

Sie verwenden bei Ihrem Smartphone sicherlich bereits heute zumindest ab und zu die Standortfunktion über GPS. Derzeit ist diese jedoch recht ungenau. Dies wird sich aber ändern. Professor Reiner Jäger von der Hochschule Karlsruhe ist Teilnehmer des Arbeitskreises der EU, genauer der "GNSS Raw Measurements Taskforce", der diese Veränderungen begleitet und gestaltet. Beim Innovationstag geben Professor Jäger und sein Team Einblicke in ihre Hochschulprojekte sowie in ein erstes Projekt mit einem Unternehmen. Profitieren Sie von den enormen Potenzialen, die diese Neuerung mit sich bringen wird. Gerne können Sie auch Ihre Lösungen, Anwendungen und Projekte zur präzisen Lokalisierung in einem Kurzbeitrag präsentieren.



Multisensordatenfusion, Technologien und Systeme zur Positionierung, Navigation und Georeferenzierung
Professor Reiner Jäger, Hochschule Karlsruhe
NAVKA Projekt, Sensorik Integration, Smartphone, Modulation von 15 Parametern, autonomes fahren u fliegen, Indoor mapping, Volocopter, ZIM NW
Hochpräzise Echtzeitnavigation, Galileo, GPS, Rohdaten auf Smartphone seit 2016, Fraunhofer IIS "open OEM Board", App für Gebäude für Marker, MOEMS, verteilte Sensoren, Multisensor, Multiplattform, SLAM simultanius laserscaning and mapping, Trend weg von DGNSS zu PPP-K, RTCM, RINEX, Plattentektonik Karlsruhe 80 cm gewandert, NTV2 zu NT3D, Positionierung und Georeferenzierung, L1 und L5 untersch. Wellenlängen, Mehrfrequenz Smartphone ab 2018, Galileo Wellenlänge 5 cm mit 1 Frequenz, GPS GLONASS 20 cm

Mobile Geodatenverarbeitung und Projekt PREGON-X bei Disy
Dr. Andreas Abecker, Disy Informationssysteme GmbH
ZIM Projekt mit HS Karlsruhe, z.Z. Navigationsgenauigkeit Meter, mit Zusatzgeräten und Korrekturmodellen 1 cm, Ziel Software Bibliothek mit Algorithmen, zusätzl. Hardware mit Antenne u Rohdatenempfänger, Disy Interesse an Flurneueordnung, Bodensee Wasserversorgung (Wartung der Netze), Bauüberwachung, Disy Softwarehaus für raumbezogenes Berichtswesen, Kunden sind Landes- und Bundesbehörden, Apps für Offline Lösungen

MeetNow! GmbH Smartphone zur präzisen Navigator

Begrüßung
Hartmut Gündra, IHK Reutlingen
Hinweis auf Netzwerk Hochpräzise Echtzeitnavigation (Real Time Kinematic) Baden-Württemberg
Dr. Stefan Engelhard: Hinweis auf ESNC-Wettbewerb (siehe Flyer)

Kurvorstellung der MeetNow! GmbH,
Michael Krieger, MeetNow! GmbH
App Entwicklung, IOT Security, Blockchain, KI, Bsp.: SolarLog, Kaminabendreihe, Technologiewerkstatt: Startups, Schüler Bildung, Startup Angels, Tech Startup School und Startup Gurus in Sigmaringen

Smartphone als Controller zur hochpräzisen Positionierung und Georeferenzierung im Mobilien GIS
Mohamed Almagbouboul (MSc.), Hochschule Karlsruhe
DGNSS-Positionierung, Network Real Time Kinematic, Smartphone RTK App nutzt Android, externer Receiver (Rohdaten), Bluetooth (Datentransfer) und RTKLIB (Bibliothek). Vorstellung der Mess-Tests und Ergebnisse.

Design und Entwicklung von GNSS/MEMS/Kamera Rohdatenhardware zur Ansteuerung durch Smartphones für Mobiles GIS
Shweta Janugade (B-Eng.), Hochschule Karlsruhe
Zwei Hardware-Varianten. (1) Die GNSS Daten werden via Bluetooth (genutztes Bluetooth-Modul: NINA-b112) gesendet. Design von PCBs mit Software Eagle (v8.5.2). (2) GNSS-Modul mit Zusatz-Sensoren und Lasermodul zur kontaktlosen Vermessung (Vorteil Variante 2).

Verarbeitung von Smartphone GNSS/MEMS/Kamera-Rohdaten - Stand der Technik, Algorithmen und Leistungsprofil Dipl.-Ing. Julia Diekert, Hochschule Karlsruhe
Generelle GNSS Verarbeitung - ionosphärische/troposphärische Wegverzögerung, Arbeit mit PPP --> Konvergenzzeiten von 10 bis 15 Minuten. Nach 60 Minuten --> cm-Level vorhanden. Nach 6 Stunden --> mm-Level möglich. Modus Duty Cycling. Es wäre schön, wenn man im Smartphone schon eine Patch-Antenne hätte. Aktuell limitierte Hardware im Antennenbereich vorhanden. Problem: Oszillator --> neuere Smartphones haben tatsächlich zwei Oszillatoren (temperaturstabil und nicht-temperaturstabil). 22 GALILEO Satelliten vorhanden, 12 weitere sind geplant. Viele Smartphones haben GALILEO - gemeinsame Nutzung mit GPS ist möglich. Dual-Frequenz-GNSS-Chips werden aktuell bereits in Smartphones verbaut. Chance für Smartphones: Multi-Sensor-Fusion (Stereo-Kamera). Beim neuen Android 7 erhält man die Urparameter von Rohdaten. Versuch: Smartphone-Single-Positioning versus L1 Receiver mit naher Base-Station.