

The Navigation FLASHLIGHT

02/2016  
16. Jahrgang

## Bertram Arbesser-Rastburg - Neuer Präsident des OVN

Es ehrt und freut mich, dass ich bei der letzten Vollversammlung zum neuen Präsidenten des OVN gewählt wurde. Nun möchte ich mich unseren Mitgliedern kurz vorstellen.

Ich komme aus der Obersteiermark und war nach meinem Studium an der TU Graz einige Zeit als Assistent am Institut für Nachrichtentechnik und Wellenausbreitung (bei Professor Riedler) tätig. Danach habe ich von 1983 bis 1988 in der Forschungs- und Entwicklungsabteilung von INTELSAT in Washington DC an der Charakterisierung von Wellenausbreitungsbedingungen zwischen 12 und 30 GHz in tropischen Gebieten gearbeitet. Anschließend war ich bei ESA-ESTEC in Noordwijk (Niederlande) wo ich zunächst für Wellenausbreitungsstudien für Satellitenkommunikation und Erdbeobachtung verantwortlich war. Als ESA mit der Arbeit an Satellitenavigation (zuerst EGNOS, später Galileo) begann, habe ich die notwendigen Studien zur Charakterisierung der Effekte von Ionosphäre, Troposphäre und der



Mehrwegausbreitung geleitet und Korrekturalgorithmen entwickelt. Als Leiter der „Electromagnetic & Space Environment Division“ war ich für ESAs F&E Programm im Bereich von Antennen, Wellenausbreitung, Elektromagnetischer Kompatibilität und Weltraumwetter zuständig und auch für technische Unterstützung der diversen ESA Projekte in diesen Fachbereichen. Ich hatte ein ausgezeichnetes Team von Mitarbeitern, die einen wesentlichen Beitrag zum Erfolg der verschiedenen ESA Projekte beigetragen haben. 2013 habe ich mein ESA-Pensionsalter erreicht und bin nach Österreich zurückgekommen, wo ich nun als Berater tätig bin.

Als Präsident des OVN möchte ich die gute Arbeit meiner Vorgänger weiterführen. Ich möchte zur Erinnerung aus den Statuten des Vereins zitieren:

*„Zweck des Vereins ist es, Wissenschaft und Forschung sowie Technik und Anwendung in Bezug auf Navigation zu fördern und damit zur Sicherheit, Leistungsfähigkeit und Wirtschaftlichkeit des Landverkehrs, der Schifffahrt sowie der Luft- und Raumfahrt beizutragen. Um diesen Zweck zu erfüllen, wirken Fachleute und Interessenten aus Behörden, Wissenschaft, Industrie und Anwender zusammen.“*

Ich glaube, dass der Verein diese Zielstellung am besten erfüllen kann, wenn er die Mitglieder über Möglichkeiten der Zusammenarbeit, über nationale und europäische Ausschreibungen und über Konferenzen und Workshops informiert und selbst entsprechende Veranstaltungen organisiert. Für die Bereitstellung von Informationen werden wir weiterhin E-Mail verwenden womit auch das dreimal jährlich erscheinende „Navigation Flashlight“ verteilt wird. Zusätzlich wird der Verein ein neues, attraktiveres und informativeres Webportal aufsetzen. Letztlich werden wir auch weiterhin die beliebten „Navigation Get-Together“ Veranstaltungen organisieren und die Dreiländertagung „AHORN“ unterstützen. Ich möchte an dieser Stelle alle Mitglieder bitten, Vorschläge für Get-Together Themen zu machen und Beiträge für die AHORN Tagung einzureichen. Mir liegt aber auch die Zukunft des Vereins am Herzen – daher bitte ich Sie auch, Kollegen, die im Fachgebiet Ortung und Navigation forschen oder arbeiten und noch nicht OVN Mitglied sind, zum Beitritt zu ermutigen. ✦

Precise Mechatronics for Navigation



**Dipl.-Ing. Johannes Vallant**

(Werbung)

## European Navigation Conference 2016

Dieses Jahr konnte der OVN im Rahmen der Studierendenförderung zwei Studenten bei der Teilnahme an der ENC 2016 in Helsinki finanzielle unterstützen. Karin Wisiol sowie Roman Wilfinger (beide TU Graz) erhielten ein OVN Stipendium.

### Bericht von Roman Wilfinger (TU Graz) und Karin Wisiol (TU Graz):

Die diesjährige European Navigation Conference (ENC) fand zwischen 31.05. und 02.06.2016 in der finnischen Hauptstadt Helsinki statt. Der Veranstaltungsort (Finlandia Hall) sowie die gesamte Stadt präsentierten sich von ihrer besten Seite, was nicht zuletzt dem traumhaften, untypisch heißen Wetter geschuldet war. Prof. Heidi Kuusniemi und ihrem Team gelang es, eine gut organisierte und interessante Tagung mit international renommiertem – wenngleich mit ca. 300 Teilnehmern überschaubarem – Fachpublikum auf die Beine zu stellen. Über zweieinhalb Tage hinweg wurde die Möglichkeit geboten, motivierenden Keynotes und spannenden Fachvorträgen (insgesamt knapp 100) zu unterschiedlichen Themenbereichen der Navigation beizuwohnen. Diese waren in parallele Sessions zu je vier bis sechs Vorträgen á 20 Minuten gegliedert.

Da die am Abend des 30.05. stattfindende Icebreaker-Party (die passenderweise auf einem echten Eisbrecher abgehalten wurde) leider nicht für Studenten zugänglich war, begann die ENC 2016 für uns am Dienstagmorgen mit der allgemeinen Begrüßung durch u.a. Prof. Kuusniemi und einer Welcoming Keynote von Anne Berner, der finnischen Ministerin für Transport- und Kommunikationswesen. Schwerpunkt des ersten Konferenztages waren Satellitennavigationssysteme und im Speziellen der europäische Beitrag, Galileo. In der Nachmittagsession „*Intelligent Transport Systems*“ hatte Karin Wisiol ihren Vortrag zum Thema „*GNSS-Based Vehicle State Determination Tailored To Cooperative Driving And Collision Avoidance*“, für den sie am Ende der Tagung auch mit dem Best Presentation Award geehrt werden würde. Die Session beinhaltete auch einen Vortrag vom Finnen Martti Kirkko-Jaakkola, welcher Untersuchungen zur unterschiedlichen Positionsgenauigkeit (PPP) von GNSS-Antennen am Autodach bzw. im Fahrzeug (Armaturenbrett) anstellte. Neben ublox-Empfängern kam auch der GNSS-Chip eines Lumia-Smartphones zum Einsatz, welcher – unüblich für Smartphones – das Auslesen von GNSS-Rohdaten ermöglicht. Die Ergebnisse belegen, wie wichtig eine vernünftige Platzierung der Antenne (Genauigkeitsgewinn von einigen



**Karin Wisiol mit ihrem Best Presentation Award**

Metern), auch im Hinblick auf autonomes Fahren, ist.

Ein Galadinner mitsamt musikalischer Darbietung einer finnischen Künstlerin rundete den Tag ab und bot Möglichkeiten zum Austausch mit anderen Tagungsteilnehmern abseits der Fachvorträge.

Der zweite Konferenztag stand im Zeichen von Indoor-Positionierung und –Navigation und wurde mit der Keynote von Jari Syrjäreine (Here Ltd.) eröffnet. In einer anschließenden Podiumsdiskussion wurden Fragen und Zukunftsvisionen der Positionierung abseits von GNSS diskutiert. Dies setzte sich auch in den Parallelsessions des Tages fort, wo unterschiedlichste Möglichkeiten der Positionierung präsentiert wurden. Ein kreativer Ansatz etwa war die Ortung basierend einzig auf Skyline-Aufnahmen einer Zenit-Kamera („*Skyline Positioning*“) vom Kanadier Mark Petovello. Das System basiert auf einem groben 3D-Stadtmodell und erreicht Genauigkeiten von 10-14 m. Ein anderer Ansatz (Jun Yan) berechnet die Orientierung eines Smartphones basierend auf vom optischen Sensor detektierten Lichtquellen. In der Session („*Navigation Maps and Building Models*“) präsentierte auch Roman Wilfinger seine Arbeit zum Thema „*Indoor Position Determination Using Location Fingerprinting and Vehicle Sensor Data*“. Hierbei werden Fahrzeugtrajektorien in einem Parkhaus basierend auf Bluetooth-Funksignalen und CAN-Bus-Daten (Geschwindigkeit, Gierrate) des Testfahrzeuges berechnet. Parallel dazu hatte auch der TU Graz-Kollege Markus Dorn eine Präsentation in der Session „*Precise Positioning 2*“ zum Thema „*Improvement of the Standard GNSS/IMU Solution for UAVs Using Already Existing Redundant Navigation Sensors*“. Am Ende des Tages gab es eine geführte Bus-Tour durch Helsinki und einen Empfang in der prächtigen Stadthalle von Helsinki.

Der dritte und letzte Konferenztag wurde vorrangig von Positionierung und Navigation in arktischen Konditionen geprägt. Indem die Polarmeere befahrbar gemacht werden, können in Zukunft Fahrzeiten von Containerschiffen und Tankern verringert und gleichzeitig die bedeutenden Kanäle (Panamakanal, Suezkanal) entlastet werden. Daneben wurden auch Sessions zu integrierter Navigation und Signalübertragung abgehalten. Isaac Skog gab mit seiner Präsentation einen Überblick über die verschiedenen Varianten und Features von inertialen Sensorarrays (Kombination redundanter Akzelerometer und Gyroskope) in der Literatur und deren Anwendung. Der Nachmittag schließlich bestand aus unterhaltsam gestalteter Closing Keynote und Konferenzzusammenfassung sowie einer Vorstellung der ENC 2017 in Lausanne (Schweiz) von Bertrand Merminod. Ausserdem wurden die Ehrungen für die besten Papers und die beste Präsentation vergeben, bei der Karin für ihre Präsentation honoriert wurde.

Somit war am frühen Donnerstagnachmittag die ENC auch schon wieder zu Ende, und das Team der TU Graz trat am Abend (nachdem es zuvor Opfer des blitzartig aufkommenden Gewitters geworden war) die Heimreise nach Graz an.

Wir, Karin und Roman, haben diese, unsere erste Tagung in Helsinki sehr genossen und viele neue Menschen kennen gelernt, und danken dem OVN sehr herzlich für die Studierendenförderung der Konferenzteilnahme an der ENC 2016!



ENC 2016 - Helsinki





(Werbung)

Brimatech Services GmbH ist ein auf Technologiemarkte spezialisiertes Marktforschungs- und Beratungsunternehmen.

<p><b>Unsere Dienstleistungen</b></p>  <ul style="list-style-type: none"> <li>. Marktstudien und Branchenanalysen</li> <li>. Begleitung der Umsetzung von Innovationen</li> <li>. Anbahnung und Management von Forschungs- und Entwicklungsprojekten</li> </ul>	<p><b>Unsere Stärken</b></p>  <ul style="list-style-type: none"> <li>. Technologieorientierung</li> <li>. Methodenvielfalt</li> <li>. Internationales Netzwerk</li> <li>. Erfahrung</li> </ul>
<p><b>Unsere Kunden und Partner</b></p>  <ul style="list-style-type: none"> <li>. Industrieunternehmen und Start-Ups</li> <li>. Forschungsorganisationen</li> <li>. Nationale und internationale Forschungs- und Entwicklungskonsortien</li> <li>. Öffentliche Institutionen</li> </ul>	<p><b>Unser Team</b></p>  <ul style="list-style-type: none"> <li>. Dr. Susanne Fuchs (GF)</li> <li>. Mag. DI Andrea Kurz (GF)</li> <li>. Mag. Johanna Egger-Berndorfer</li> <li>. Mag. Sabine Jung</li> <li>. Mag. Florian Lipok</li> <li>. Dr. Dieter Meinhard</li> <li>. Mag. Wolfgang Rhomberg</li> </ul>

Brimatech Services GmbH, Lothringerstraße 14/3, A-1030 Vienna
[www.brimatech.at](http://www.brimatech.at)

## Erstes europäisches Smartphone mit Galileo

Die meisten Smartphone-Hersteller setzen bei der Navigation auf das US-System GPS, viele zusätzlich auf die russischen Glonass-Satelliten und einige bringen auch Empfang für das chinesische Beidou-System mit. Nun hat der spanische Elektronikhersteller BQ mit dem Aquaris X5 Plus ein Smartphone vorgestellt, das neben GPS- und Glonass- auch Galileo-Signale empfangen kann. Das Gerät soll ab dem 11. August 2016 ab einem Preis von rund 300 Euro erhältlich sein.

Das Aquaris X5 Plus kann gleich mehrere Hardware-Premieren feiern: Zum einen ist es das erste Gerät von BQ, das mit einem Fingerabdrucksensor ausgerüstet wurde. Viel außergewöhnlicher ist aber die Tatsache, dass das Gerät als erstes europäisches Smartphone Galileo unterstützt, was eine "fortgeschrittene Genauigkeit bei der Satellitenortung" gegenüber dem alten GPS-System bringen soll.

Den Support des europäischen Navigations-Systems hat das Gerät dem verbauten Snapdragon 652-SoC zu verdanken, der eine Unterstützung von Galileo auf der Hardwareebene mitbringt und so die Nutzung der 14 Galileo-Satelliten ermöglicht. Alternativ kann das System-on-a-Chip aber auch GPS-, GLONASS- und BeiDou für die Navigation nutzen. Die Galileo-Unterstützung soll zum Start des Systems im vierten Quartal durch ein Softwareupdate aktiviert werden.



Dazu Rodrigo del Prado, Deputy CEO von BQ:

*„Wir freuen uns, einer der ersten Hersteller weltweit zu sein, die das Galileo-System in ihren Geräten anbieten können. Dass die Europäische Union und die GSA uns ihr Vertrauen schenken, um diesen historisch bedeutsamen Service weltweit bereitzustellen, ist nicht nur für das Unternehmen, sondern für das ganze Land eine Anerkennung.“*

Roberto Di Pietro, Vice President für Business Development bei Qualcomm Technologies, Inc.:

*„Es war uns eine Freude, mit BQ und der GSA am Aquaris X5 Plus zusammenzuarbeiten und wir freuen uns über den Meilenstein, den die Unterstützung von Galileo innerhalb des Gerätes darstellt. Präzision, Genauigkeit und Geschwindigkeit der Ortsbestimmung sind einige der wichtigsten Faktoren der mobilen Erfahrung. Die Nutzer profitieren nicht nur von diesem Feature, sondern auch von einer Vielzahl von Funktionen, die durch den Qualcomm Snapdragon 652-Prozessor ermöglicht werden.“*

✦

**TeleConsult**  
AUSTRIA

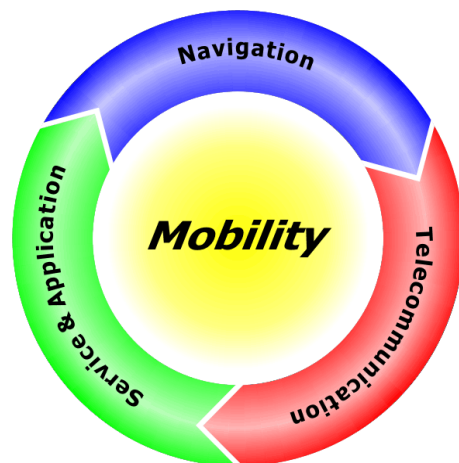
## Wir sind für Sie da: Ihre GNSS- und Mobilitätsexperten

Die TeleConsult Austria GmbH bietet Ihnen Lösungen in den Bereichen der präzisen Positionierung und zuverlässigen Navigation, im Besonderen in der Verknüpfung von Navigations-, Kommunikations- und Informationstechnologien und -diensten für Transport, Logistik und Mobilität von Fahrzeugen aller Art und von Personen.

Die TeleConsult Austria ist autorisierter Systemintegrator von TomTom WORK.

Unsere Produkte und Dienstleistungen:

- GNSS-PVT (Positionslösung für GPS/EGNOS, Galileo Ein- und Mehrfrequenzempfänger)
- GIPSIE® (GNSS System- und Signalsimulation)
- GEOCorridor® (dynamische Routenüberwachung)
- MODIS® (Mobilitätsdienste für Senioren)
- SAR-Alpine (Mobilitätsdienste für den alpinen Raum)
- Softwareentwicklung und Systemintegration.



We guide where others already guess

Informationen und Kontakt: [www.teleconsult-austria.at](http://www.teleconsult-austria.at)

## Kurzes Galileo Update – Satelliten Starts

Zwei weitere Galileo-Satelliten (13. und 14.Satellit) der Bremer Raumfahrtfirma OHB wurden erfolgreich ins All gebracht. Die beiden Satelliten startete mit einer Sojus-Rakete am 24. Mai 2016 kurz vor 11 Uhr mitteleuropäischer Zeit vom Weltraumbahnhof Kourou.

Im November 2016 sollen erstmals mit einer Ariane-5-Rakete vier Galileo-Satelliten gleichzeitig gestartet und somit der Aufbau des europäischen Navigationssystem weiter vorangebracht werden. Bis Ende dieses Jahres sollen 18 Galileo-Satelliten die Erde umkreisen.

Ziel der Europäischen Kommission ist es, dass erste Galileo-Dienste bis Ende 2016 zur Verfügung stehen und die vollständige Betriebsbereitschaft bis 2020 erreicht wird.

✦

# *austriatech*

(Werbung)

---

## Veranstaltungshinweise

### **ION GNSS+ 2016**

Portland, USA, 12. – 16. September 2016 / <https://www.ion.org/gnss/>

### **2016 DGON Inertial Sensors and Systems (ISS) Symposium**

Karlsruhe, Deutschland, 20. – 21. September 2016 / <http://iss.ite.kit.edu/>

### **Horizon 2020 Space work programme 2018-2020**

Brüssel, Belgien, 26. – 18. September 2016 / <https://h2020-space-wp-2018-20.teamwork.fr/en/programme>

### **Horizon 2020 Space Information Day**

Prag, Tschechien, 4. – 5. Oktober 2016 / <http://www.spaceinfoday.eu/h2020-space-infoday/pages/14920-information-day-prague>

### **Satellite Masters Conference mit European Satellite Navigation Competition & Copernicus Masters Awards Ceremony und Horizon 2020 Info Day**

Madrid, Spanien, 25. – 27. Oktober 2016 / <http://www.satellite-masters-conference.eu/index.php>

### **The International Navigation Conference**

University of Strathclyde, Glasgow, Schottland, 8. – 10. November 2016 / <http://internationalnavigationconference.org.uk/>

### **AHORN 2016**

Garmisch-Partenkirchen, 17. – 18. November 2016 / <https://www.dgon-ahorn.org/>  
Einladung für Vorträge (Call for Papers) bis 15. September 2016

### **NAVITEC 2016**

ESTEC, Noordwijk, Niederlande, 14. - 16. Dezember 2016 / <http://esaconferencebureau.com/2016-events/16c10/>



**Workshop on the Applications of Global Navigation Satellite Systems**

Kathmandu, Nepal, 12. - 16. Dezember 2016 /  
[http://www.unoosa.org/oosa/events/data/2016/psa\\_nepal\\_gnss.html](http://www.unoosa.org/oosa/events/data/2016/psa_nepal_gnss.html)

**ENC 2017 - European Navigation Conference 2017**

Lausanne, Schweiz, 9. - 12. Mai 2017 / <http://enc2017.eu/site/>

---

## Ausschreibungen im Bereich GNSS

Nachfolgenden Ausschreibungen im Bereich GNSS sind im Moment geöffnet:

Ausschreibungen der ESA: (Informationen dazu finden Sie unter EMITS /  
<http://emits.sso.esa.int/emits/owa/emits.mainl> )

- H2020 WP15-H007 MULTIPACTOR PREDICTION TECHNIQUES FOR GNSS SIGNALS – Deadline 17. August 2016
- H2020 WP15-H009 HIGH POWER AMPLIFIERS TECHNOLOGY – Deadline 26. August 2016
- H2020 WP15-H016 EGNOS TEST USER RECEIVER TECHNOLOGIES – Deadline 16. September 2016
- H2020 WP15-H006 ATTITUDE CONTROL SENSORS – Deadline 28. September 2016
- H2020-WP15-H11 FLEXIBLE PAYLOAD AND SIGNAL GENERATION TECHNOLOGY FRAMEWORK – Deadline 29. September 2016
- EGEF ID 104: TRANS-NATIONAL TIME AND FREQUENCY LINKS OVER OPTICAL FIBRE FOR GNSS TIMING INFRASTRUCTURE – Deadline 03. Oktober 2016
- EGEF ID 50 DEVELOPMENT OF ADVANCED MULTI-CONSTELLATION SIGNAL TESTBED (INTENDED)
- H2020 WP15-H008 G2G TEST USER RECEIVER TECHNOLOGIES

**FRAMEWORK (INITIATED)**

- H2020 WP15-H015 GNSS GROUND REFERENCE STATION TRANSVERSAL TECHNOLOGIES FRAMEWORK (INTENDED)
- H2020 WP15-H0012 NAVIGATION ANTENNA TECHNOLOGY FRAMEWORK (INTENDED)
- H2020 WP15 - H013 INTER-SATELLITE LINKS TECHNOLOGY (INTENDED)
- H2020-WP15 - H010 HIGH POWER RF PASSIVE TECHNOLOGY FRAMEWORK (INTENDED)
- H2020 WP15 - H014 ELECTRIC PROPULSION EPS QUALIFICATION FOR G2G (INTENDED)
- H2020 WP15 - H019 EGNOS SIGNAL DISTORTION TECHNOLOGY (INTENDED)

**Ausschreibungen der GSA:**

Wir möchten Sie auf die laufenden Stellenausschreibungen der GSA aufmerksam machen. Dies finden Sie unter <http://www.gsa.europa.eu/gsa/jobs-opportunities> und Traineeships unter <http://www.gsa.europa.eu/traineeship-listing>

**aktuell geöffnete Stellenausschreibungen:**

- GSA/2016/931 Galileo Senior Operations Engineer (TA AD8) – Application Deadline 16. August 2016
- GSA/2016/932 Galileo Search and Rescue (SAR) Service Manager (TA AD8) – Application Deadline 16. August 2016
- GSA/2016/170 Programme Manager for Galileo Exploitation (TA AD 12) – Application Deadline 1. September 2016

**Procurement:****Prior information notice - Multi-frequency multipurpose antenna for Galileo**

Estimated start date of the procurement procedure: early/mid 2016

**Prior information notice - Open service authentication user terminals**

Estimated start date of the procurement procedure: mid/late 2016

**Prior information notice - Timing receiver for critical infrastructure**

Estimated start date of the procurement procedure: mid 2016/late 2016

Weitere Informationen zu den Ausschreibungen der GSA finde Sie unter <http://www.gsa.europa.eu/gsa/procurement-0>

**Agentur für Luft- und Raumfahrt**



- **Ansprechpartner** zur Koordination aller luft- und raumfahrtrelevanter Aktivitäten in Österreich
- Umsetzung der österreichischen **Luft- und Weltraumpolitik**
- Vertretung Österreichs in europäischen (ESA, EU und EUMETSAT) und internationalen Gremien
- Nachhaltiger Aufbau und Stärkung des österreichischen **Luft- und Weltraumclusters**
- Abwicklung des nationalen **Weltraumprogramm ASAP**
- Organisation und Abwicklung von luft- und raumfahrtrelevanten **Events**, Ausbildungs- und Trainingsaktivitäten

(Werbung)

**Weitere Informationen**

Für weitere Informationen steht Ihnen das Redaktionsteam gerne zur Verfügung:

Dipl.-Ing. Elisabeth Fischer, GALILEO Contact Point Austria, [elisabeth.fischer@ffg.at](mailto:elisabeth.fischer@ffg.at)

Dr. Stephan Mayer, GALILEO Contact Point Austria, OVN, [stephan.mayer@ffg.at](mailto:stephan.mayer@ffg.at)

Internet: [www.ovn.tugraz.at](http://www.ovn.tugraz.at)

*Falls Sie The Navigation Flashlight nicht mehr erhalten möchten, teilen Sie dies bitte einem Mitglied des Redaktionsteams mit.*