ARCHIVIERT
DLR

Mit DLR-Forschung doppelt zum Sieg: Radarnavigation für autonomes Fahren

Mittwoch, 6. November 2013

Copernicus Masters 2013 – Gesamtsieg

Der Gesamtgewinner des Ideenwettbewerbs "Copernicus Masters 2013" ist Hartmut Runge vom Earth Observation Center (EOC) des Deutschen Zentrums für Luft- und Raumfahrt (DLR). Er reichte eine Idee ein, die Autofahrern auf der ganzen Welt dienen wird: ein hochpräzises Navigationssystem, das auf Landmarken basiert, deren Position mittels Daten von Radarsatelliten bestimmt wird. Erzielt wird dabei eine Genauigkeit im Zentimeterbereich, so dass künftig Anwendungen für Fahrerassistenzsysteme und autonomes Fahren möglich sind.

Runge schlägt ein Verfahren vor, das markante Landmarken erfasst, deren genaue Koordinaten bekannt sind. Dazu wird zunächst die heute bereits häufig im Fahrzeug vorhandene Bordsensorik genutzt. Die Position und Bewegung des Fahrzeugs wird dann durch Triangulation bestimmt und mittels spezieller Korrekturverfahren auf wenige Zentimeter genau berechnet. Als Landmarken eignen sich beispielsweise Straßenlaternen, Pfosten von Leitplanken, Brückengeländer oder Gebäudekanten. Die genauen Koordinaten und Objektinformationen solcher Landmarken sollen aus hochauflösenden Radardaten gewonnen werden, insbesondere von den Satelliten TerraSAR-X oder Sentinel-1. Die deutsche Satellitenmission TanDEM-X liefert zudem hochaufgelöste 3D-Daten von der Oberfläche der gesamten Erde. Das Verfahren könnte damit weltweit genutzt werden. Weitere Anwendungsmöglichkeiten dafür finden sich im Bereich Verkehr und Sicherheit, etwa als Navigationshilfe für unbemannte wie bemannte Flugzeuge und Schiffe.

"Wir sind von dem hohen Innovationslevel dieser Vision und ihrer Bedeutung für das hochautomatisierte Fahren begeistert", erklärt Benjamin Krebs von der BMW Group Forschung und Technik. Denn Runges Idee überzeugte gleich doppelt: So gewann der DLR-Wissenschaftler die Einzelausschreibung in der Kategorie "BMW Connected Drive Challenge", bevor er in der Runde der Finalisten zum Hauptgewinner gekürt wurde. Den mit 20.000 Euro dotierten Preis "Copernicus Masters 2013" überreichte Prof. Dr. Volker Liebig, Direktor der Erdbeobachtungsprogramme der ESA, am 5. November 2013 im Rahmen einer feierlichen Preisverleihung in München.

DLR Environmental Challenge

Die Einzelkategorie "DLR Environmental Challenge" – vom DLR im Rahmen des Copernicus Masters ausgeschrieben und von einer externen Fachjury ausgewertet – ging an Kaupo Voormansik mit seinem Team von der Universität Tartu in Estland. Die Wissenschaftler haben die Idee, Erdbeobachtungsdaten zu nutzen, um ein System zur Erfassung von Städtewachstum- und Entwicklung aufbauen.

Der Service wird basierend auf Radardaten aktuelle und präzise Informationen zum Wachstum von Siedlungen bereitstellen. Dafür eignen sich insbesondere die hochauflösenden Daten des Sentinel-1, der 2014 starten soll. Der europäische Radarsatellit wird künftig die Erde umrunden, so dass alle 12 Tage hochauflösende Aufnahmen derselben Gebiete entstehen. So können in einer Zeitreihe Siedlungsstrukturen erfasst werden – Planungsbehörden erhalten damit einen Überblick, wo Städte in welchem Umfang wachsen. Mit den entsprechenden Radar-basierten Verfahren machte sich Voormansik als Gastwissenschaftler am DLR in Oberpfaffenhofen bereits vertraut. Unter Einbeziehung weiterer Informationen, etwa Mobilfunkdaten, könnte das System in einem weiteren Schritt darstellen, welche Gebiete bei der Bevölkerung besonders beliebt sind. Dieser Service kann künftig übergeordnete Behörden wie die Europäische

Kommission, Umweltschutzbehörden und große Gemeinden bei der Planung von Umweltschutzmaßnahmen und Infrastrukturentwicklung unterstützen.

10 Jahre ESNC

Neben dem "Copernicus Masters" wurden am Abend des 5. Novembers auch die Gewinner des "European Satellite Navigation Competition" (ESNC) gekürt. Der Ideenwettbewerb feiert 2013 sein zehnjähriges Jubiläum und prämiert die besten Innovationen im Bereich der Satellitennavigation. Wie in der Vergangenheit ist das DLR auch in diesem Jahr mit einer Einzelausschreibung, dem DLR-Spezialpreis, beteiligt. Als Preis stiftet das DLR-Technologiemarketing die Weiterentwicklung der Gewinneridee.

"Das DLR legt sehr großen Wert auf Technologietransfer. Schließlich legen Innovationen den Grundstein für wirtschaftlichen Erfolg und besitzen beträchtliche Potenziale für die Gesellschaft. Der ESNC-Ideenwettbewerb hat sich zu einer treibenden Kraft hinter dem innovativen Einsatz von Satellitennavigationstechnologieren entwickelt und zu einem Ausgangspunkt für zahlreiche erfolgreiche Startup-Unternehmen in Bayern, Deutschland, Europa und dem Rest der Welt", erklärt Dr. Gerd Gruppe, DLR-Vorstand für das Raumfahrtmanagement, während der ESNC-Preisverleihung.

Der DLR-Spezialpreis des ESNC geht in diesem Jahr an Baastian Ober von der niederländischen Firma Integricom und John Wilde von der britischen Partnerfirma DWI. Das Team verfügt über ein System, das Navigationssignale im Luftverkehr überwacht und aufzeichnet. Das sogenannte "GNSS Performance Monitoring System" (GPMS) soll nun weiterentwickelt und auf sämtliche Satellitennavigationssysteme, insbesondere Galileo, ausgeweitet werden. Im Fokus stehen dabei die Ermittlung und Korrektur von Ionosphären-Effekten und anderen Signalstörungen ebenso wie die Berücksichtigung von Szintillationsmodellen. Eine Echtzeit-Erfassung ermöglicht es den Luftaufsichtsbehörden, Ausfälle in der Signalverfügbarkeit zu detektieren und die Nutzer, etwa Flughäfen und Behörden, zu warnen.

Die Ideenwettbewerbe "European Satellite Navigation Competition" (ESNC) sowie "Copernicus Masters" werden von der Anwendungszentrum GmbH Oberpfaffenhofen ausgerichtet und finden jährlich statt.

Kontakte

Bernadette Jung
Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR)
Politikbeziehungen und Kommunikation: Oberpfaffenhofen, Weilheim, Augsburg
Tel.: +49 8153 28-2251
Fax: +49 8153 28-1243
Bernadette.Jung@dlr.de

Robert Klarner
Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR)
Technologiemarketing
Tel.: +49 8153 28-1782
Fax: +49 8153 28-1780
Robert.Klarner@dlr.de

Gunter Schreier
Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR)
Deutsches Fernerkundungsdatenzentrum; Leitungsbereich
Tel.: +49 8153 28-1375

Gesamtgewinner des Copernicus Masters 2013: DLR-Wissenschaftler Hartmut Runge

Mit der Idee "Landmark Navigation with Radar Fix Point from Satellites" gewinnt Hartmut Runge vom DLR-Institut für Methodik der Fernerkundung des Earth Observation Centers (EOC) den Gesamtwettbewerb "Copernicus Masters 2013". Runges Innovation zielt auf Anwendungsbereiche Verkehr und Sicherheit, insbesondere autonomes Fahren. Übergeben wurde Hartmut Runge (im Bild links) die mit 20.000 Euro dotierte Auszeichnung von Hon.-Prof. Dr. Volker Liebig (2. von links), ESA-Direktor für Erbbeobachtungsprogramme.

Quelle: Anwendungszentrum (AZO).

Gewinner des DLR-Spezialpreises, ESNC 2013

Baastian Ober von der niederländischen Firma Integricom und John Wilde von der britischen Partnerfirma DWI sind die Gewinner des DLR-Spezialpreises im Rahmen des Ideenwettbewerbs "European Satellite Navigation Competition 2013" (ESNC). Im Bild (von links nach rechts): Baastian Ober (Integricom), John Wilde (DWI), Dr. Rolf-Dieter Fischer (Leiter DLR-Technologiemarketing), Ulrike Daniels (Anwendungszentrum GmbH Oberpfaffenhofen, AZO), Thorsten Rudolph (Geschäftsführer AZO).

Quelle: Anwendungszentrum (AZO).

Gewinner der DLR Environmental Challenge, Copernicus Masters 2013

Kaupo Voormansik und sein Team von der Universität Tartu in Estland gewinnt die DLR Environmental Challenge des Copernicus Masters 2013. Im Bild (von links nach rechts): Karlev Koppel, Karlis Zalite, Kaupo Voormansik, Ulrike Daniels (Anwendungszentrum GmbH Oberpfaffenhofen, AZO), Gunter Schreier (Leitungsbereich Deutsches Fernerkundungsdatenzentrum des DLR), Thorsten Rudolph (Geschäftsführer AZO).

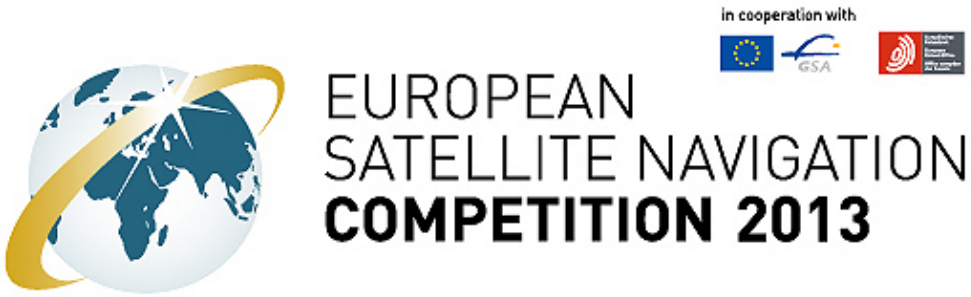
Quelle: Anwendungszentrum (AZO).

Logo

Copernicus Masters - the European Earth Monitoring Competition.

Quelle: European Space Agency (ESA).

Logo



European Satellite Navigation Competition 2013.

Quelle: Anwendungszentrum GmbH.

Kontaktdaten für Bild- und Videoanfragen sowie Informationen zu den DLR-Nutzungsbedingungen finden Sie im Impressum der Website des DLR.