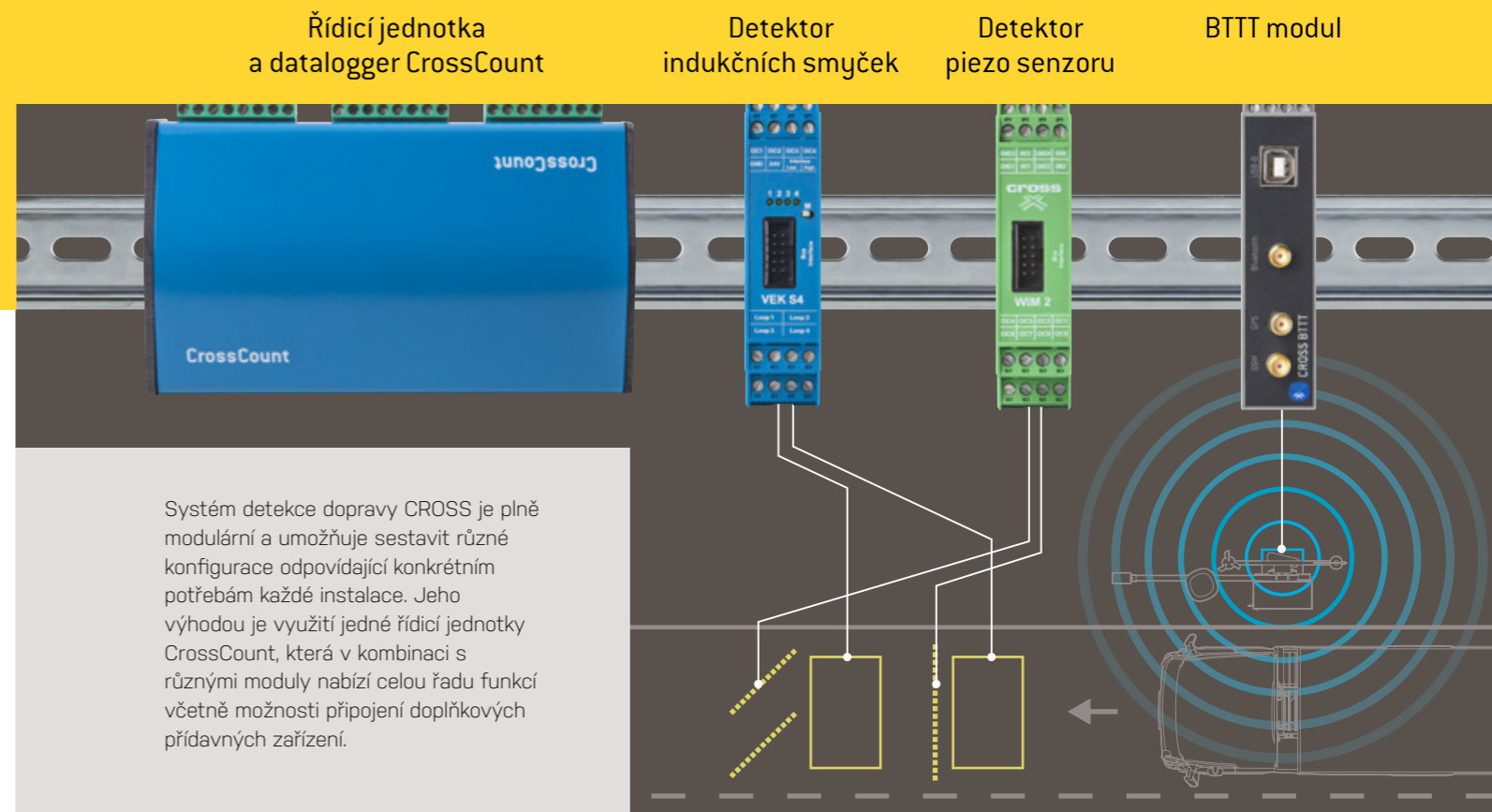


## JAK TO FUNGUJE?

Princip je založen na anonymním monitorování a sběru unikátních MAC adres Bluetooth zařízení ve vozidlech, která se ve sledovaném úseku objeví. Softwarovým filtrem jsou vyhodnocovány zvláštní případy (zastavení auta na silnici, rozpoznání kolony atd.).

BTTT modul je rozšiřujícím zařízením modulu CrossCount

# MODULÁRNÍ SYSTÉM



## Konfigurace systému detekce dopravy CROSS

	HW moduly			funkce								volitelně				
	řídící jednotka a datalogger	indukční smyčky	piezo senzory	Bluetooth detektor	sčítání dopravy	klasifikace EN 8+1 standard	klasifikace COST 323	klasifikace EUR 13	vlastní klasifikace	intenzita dopravy	jízda mimo jízdní pruhy (1)	dojezdový čas	detekce kolon	směrový průzkum	systém rozpoznání RZ	systém měření rozměrů (2)
CrossCount	•	•			•	•			*	•	•				•	•
CrossCount Precise	•	•	•		•	•	•	•	*	•	•		•		•	•
BTTT modul	•			•							•	•	•	•		
CrossCount & BTTT modul	•	•		•	•	•			*	•	•	•	•	•	•	•
CrossCount Precise & BTTT modul	•	•	•	•	•	•	•	•	*	•	•	•	•	•	•	•

\* po konzultaci se zástupci firmy CROSS

(1) detekce vozidel přejíždějících mezi jízdními pruhy či jedoucích na rozhraní dvou jízdních pruhů

(2) měření délky, šířky a výšky vozidla

# SOFTWARE CROSSCOUNT

Modul CrossCount - nezávisle nebo v kombinaci s BTTT modulem - uchovává sebraná dopravní data v databázi SQLite, odkud je lze exportovat do grafů, reportů nebo mohou být využívány v IT aplikacích třetích stran.



# WEBOVÉ ROZHRANÍ CROSSCOUNT

- Zabezpečené přihlášení
- Uživatelsky přívětivé prostředí
- Prohlížeč vozidel Watchdesk
- Dopravní statistiky
- Vzdálená konfigurace, nastavení a servis
- Web API pro integraci dat

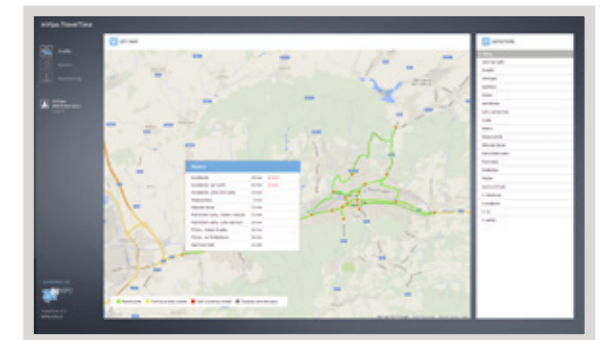


# DOJEZDOVÉ ČASY

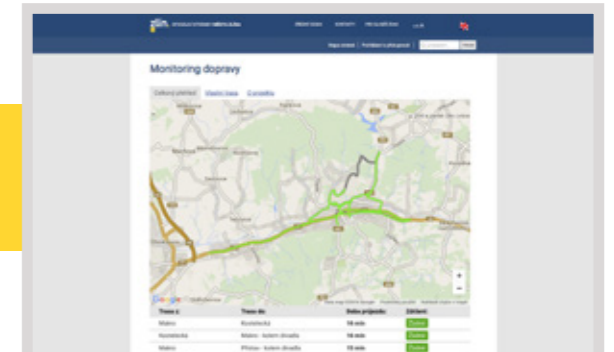
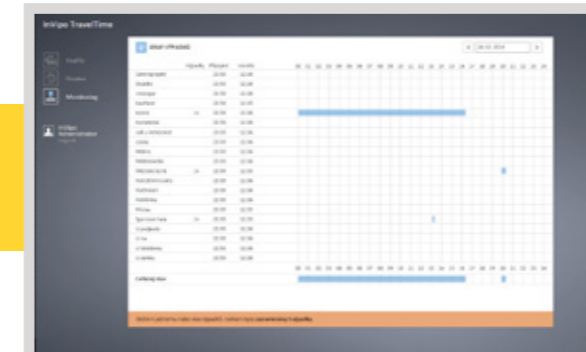


## INFORMACE O DOJEZDOVÝCH ČASECH

- Aktuální a přesná data o dojezdových časech
- Průměrné rychlosti jízdy
- Alternativní trasy
- Databáze historie pro předpověď dojezdových časů



## SMĚROVÝ PRŮZKUM A APLIKACE



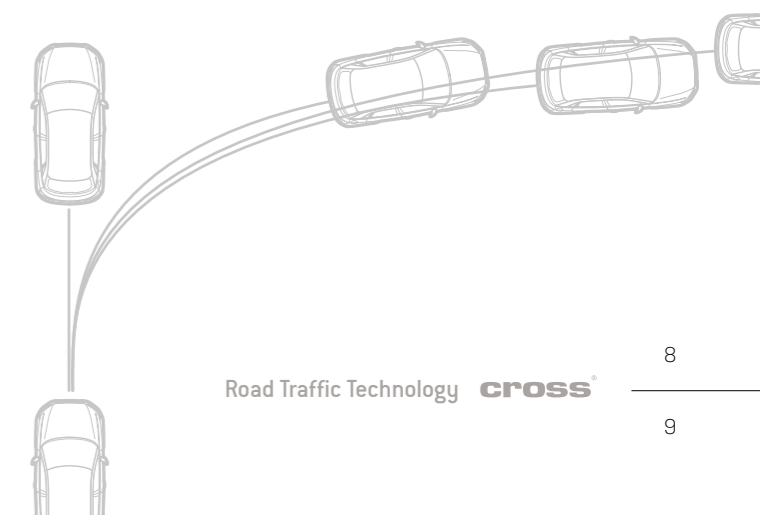
- Monitorování dopravního proudu v časové ose
- Přesná a hodnotná data pro dopravní inženýrství
- Adaptivní řízení světelných křižovatek

- Web a mobilní aplikace
- RDS
- Informační tabule (VMS)
- Navigace

## STUPEŇ DOPRAVY

- Plynulá jízda
- Tvoří se proudy vozidel
- Tvoří se kolony vozidel

\* počet a definice stupňů dopravy jsou variabilní



# PŘÍPADOVÁ STUDIE

## MODERNIZACE DÁLNIČE D1

Cílem projektu bylo informovat širokou veřejnost o aktuálních zdrženích, která vznikala během modernizace největší dopravní tepny v České republice.

Dálnice se dostala na pokraj své životnosti, proto její správce (ŘSD) rozhodl o celkové modernizaci nejstaršího, 200 km dlouhého úseku. V roce 2013 byla zahájena modernizace, která je rozdělena do úseků.

Pomocí modulu BTTT je nyní monitorován čas průjezdu uvnitř i v nejbližším okolí modernizovaných úseků. Získané informace jsou publikovány online na webovém portálu [www.uzavery-d1.cz](http://www.uzavery-d1.cz) určeném pro širokou veřejnost. Zde je možné získat současná a historická data o zdržení v jednotlivých modernizovaných úsecích. Data jsou pořizována z průjezdů cca 35 000 vozidel denně (měřením bylo zjištěno, že zařízením Bluetooth disponuje 30 – 40 % jedoucích vozidel).

Výhodou tohoto systému je okamžitá reakce na hrozící zpoždění a přetížení v dopravě. Upozornění jsou automaticky publikována přes webový portál a následně skrze ostatní kanály (rádio, RDS, GPS, atd.).



+15 minut



### Česká republika, síť dálnic a silnic 1. třídy

Monitoring stupňů dopravy a dojezdových časů.  
Napojení dat na webový portál.

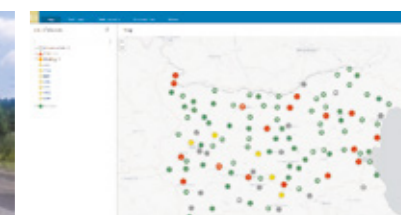


### Česká republika, Zlín

Monitoring dojezdových časů ve městě pomocí technologie Bluetooth.  
Napojení na síť informačních tabulí ve městě.

### Maďarsko, dálniční síť

Klasifikace vozidle dle místních pravidel.

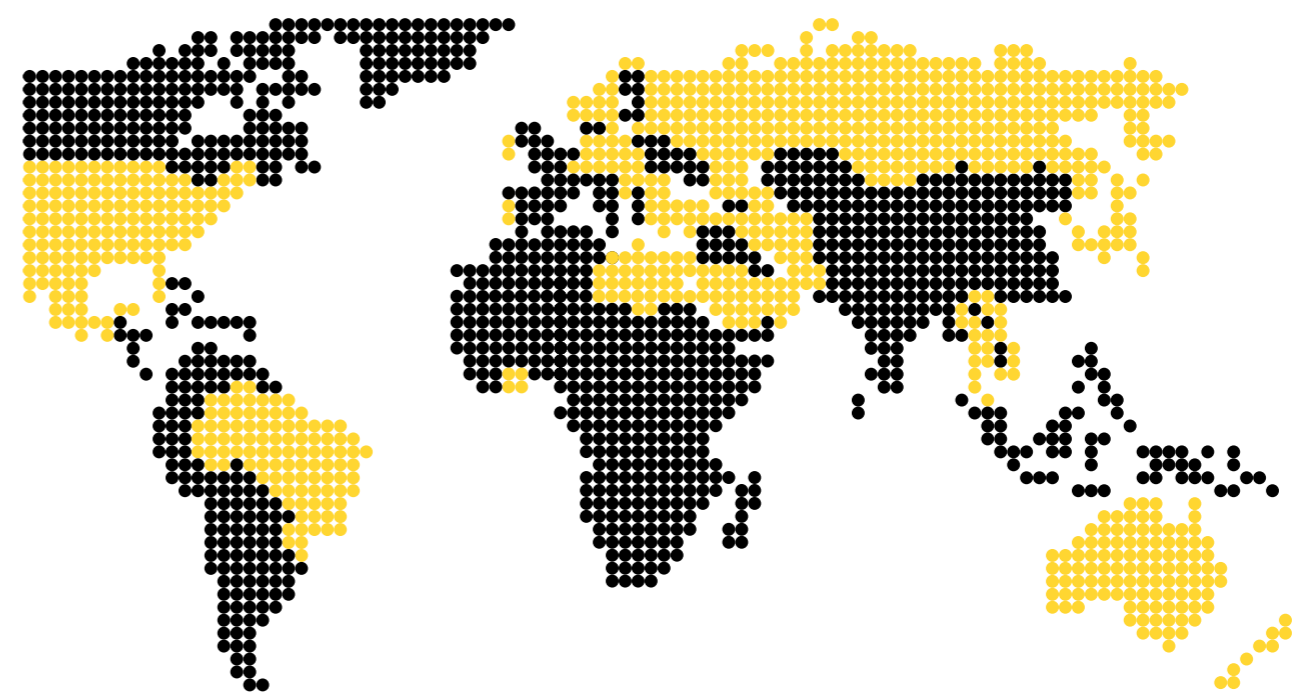


### Bulharsko

Síť dálnic a silnic 1. třídy.  
Klasifikace vozidel 6 + 1.



### Austrálie, dálniční síť



**CROSS Zlín**

**Hasičská 397 | Louky 763 02 Zlín | Česká republika**

**Tel.: +420 577 110 211 | E-mail: [info@cross.cz](mailto:info@cross.cz)**

**[www.cross.cz](http://www.cross.cz)**