



BusCARD  
4.0 IoT

# BusCARD 4.0 IoT

## DIGITALNA TRANSFORMACIJA JAVNOG PRIJEVOZA

Dan otvorenih vrata projekta

26. lipnja 2026. | Zagreb

# IZAZOVI POSTOJEĆIH SUSTAVA

Zašto je potrebna nova generacija DCC uređaja?

- vozači imaju previše opreme za upravljanje pojedinim podsustavima  
(prodaja karta, poništivači, LED destinacijski paneli, brojači, video nadzor...)  
što predstavlja sve veće i veće opterećenje za vozače
- sve to rezultira visokim troškovima održavanja i upravljanja podsustavima
- nastaju poteškoće prilikom integracije ili nadogradnje pojedinih podsustava
- zahtijeva zasebnu obuku vozačkog osoblja kao i osoblja iz teh. održavanja
- potrebni zasebni komunikacijski kanali za prijenos podataka  
(USB stick ili mem. kartica, WiFi, 4G/LTE , Bluetooth i sl.)

# BusCARD DCC

od 1999. do danas - 6 generacija DCC računala



BusCARD  
DCC G1  
(1999.)



BusCARD  
DCC G2  
(2004.)



BusCARD  
DCC G3  
(2008.)



BusCARD  
DCC G4  
(2012.)



BusCARD  
DCC G5  
(2018.)



BusCARD  
DCC G6  
(2026.)

# ODGOVOR NA IZAZOVE BusCARD DCC-G6

- kompaktni multifunkcijski uređaji
- za prigradski prijevoz dovoljan je samo DCC
- za gradski prijevoz kombinacija DCC i/ili VAL
- mogućnost povezivanja i upravljanja sa:
  - LED informacijskim odredišnim panelima
  - brojačima putnika
  - FMS sustavom (potrošnja goriva, režim vožnje)
  - sustavom video nadzora (monitoring, titling...)
  - najavom dolaska vozila na sljedeće stajalište



# BusCARD DCC-G6

jedan uređaj - više funkcionalnosti

- prodaja karata
- validacija i kontrola kartica
- pozicija vozila
- najava slj. stajališta
- upravljanje info panelima
- upravljanje brojačima putnika
- zaduženje vozača
- brojanje putnika
- ažuriranje putnog naloga



**Pametniji prijevoz**

**Nova digitalna era**

**Jedan uređaj**

# BusCARD DCC-G6

## poboljšano korisničko iskustvo

- kapacitivni touch TFT ekran
- pregledni ekran dijag. 10.4"
- svjetloća ekrana 1.200 nita
- osvjetljenja tipka on/off/reset
- Android operativni sustav
- intuitivna DCC aplikacija
- podešavanje nagiba po 3 osi
- skriveni priključci za kablove



# BusCARD DCC-G6

## objedinjene ticketing funkcionalnosti

- prodaja pojedinačnih karata
- naplata gotovinom ili karticama
- integrirana SoftPOS aplikacija
- validacija beskontaktnih NFC kartica
- prodaja i dopuna NFC kartica
- promet i zaduženje vozača



# BusCARD DCC-G6

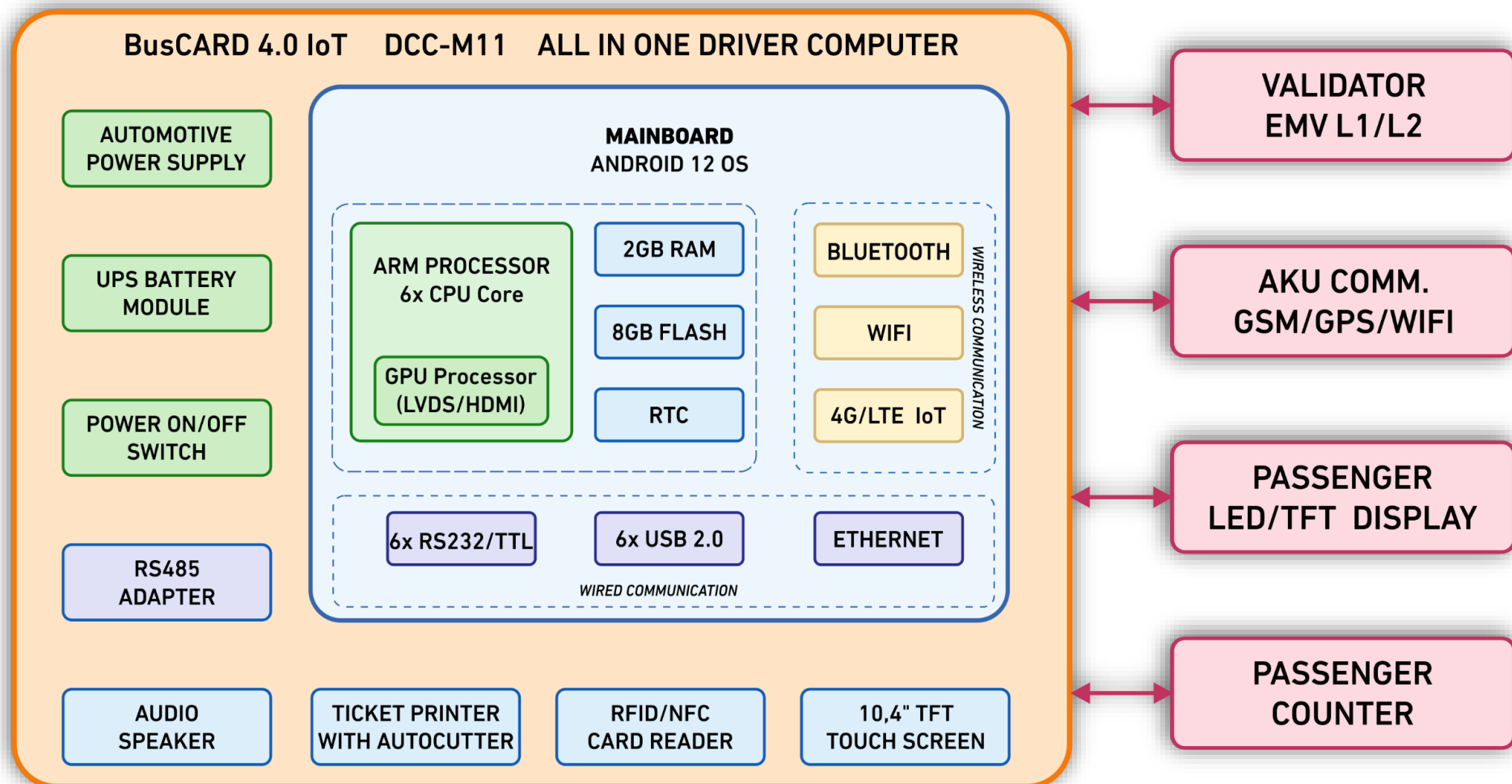
## zaštita i pouzdanost rada

- „all in one” dizajn → interni kablovi
- automotive napajanje 9-36VDC
- integrirana prednaponska zaštita
- integrirano neprekidno napajanje
- UPS sa accu. Li-Ion baterijom
- senzor prednestanka papira
- automatski rezač papira
- kriptirani backup prijenos  
podataka WiFi, BT, 4G/LTE



# BusCARD DCC-G6

## arhitektura uređaja



# IZAZOVI POSTOJEĆIH VALIDATORA

Zašto je potrebna nova generacija validatora karata?

- postojeći validatori ili poništivači obično imaju samo mogućnost validacije samo jednog tipa karata (ili beskontaktne RFID karte ili papirnate karte)
- nemaju mogućnost validacije i plaćanja bankovnim platnim karticama
- nemaju preduvjete (certifikate) za podršku validacije bankovnih kartica
- nemaju mogućnost naplate (kupnje) bankovnim platnim karticama
- nemaju mogućnost direktne komunikacije s naplatnom platformom

# ODGOVOR NA IZAZOVE

## BusCARD VAL-G6

- kompaktni multifunkcijski validator namijenjen za ugradnju u vozila javnog prijevoza
- dizajniran za validaciju u gradskom prijevozu putnika
- mogućnost samostalnog rada (Android 14 OS) ili
- mogućnost povezivanja sa DCC vozačkim računalom
- mogućnost upravljanja s tripod barijerom za kontrolu prolaza



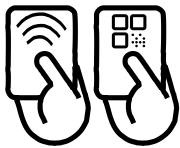
# BusCARD VAL-G6

## funkcionalnosti



### Različite mogućnosti naplate

- kreditne i debitne bankarske kartice,
- prijevozničke mjesečne i vrijednosne kartice
- pojedinačne karte označene QR kodom



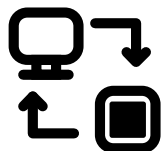
### Višestruke mogućnosti očitavanja:

- RFID/NFC contactless
- 1D/2D/QR barcode



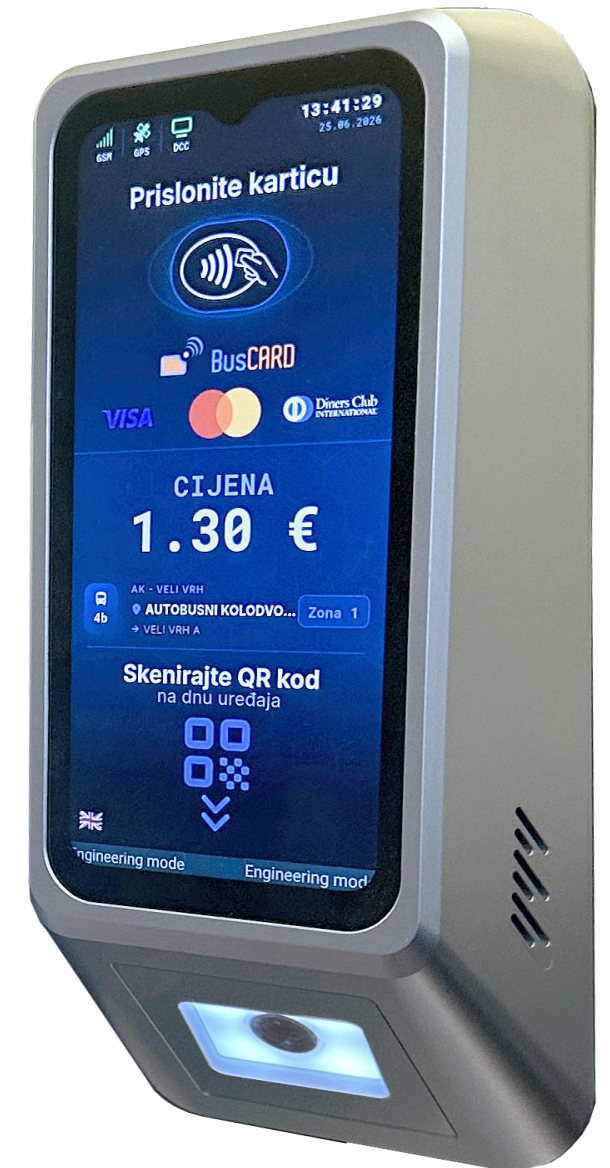
### Certifikati:

- EMV L1 & L2, EMV CL L1 PayPass, PayWave,
- ExpressPayD-PAS, Interac Flash L2,
- PCI PTS, TQM, SRED, RoHs, FCC, CE



### Udaljeni nadzor rada validatora:

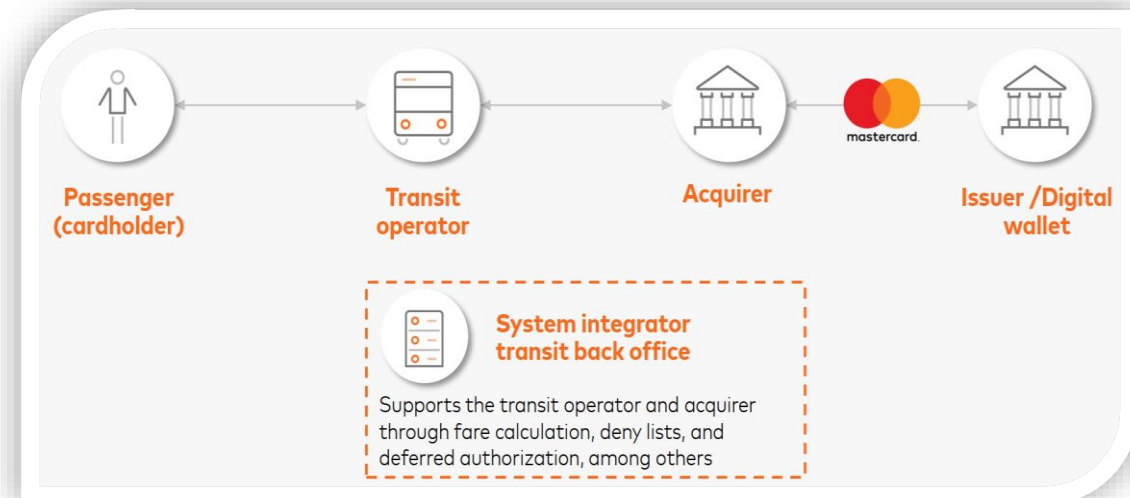
- integrirani TMS (Terminal Management System)



# BusCARD VAL-G6

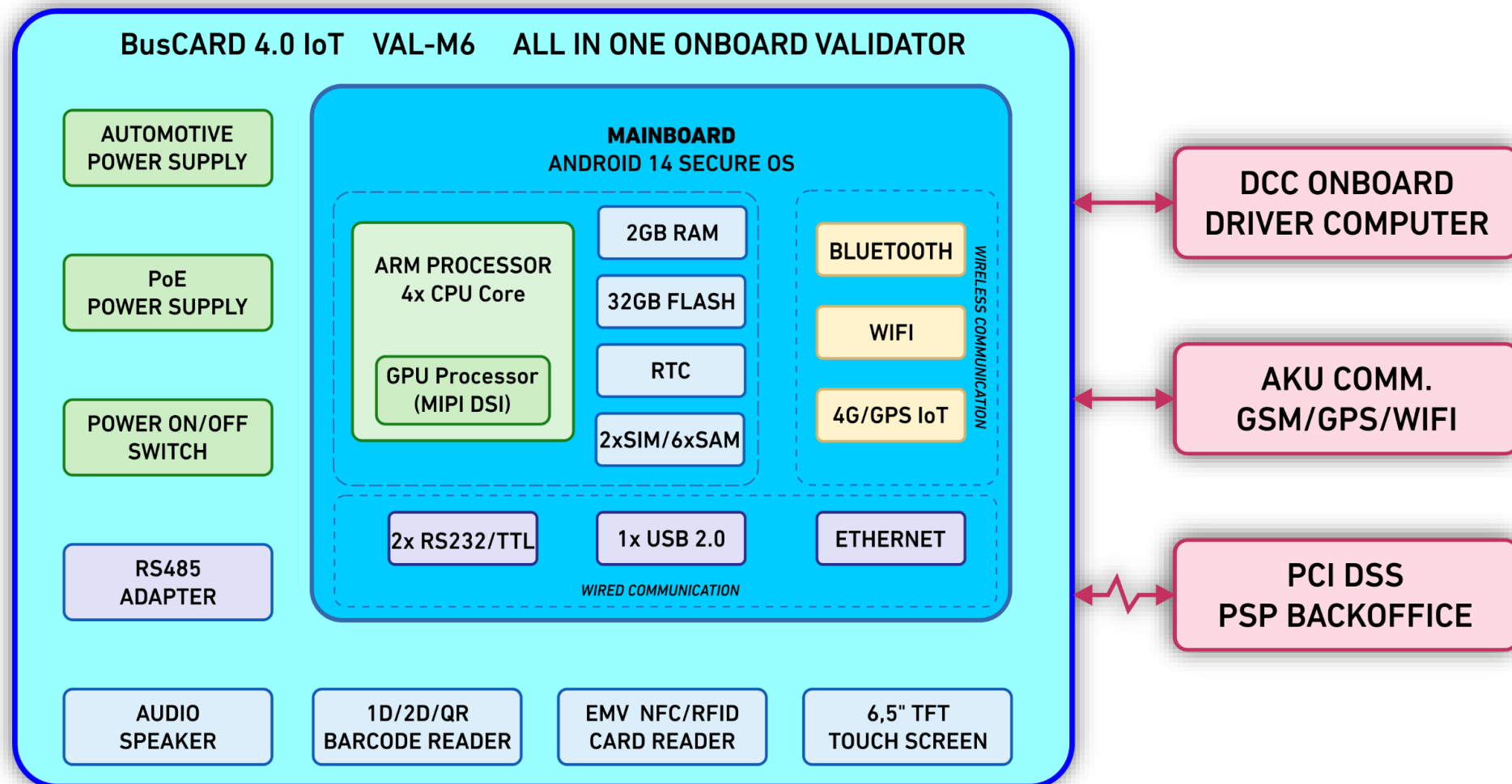
## prihvat platnih kartica

- kupnja putne karte direktno na validatoru
- provjera kupljene karte na validatoru
- implementacija MC Transit modela
- direktna komunikacija s platnom platformom
- veza s DCC vozačkim računalom za nadzor procesa kupnje karte na validatoru
- online /offline kupnja putnih karata putem QR koda



# BusCARD VAL-G6

## arhitektura uređaja



# ŠTO SLIJEDI?

- testiranje integracije opreme i backoffice platforme kod  
KD Autotrolej-Rijeka , GPP-Osijek i GiPS-Tuzla pokazali pozitivne rezultate
- H2H (host to host) integracija s odabranim prihvatiteljima kartične naplate
- certifikacija prema Mastercard, Viza i Diners platnim shemama
- primjena open loop Mastercardovog Transit rješenja  
kartičnog plaćanja u praksi
- integracija validatora i platforme sa bike sharing sustavima, sustavima  
naplate parkiranja i električnim punionicama



**BusCARD**  
4.0 IoT

# VIŠE OD UREĐAJA PLATFORMA ZA POVEZANU MOBILNOST

18 mjeseci razvoja | Jedan cilj | Budućnost javnog prijevoza

## Hvala na pažnji!



**EINEL**



**superius**



Sufinancira  
Europska unija