

# Novosti iz svijeta geodezije i geoinformatike

## 1. Kretanje neovisno o terenu, bilo cesta ili podzemlje

Tri različite jeftine integracije senzora koje pokrivaju navigaciju vozila u različitim okruženjima, predstavljene su 12. veljače na seminaru „Automotive-grade GNSS + Inertial for Robust Navigation“. Polaznici su naučili ne samo o opcijama koje su im dostupne, već i o tome kako su niskobudžetni senzori postigli toliko više nego što su ikada prije mogli. Ispunili su uvjete koje zahtjeva izrada karata, telematiku i praćenje vozila koja djeluju u izazovnim okruženjima kao što su urbani kanjoni, tuneli i parkirne garaže.

Sposobni su izdržati i 5 do 10-minutne prekide uz dosljedno i pouzdano pozicioniranje unutar čak jednog metra.

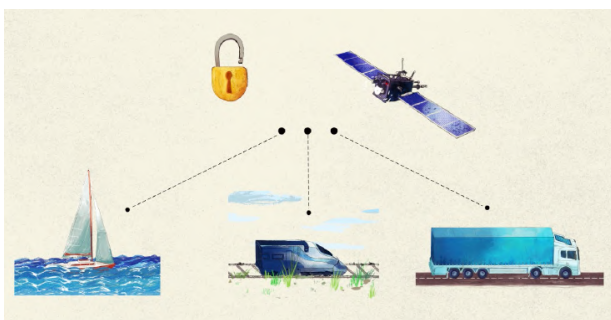
Za okruženja koja su pak potpuno uskraćena za dostupnost GNSS signala, kao što su podzemne mine ili izgradnja tunela, nove primjene inercijalne tehnologije donose poboljšane rezultate bez previelikih troškova senzora.

Izvor: <https://insidegnss.com/>

## 2. Galileo za sigurnost vozača i cesta

Projekt „PATROL“ (The Position Authenticated Tachograph foR OSNMA Launch), kojeg financira Europska agencija za GNSS, razvija prvi vanjski GNSS pogon za pametne tahografe, koristeći Galileov novi Open Service Authentication (OS-NMA). Tahograf je uređaj koji bilježi brzinu i prijeđeni put vozila zajedno s radom vozača. Znalo bi se dogoditi da se bilješke tahografa i vozača ne podudaraju, iako bi trebale biti iste - zato se pojavila potreba za digitalnim zapisom.

U skladu s novim europskim propisima o praćenju glavni je cilj PATROL-a pružiti robusno rješenje za poziciju, navigaciju i vrijeme. Koristeći Galileovu provjeru autentičnosti navigacijskih podataka primljenih sa satelita u realnom vremenu osigurana je pouzdanost i točnost podatka. Korisnički terminal uključuje dvofrekventnu L1 i L5 Galileo i GPS ploču, modul za upotrebu Galileo OS-NMA, Sensofr Fusion, centraliziran softver za upravljanje autentifikacijom (CAM), tehnologije otkrivanja neovlaštenih suvremenih tehnologija, napredne tehnike ublažavanja podmetanja GNSS. Validation Platform (VP)



omogućuje krajnje testiranje korisničkog terminala, podržavajući simulaciju GNSS signala i napredne napade spoofinga, generiranje OS-NMA podataka i modeliranje korisničkog okruženja. Instaliran je u Zajedničkom istraživačkom centru Europske komisije u ISPRA-u i koristi neke od alata koje tamo već postoje. Platforma za validaciju mjeri performanse korisničkog terminala u odnosu na brojne ključne pokazatelje performansi. Platforma za provjeru valjanosti dizajnirana je tako da naglasi mogućnosti korisničkog terminala u različitim stvarnim i simuliranim uvjetima.

Izvor: <https://www.patrol-osnma.eu/>

svojim brzim i učinkovitim skeniranjem. Opremljen s dva LiDAR senzora omogućuje brzo i efikasno snimanje visokog stupnja oblaka točaka korištenjem SLAM tehnologije. Nošenje uređaja s prednje strane omogućuje korisniku veću kontrolu nad situacijom skeniranja, što poboljšava kvalitetu podataka. Operator je također u mogućnosti pregledati i komunicirati s ugrađenim zaslonom koji pruža povratne informacije o skeniranom stanju i kvaliteti podataka. Podaci prikupljeni ovim uređajem mogu se primijeniti u širokom rasponu aplikacija, uključujući CAD crteža, BIM modela ili NavVis IndoorViewera.

Izvor: <https://geoinformatics.com/>

### 3. NavVis pokreće nosiv sustav mapiranja



NavVis VLX prvi je takav sustav dizajniran za sve u jedan snimanje bez uporabe ruku, uključujući i snimanje oblaka točaka pa čak i u najsloženijim okruženjima kao što su gradilišta, stubišta i tehničke prostorije. Kombinacija visokokvalitetnog snimanja podataka i kompaktnog, ekonomičnog dizajna transformirat će način snimanja projekata

### 4. Esri geopros- torni COVID-19 alati za mapiranje pomažu pri pronalaženju kontakata unutar zajednice

Još od prosinca 2019. godine kad je iz Kine koronavirus krenuo na putovanje svijetom pokušavali smo pronaći način kako bismo ublažili njegovo širenje. Budući da nema dostupnih cjepiva ili tretmana, traženje kontakata unutar zajednice prva je linija obrane. Softverska tvrtka Esri za geografski informacijski sustav (GIS) objavila je podatke s detaljnim analitičkim sustavom sposob







nosti poznat kao Community Contact Tracing, sofisticiranim prostorno omogućenim pristupom traženju kontakata. Traženje kontakata proces je povratnog praćenja kontakta između osoba i interakcije zaražene osobe. Ova složena mreža kontakata može se koristiti za pronalaženje potencijalnih zaraženih i smanjenje rizika od daljnjeg prenošenja. Da bi se to postiglo, proces zahtijeva “omogućavanje lokacije kontaktnih adresa i lokacija u zajednici tijekom postupka prikupljanja podataka”. To omogućuje stručnjacima da lakše odrede lokacije na kojima se virus širi.

Izvor: <https://www.techrepublic.com/>

## 5. NASA-in projekt svemirske geodezije (SGP)

U travnju 2010. znanstvena suradnja Event Horizon Telescope (EHT) s više od 300 znanstvenika predstavila je prve snimljene slike crne rupe dobivene uz pomoć radioteleskopa raspoređenih diljem Zemlje, čime je stvoren teleskop velik kao naš planet. Kao geodetski alat, dugobazična interferometrija (VLBI) pomaže znanstvenicima da precizno mjere udaljenosti, topografiju i prate promjene na Zemljinoj površini kao i samu njezinu rotaciju tijekom vremena. Znanstvenici iz NASA-inog centra za svemirske letove Goddard, Maryland, i MIT-ovog opservatorija pokrenuli su geodetsku upotrebu VLBI još šezdesetih godina. Danas NASA, MIT Haystack i drugi partneri surađuju na poboljšanju i proširenju geodetskih stanica širom svijeta u sklopu NASA-inog svemirskog geodetskog projekta (SGP). MIT Haystack služi kao središte za razvoj hardvera i softvera koji koriste i astronomiju i geodeziju. U partnerstvu s Nacionalnom zakladom za znanost ta sinergija

direktno je doprinijela realizaciji slike crne rupe radeći na manjim i bržim radio teleskopima, više automatizacije i pristupa više geodetskih alata na istom mjestu što omogućujući preciznije karte, staze leta i orbite nego ikad prije.

Izvor: <https://space-geodesy.nasa.gov/>, <https://www.eurekaalert.org/>

## 6. Lansiranje trećeg GPS III satelita

GPS III ili SV01 lansiran 23. prosinca 2018. godine, prvi je od 32. planirana satelita svoje nove satelitske generacije dizajnirane za modernizaciju GPS zvijezda. Dizajniran je tako da pruža tri puta bolju preciznost i do osam puta poboljšane mogućnosti otklanjanja vegetacijskih smetnji. Nije prošlo niti godinu dana i već je lansiran SV02, 22. kolovoza 2019. godine kao drugi GPS III sa zrakoplovne postaje Cape Canaveral kao i prethodni. Bilo je pitanje vremena kada će se lansirati i treći GPS iz ove nove generacije satelita. SV03 stigao je 05. veljače 2020. godine u Floridu. Kao i prethodna dva satelita i ovaj nosi ime poznatog istraživača, uskoro će Vespucci, Magellan i Columbus zajedno “oploviti” svijet. Columbus, oduvijek spreman na svjetska putovanja ovoga puta bio je spriječen i na žalost nije mogao otići. Lansiranje koje se trebalo održati u travnju otkazano je kako bi se smanjio potencijal izloženosti COVID-19 raketnoj posadi i operatorima rane orbite. Centar za svemirske i raketne sustave Svemirskih snaga (SMC) još planira dovršiti sljedeća tri pokretanja GPS-a 2020. godine.

Izvor: <https://insidegnss.com/>, <http://nationshield.ae/>

## 7. 5G mreža – poklon za geodete

Upotreba RTK prijemnika uvelike je proširena zbog povećane pokrivenosti 4G LTE signala u cijelom svijetu, iako još uvijek možemo pronaći dijelove gdje ih nije moguće dohvatiti. To se ponajviše događa zbog prijenosa signala koji se traže s viših antena s moćnim odašiljačima. Takvi su odašiljači skupi i obično postavljeni na veće telekomunikacijske tvrtke, tako da je njihovo postavljenje tradicionalno u naseljenim područjima. 5G donijeti će poboljšanja za sve korisnike, a revolucionaran za geodete. Sastoji se od manjih signala smještenih u tijesnu mrežu odašiljača. Ovi će odašiljači biti mnogo isplativiji za telekomunikacijske tvrtke i povećat će im se prijem podataka za mnoge korisnike. Za nas, dodatna pokrivenost od 5G omogućiti će korištenje RTK GNSS podataka prikupljenih na stanicama na mjestima koja prethodno nisu bila dostupna, odnosno gdje nisu bila moguća. Pored proširene pokrivenosti, brzina će biti 10 puta veća što se tiče prijenosa podataka u odnosu na 4G LTE što će omogućiti da se terenska i uredska ekipa poveže u stvarnom vremenu tijekom postupka prikupljanja podataka. Drugi iskorak koji je stvorio 5G bit će poboljšanje unutarnjih georeferenciranih lokacijskih usluga. Ako se u nekom objektu postavi nekoliko odašiljača, trilateracija će omogućiti pružanje preciznijih podataka o mjestima koja obično nisu dostupna geodetima. Geodeti su na ovakve promjene spremni; budućnost je ovdje.

Izvor: <https://www.gpsworld.com/>

## 8. Prvi instrument za istraživanje Jupiterovih ledenih mjeseca

JUICE prva je misija u ESA programu Cosmic Vision 2015-2025. Lansiranje je zakazano 2022, a na Jupiter će stići 2029. godine kako bi obavio detaljna promatranja planeta i njegova tri najveća mjeseca: Ganymede, Callisto i Europa. Deset instrumenata obaviti će mjerenja Jupiterove atmosfere i plazme, kao i daljinsko promatranje površine i unutrašnjosti triju ledenih mjeseca. Za njih se pretpostavlja kako su ispod njihovih ledenih površina zapravo oceani. Snimanjem ultraljubičastog svjetla kojeg zrače, prenose i odbijaju mjeseci UVS će uistinu dobiti njihov pogled izbliza. Instrumenti će otkriti sastav površina Europe, Ganymede i Callista, te omogućiti istraživanje utjecaja tih ledenih tijela na Jupiter.

Izvor: <https://sci.esa.int/>





## 9. Kina poslala geodete na Mt. Everest

Proljetno planinarenje turista na Mt. Everest otkazano je zbog trenutačne pandemije u kojoj se nalazi cijeli svijet. To je otvorilo veliku priliku Ministarstvu prirodnih resursa Narodne Republike Kine koja je u svibnju poslala tim od 53 geodeta kako bi izvršili istraživanje o promjeni visine i prirodnim resursima planine. Tim će za određivanje i praćenje nadmorske visine koristiti kinesku mrežu satelita BeiDou, te će navodno koristiti i novu tehnologiju koja je izrađena nigdje drugdje nego u samoj Kini posebno za ovo istraživanje. Osim promjene visine i prirodnih resursa planine prikupljat će se i podaci o visini snijega, vremenu i brzini vjetra. Osim toga Kina je iskoristila nedostatak penjača za sakupljanje otpada s Everesta i drugih penjačkih vrhova. Podatak kada će se kolege vratiti s Everesta nije poznat.

Izvor: <https://rplstoday.com/>

## 10. LAND INFO Worldwide LLC okupio geo-prostorne tvrtke kako bi uveli 5G mrežu diljem Europe

LAND INFO vodeći je dobavljač rješenja za mapiranje 5G bežičnih mreža u Sjevernoj Americi koristeći strojno učenje i umjetnu inteligenciju kako bi udovoljio zahtjevnim mapping specifikacijama mrežnog dizajna. Nada se da će suradnjom s tvrtkom Bluesky International iz Velike Britanije i kompanijom Hexagon HxGN Content Programme u kontinentalnoj Europi proširiti taj domet u 5G industriji na međunarodnoj razini. Koriste se najdetaljniji zračni izvori za stvaranje preciznog mapiranja optimiziranog za 5G mrežno planiranje i dizajn.

Izvor: <https://geoinformatics.com/>

autorica: Josipa Humski

