

Die Zukunft von Galileo beginnt auf dem Boden

GIZ-Vortrag über die Galileo Test- und Entwicklungsumgebung GATE

Während sich die Projektzeiträume für das europäische Satellitennavigationssystem Galileo immer weiter verzögern, werden mittlerweile bereits erste Anwendungsgeräte gebaut. Bis diese dann voraussichtlich 2014 mit realen Signalen von Satelliten navigieren können, gilt es die Funktionsweise vorab bereits zu testen. Zu diesem Zweck wurde 2003 ein Projekt ins Leben gerufen, das die nötigen Signale der zukünftigen Galileo-Satelliten in Form eines „bodengebundenen Satellitennavigationssystems“ zur Verfügung stellt und hier Testszenarien erlaubt. Zum Aufbau solcher Testsendeanlagen ist man im Berchtesgadener Land fündig geworden, wo zurzeit das sogenannte GATE-Projekt Realität wird. Darüber berichtete am vergangenen Donnerstag Roland Kaniuth von der IFEN GmbH, Hauptauftragnehmer im GATE-Projekt, in seinem GIZ-Vortrag „Die Galileo Test- und Entwicklungsumgebung in Berchtesgaden – Ein weiterer Schritt in Richtung Europäisches Satellitennavigationssystem“. Was die Veranstalter des Fördervereins Geodätisches Informationszentrum Wettzell e.V. besonders freute war, dass trotz des Spiels der Deutschen Nationalmannschaft bei der Europa-meisterschaft der Vortragsraum wieder bis auf den letzten Platz gefüllt war.



Der studierte Geodät Roland Kaniuth hatte schon während seiner Diplomarbeit Kontakte zum Geodätischen Observatorium Wettzell und arbeitete im Anschluss unter anderem am Deutschen Geodätischen Forschungsinstitut (DGFI) und an der Bundeswehr Universität München im Bereich Global Positioning System (GPS). Die IFEN GmbH, bei der er seit 2007 tätig ist, ist unter den neun beteiligten Firmen und Institutionen des GATE-Projekts Konsortiumsführer. Das Projekt wird für das Deutsche Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR) entwickelt und vom Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie (BMWi) finanziert. Es soll eine Unterstützung für die Galileo-Entwicklung im Bereich des Systems, der Empfängertechnik und der Nutzung der Signale für Anwendungen bieten. Momentan läuft somit die groß angelegte Testphase, bei der auf verschiedenen Gipfeln wie dem Jenner, dem Grünstein, dem Kehlstein, dem Untersberg, dem Hirschkaser und der Kneifelspitze zumeist nahe der Berghütten sechs Sender installiert wurden, die für den Bereich Berchtesgaden als Galileo-Transmitter dienen. Mit

Roland Kaniuth vor einer Aufstellung der sechs Testsendestationen, die das Galileo-Signal ins Berchtesgadener Land abstrahlen

ihnen soll eine komplette Galileo-Infrastruktur nachgebildet werden, die aus Sende- und Kontrollstationen, einem Kontrollsegment und einem Nutzersegment verfügt. Die Entwickler können somit bei allen Entwicklungsphasen entsprechend betreut werden.

Eine Referenzstation misst hierbei die Signale der genutzten Sender und erlaubt über eine Verarbeitungs- und Auswerteeinheit eine echtzeitnahe Beeinflussung der erzeugten Navigationsdaten. Somit ist es für die zukünftigen Hersteller von Galileo-Empfängern möglich, in Form von Experimenten Testzeiten zu mieten, in denen dann bestimmte Störeinflüsse, Signalstärkenunterschiede oder Ausfälle unter nahezu realen Bedingungen simuliert werden können. So können Genauigkeiten zwischen 10 Metern (bei Nutzung einer Frequenz) und zwei Metern (bei Dualfrequenz-Nutzung) erreicht werden. Zudem gibt es verschiedene Betriebsmodi, die von der simplen Nutzung der Signale über eine dynamisch an den Ort des Empfängers optimal angepasste Signalstärke bis hin zur echten Nachbildung des Galileo-Satellitenszenarios mit Satelliten in ca. 23000 Kilometern Höhe eine Testmöglichkeiten bieten.

Ein kurzer Werbefilm und zahlreiche Fotos von den Vorarbeiten am Firmenstandort in Poing bei München schmückten den Vortrag anschaulich aus. So zeigte Kaniuth unter anderem auch die erste Positionierung mit Galileo-Signalen, die auf einem Workshop 2006 vorgestellt wurde und eine Genauigkeit von ca. 1,5 Meter aufwies. Trotzdem sind noch einige Schwierigkeiten zu beseitigen, bis GATE in die volle Auslastung gehen kann. Und so stehen zahlreiche Aufgaben an, bis die Zertifizierung NavCert durch den TÜV-Süd erwirkt werden kann. Und auch in Wettzell ist man für die Zeit des europäischen Navigationssystems gerüstet: Seit einiger Zeit empfängt ein spezieller Empfänger auf der Station die Signale der ersten Testsatelliten. Die Zukunft der Navigation wird dann wohl alle Navigationssatellitensysteme, wie GPS, GLONASS und Galileo, vereinen und für den Anwender nutzbar machen.

Dies war der letzte Vortrag für das erste Halbjahr 2008. Die weiteren Vorträge 2008 werden momentan koordiniert und rechtzeitig in der Presse und der Internetseite des Vereins (<http://www.giz.wettzell.de>) bekannt gegeben.