



Industrie- und Handelskammer  
Reutlingen

Reutlingen | Tübingen | Zollernalb



*Wir stehen Unternehmen zur Seite*

## Herausforderungen der Satellitennavigation in 2010

**Reutlingen, 30. März 2010. "Die internationalen Hilfsaktionen nach dem verheerenden Haiti-Erdbeben konnten nur Dank GPS-Anwendungen und den Satellitenbildern effizient durchgeführt werden" so Alvaro Herrero Porteros von der spanischen EU-Ratspräsidentschaft bei der Eröffnung der Galileo Application Days 2010. Die Integration von Echtzeitinhalten, für den Katastrophenschutz und andere Anwendungen, ist eine der großen Herausforderungen im Jahr 2010.**

Derzeit werden jährlich eine halbe Milliarde GPS-Chips in vor allem mobile Endgeräte, wie Handy oder Kamera eingebaut. Ted Chang vom führenden Chiphersteller Quanta prophezeit, dass in fünf Jahren kaum ein mobiles Endgerät ohne Navigation-Chip mehr gebaut werden wird. Peter Beaumont vom Kartenhersteller NAVTEQ sieht bei seinen Kunden zunehmend integrierte Lösungen im Einsatz. Eine Befragung ergab, dass sie damit vor allem Kosteneinsparungen anstreben und diese auch erreichen. Die Verbindung von Positionsdaten mit anderen Business Tools wird weiter voranschreiten. "Die große Herausforderung für NAVTEQ ist aber die Nachfrage zur Integration von 'real time content'", so Beaumont. Über eine Million Veränderungen pro Tag müssen heute schon in die Karten eingepflegt werden.

### **Minütlicher Update als Ziel**

Dies bestätigt auch Raphael Volz von NOGAGO. Der letztjährige Sieger des Sonderpreises der Europäischen GNSS Supervisory Authority (GSA) zur Nutzung des bestehenden EGNOS-Systems verwendet als Datenquelle für seine Freizeitkartenanwendung Open-Street-Map. Mit seiner auf Cloud-Computing ausgelegten verteilten Infrastruktur könnte er derzeit alle zwei Stunden einen Kartenupdate liefern. Einer pro Tag wird aber erstellt. "Die verteilte Infrastruktur so auszulagern, dass der Update minütlich erfolgen kann, ist das Ziel", so Volz. Einfaches Beispiel zum Nutzen von Echtzeitinhalten: Die Integration der Benzinpreise als abrufbarer Inhalt des Autonavigationsgeräts hilft Kosten zu sparen. Die Verknüpfung mit dynamischen Informationen schreitet auch nach Ansicht von Dr. Gerhard Lörcher von der MagicMaps GmbH weiter mit großen Schritten voran. „Die Integration von Wetterinformationen bringt unseren Kunden direkten Zusatznutzen“, so der Geschäftsführer, der wie NOGAGO für den Freizeitbereich Produkte anbietet.

### **Batterieleistung ist Hemmnis**

Neben „real-time content“ zählt Beaumont die höhere Genauigkeit seiner Karten für präzise Anwendungen, die Schulung der Softwareentwickler im Umgang mit digitalen Karten und neue Geschäftsmodelle wie "location based advertising" zu den weiteren Herausforderungen seines Unternehmens. Für Volz ist auch die Batterie der mobilen Endgeräte ein Hemmnis. Gerade der Echtzeitabgleich der Karten benötigt viel Batterieleistung und verringert so die Nutzungsdauer um das Zehnfache. Sein Unternehmen hat das Austauschformat auf ein Minimum reduziert und der Update wird auf die für den Anwender notwendigen Teile reduziert. Die Batterie wird so entlastet. Alternativ kann der Update zu Hause am PC durchgeführt werden.

### **EGNOS: Safety-of-life-service Ende 2010**

Für die Genauigkeit wird nach Ansicht von Arne Jungstand vom Steinbeis-Transferzentrum für Navigation, Verkehr und Kommunikation weder EGNOS noch Galileo signifikante Verbesserungen herbeiführen:

"Differenzielle Systeme wie SAPOS werden sie nicht ersetzen können". Der Satellit des EGNOS-Systems sei aufgrund seiner geostationären Position auch nur eingeschränkt nutzbar. "Anwendungen in Städten oder Wäldern können aufgrund der Abschattung EGNOS nicht nutzen", so Jungstand. Die Verbesserung des GPS-Systems schreitet aber mit großen Schritten weiter voran. Gleichzeitig kommt EGNOS zunehmend zum Einsatz, insbesondere in der Luftfahrtbranche, in der die Abschattungseffekte ausgeschlossen sind. EGNOS sendet seit 2005 seine Signale, seit April 2009 ist der Dienst zur generellen Nutzung frei gegeben und noch in diesem Jahr wird der safety-of-life-service offiziell angeboten werden. Pedro Pedreira von der GSA unterstreicht die Bedeutung von EGNOS für unterschiedliche Industriezweige. „50 Prozent aller Traktoren die eine GNSS-Ausstattung haben, setzen EGNOS ein“, unterstreicht er den Markterfolg im Agrarbereich. Zuverlässigkeit, und damit die Integrität der Positionsangabe, sowie die Genauigkeit sind die Verbesserungen des das GPS-System ergänzende EGNOS-Systems. Insbesondere die Integrität steht hier im Vordergrund.

### **Automatisierung via GNSS schreitet voran**

Präzise und hochpräzise Echtzeitnavigation wird nach Ansicht Rob Lorimer von Position One Consulting Pty Ltd. weiter an Bedeutung gewinnen. Insbesondere die Unternehmen und Länder die bereits in der Vergangenheit auf diese Technologie gesetzt haben, werden davon profitieren. So wurden in Ländern, wie USA und Australien bereits Industrien automatisiert, die bisher manuell organisiert waren. Der Agrarsektor, das Baugewerbe und der Bergbau zählen zu den ersten Branchen, die auf die Automatisierung durch GNSS setzten. „Genauigkeit macht süchtig“, prophezeit Lorimer. In Transport und Logistik sowie im Konsumbereich sieht er die nächsten Branchen, die sich verstärkt der präzisen Echtzeitnavigation widmen werden. „Früher reichte es den Menschen zu sagen, in welchem Häuserblock Sie sich befinden. Jetzt möchten sie die Seite der Straße wissen und später den Raum in dem sie sind“.

### **Präzise Echtzeitnavigation wird verbessert**

Auf differenzielle Systeme wie SAPOS kann man auch nach Ansicht von Dr. Hans-Jürgen Euler von der inPosition GmbH für Anwendungen der präzisen Echtzeitnavigation nicht verzichten. Derzeit versucht man auch mit zwei-Kanal-Algorithmen diese weiter zu verbessern. Weniger die Genauigkeitsverbesserung, als vielmehr die Dauer der Initialisierung, steht hier aber nach Ansicht Eulers im Fokus: „Eine Minute zu 10 bis 15 Minuten macht den Unterschied“. Anschließend kann das Signal für dynamische Messungen benutzt werden, solange der Kontakt nicht abreist. Die Genauigkeit sei dann aber mit dem der ein-Kanal-Anwendung vergleichbar.

### **Gesunkene Sensorenpreise eröffnen neue Märkte**

Die Kosten der zwei-Kanal-Systeme und später mit Galileo sogar drei-Kanal-Systeme weiter zu senken ist eine der großen Herausforderungen der Branche. Die verstärkte Nutzung von zwei Kanälen und in Zukunft sogar drei sieht er aus Kostengründen als derzeit unattraktiv. „Der Markt der 15.000 Euro-Geräte zerfällt gerade“, stellt Professor Reiner Jäger von der Hochschule Karlsruhe bereits fest. Seit vor einem halben Jahr freie Software-Bibliotheken herunterladbar sind, purzeln die Preise für die zwei-Kanal-Systeme. „Sowohl für den Konsumbereich, als auch für Plattformorientierungen werden sie nun interessant“, so Jäger. Für eine präzise Plattformorientierung benötigt man drei auf einer mobilen Plattform im Dreieck verteilte Systeme. Durch die damit erzielte präzise Orientierung können vielfältige Erkundungen im Umfeld der Plattform durchgeführt werden. Professor Alfred Kleusberg, Direktor des Instituts für Navigation der Universität Stuttgart, unterstreicht die Bedeutung von Inertialsensoren in solchen Systemen. Sie messen die Drehraten, Druckunterschiede oder Beschleunigungen. „Auch die Inertialsensoren sind zwischenzeitlich sehr preiswert“, so Kleusberg. Neue Anwendungen für neue Märkte werden durch diese günstigen Preise realisierbar.

### **Galileo kommt 2014**

Die Kombination mehrerer Technologien ist eine weitere Herausforderung der Satellitennavigation für die Unternehmen und forschenden Einrichtungen im Jahre 2010: RFID, WLAN, GSM oder weitere Technologien unterstützen bei der Navigation. Insbesondere der nahtlose Übergang von Outdoor, und damit die Positionierung via Satellit, zur Indoor Verwendung wird damit angestrebt. Das Galileo-Satellitensystem wird hier nicht den von vielen erhofften Durchbruch liefern. Galileo selbst wird nach derzeitigem Stand und nach Auskunft von Antonio Tajana von der Europäischen Kommission bei den Galileo Application Days im Jahr 2014 zur Verfügung stehen. Allerdings werden dann erst 18 der 30 Satelliten im Orbit sein, also die Anzahl mit der die USA ihr GPS-System gestartet hatten. Unabhängig

von Galileo ist aber schon heute GNSS ein wichtiger Wirtschaftsfaktor, der mit viel Elan neue Zukunftsprojekte angeht.

Die Bewältigung der Herausforderungen der Satellitennavigation wird dazu beitragen, dass Wirtschaftswachstum generiert wird, neue Beschäftigung entsteht und unser Leben durch viele neue Anwendungen bereichert wird. Die effektivste Hilfsaktion für Notleidende in Haiti wird nicht das letzte Beispiel für die Leistungsfähigkeit dieser Technologie bleiben.

Dr. Stefan Engelhard  
Geschäftsstelle European Satellite Navigation Competition in Baden-Württemberg  
c/o IHK Reutlingen · Hindenburgstraße 54 · 72762 Reutlingen  
Telefon (07121) 2 01- 119 · Fax (07121) 201- 4119  
engelhard@reutlingen.ihk.de · [www.galileo-masters-bw.de](http://www.galileo-masters-bw.de)



### Teilnehmen und gewinnen

In technologiegetriebenen dynamischen Märkten, wie dem der Anwendungen der Satellitennavigation, ergeben sich viele Chancen - für Hochschulabsolventen und Existenzgründer wie für etablierte Unternehmen. Wichtig dabei ist der internationale Austausch. Die Plattform dafür bieten die Aktivitäten rund um den Wettbewerb „European Satellite Navigation Competition“. Bis zum 31. Juli 2010 ist die Datenbank unter [www.galileo-masters.eu](http://www.galileo-masters.eu) geöffnet. Preisgelder und Sachpreise im Wert von über einer halben Million Euro warten auf die Teilnehmer aus den 20 teilnehmenden Regionen weltweit.

### Impressionen Galileo Application Days 2010

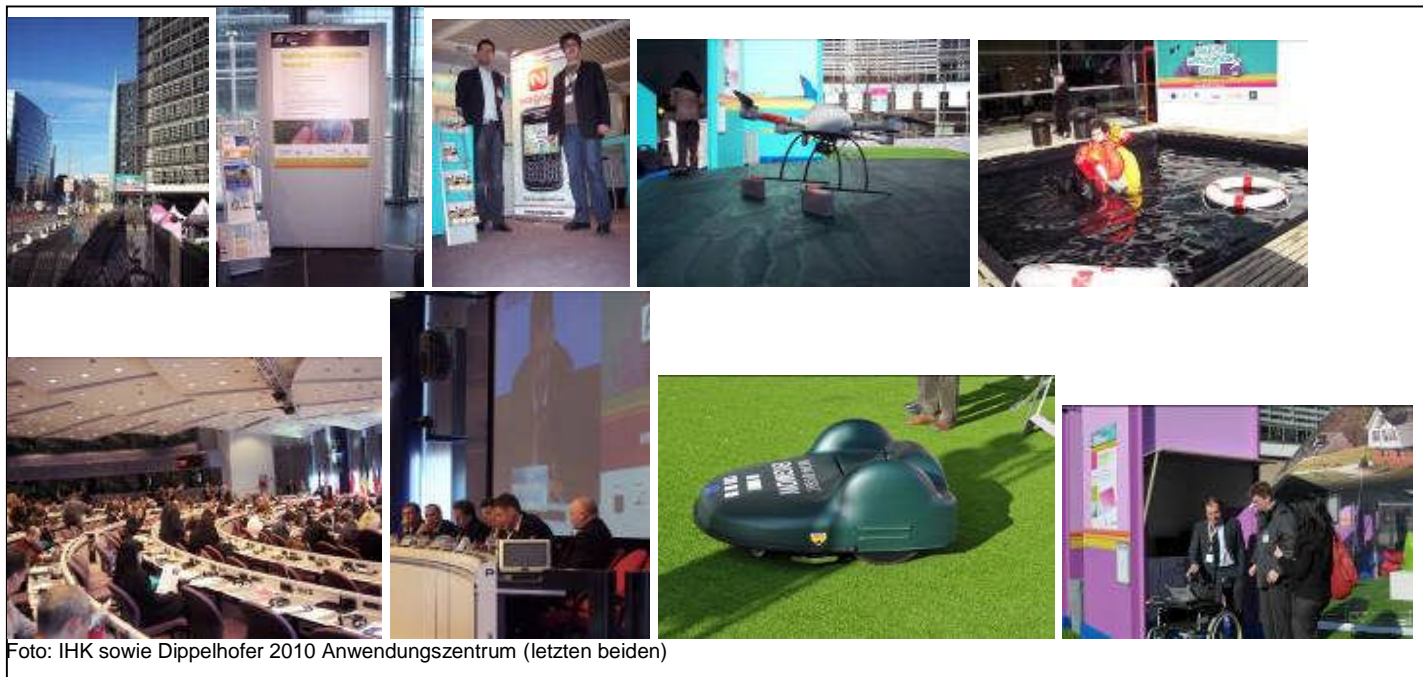


Foto: IHK sowie Dippelhofer 2010 Anwendungszentrum (letzten beiden)