

Titel: EGNOS für Gefahrguttransporte

Autoren:

Antonella Di Fazio (Telespazio, Abteilung GNSS - Infomobilität)

Irene Fusco (European Road Federation, Projektmanager)

Andrea Kurz (Brimatech Services GmbH)

Zusammenfassung

Die Verfügbarkeit von EGNOS in Europa erlaubt genauere und verlässlichere Ortung und ermöglicht es, Aussagen über die Qualität der Ortsbestimmung zu machen. Diese verbesserte Positionsbestimmungen mit Satellitentechnologie bringt für die Logistik von Gefahrguttransporten erhebliche Vorteile, was die Sicherheit und Effizienz der Abläufe betrifft.

Im Rahmen des Europäischen Projekts SCUTUM entschloss sich eni¹, der führende italienische Ölkonzern, EGNOS für das laufende Monitoring der Tankfahrzeuge einzusetzen. Damit gelang SCUTUM ein wichtiger Schritt in Richtung der Anwendung von EGNOS im Bereich Telematik-Dienstleistungen für Gütertransporte und Mobilität im Allgemeinen. Der Markt für Galileo wird dadurch vorbereitet: Heute verbessert EGNOS die Qualität von Monitoringdiensten, die auf GPS beruhen, in Zukunft werden auch die integrierten GPS/Galileo Anwendungen unterstützt.

Das europäische Satellitennavigationssystem

EGNOS (European Geostationary Overlay Service) und Galileo sind die beiden Systeme, mit denen derzeit die europäische Satellitennavigationsstrategie umgesetzt wird.

Galileo wird Europas eigenes weltweites Satellitennavigationssystem sein und unter ziviler Kontrolle stehen. Im Gegensatz dazu ist GPS (Global Positioning System), das derzeit auch in Europa zivil genutzt wird, für militärische Zwecke ausgelegt und steht unter Verwaltung des US Militärs. Galileo wird sehr genaue garantierte Ortungsdienstleistungen ermöglichen. Außerdem wird das Galileo-Signal Informationen über die Leistungsfähigkeit der jeweiligen Satellitenkonstellation übertragen und die Verlässlichkeit der Datenquelle garantieren. Damit ermöglicht Galileo eine Reihe von Dienstleistungen für kommerzielle Zwecke, nicht nur Navigationsdienste für Autos und Mobiltelefone. Viele Services, vor allem für die Transportwirtschaft, können unterstützt werden - seien es kommerzielle oder gesetzlich vorgeschriebene Anwendungen.

EGNOS ist eine seit 2009 in Europa verfügbare satellitenbasierte Dienstleistung (SBAS), mit der das GPS Signal verbessert wird. Sie erlaubt eine Ortungsgenauigkeit von bis zu 3 oder 4 Metern. Nutzer erhalten überdies Informationen über die die Verlässlichkeit des GPS Signals (sogenannte Integritätsinformationen). Diese erlaubt kommerzielle Anwendungen, die sehr genaue Ortung in garantierter Qualität erfordern.

Die ITS Direktive der EU

Im Juli 2010 verabschiedete das Europäische Parlament die Direktive 2010/40/UE, die den Rahmen für die Einführung intelligenter Transportsysteme (ITS) für den Straßenverkehr und Schnittstellen mit anderen Transportmodi festlegt.

¹ www.eni.com

In intelligenten Transportsystemen werden Informations- und Kommunikationstechnologien, Sensorik und Datenverarbeitung so kombiniert, dass durch Echtzeitinformationen die Sicherheit und Leistungsfähigkeit des Verkehrssystems verbessert wird.

Die ITS Direktive trat im August 2010 mit dem Ziel in Kraft, Grundlagen für die Einführung und Nutzung von ITS in Europa zu schaffen, die Anstrengungen zu koordinieren und die Dienstleistungen über Ländergrenzen hinweg durchgängig zu machen.

Deshalb wurden in der ITS Direktive Bereiche hoher Priorität festgelegt und den Mitgliedsstaaten eine Reihe von bis Februar 2012 durchzuführenden Maßnahmen vorgeschrieben, mit denen die nötigen politischen und rechtlichen Rahmenbedingungen für eine effiziente weitere Umsetzung von ITS in den Ländern geschaffen werden sollen.

Zu den Prioritäten gehören:

- Die ununterbrochene Verfügbarkeit von Dienstleistungen für das Verkehrs- und Frachtmanagement. Dies betrifft insbesondere Services für die Gütertransportlogistik und damit den Transport von Gefahrgütern, Dienstleistungen für das Frachtmanagement entlang der Transportkorridore Europas, und Kombinationen verschiedener Transportmittel.
- ITS Anwendungen für die Verkehrs- und Prozesssicherheit beinhalten Maßnahmen, die den EU-weiten Notruf eCall umsetzen helfen, und die die Einführung von ITS-basierten Informationsdiensten zur Verbesserung der Sicherheit von Parkplätzen für Lastkraftwagen und PKW unterstützen.

Außerdem empfiehlt die ITS Direktive die Nutzung von EGNOS/Galileo für Ortungsdienste und das Monitoring von Gütern während des gesamten Transports und in allen Transportarten.

Das europäische Projekt SCUTUM

Auch für die Überwachung von Gefahrguttransporten liegt der Wert von EGNOS in genauerer, verlässlicher Ortung und der Möglichkeit, die Qualität der Ortung anzugeben (Abbildung 1). Das bietet Vorteile sowohl hinsichtlich Sicherheit als auch was die Verbesserung operativer Abläufe betrifft.

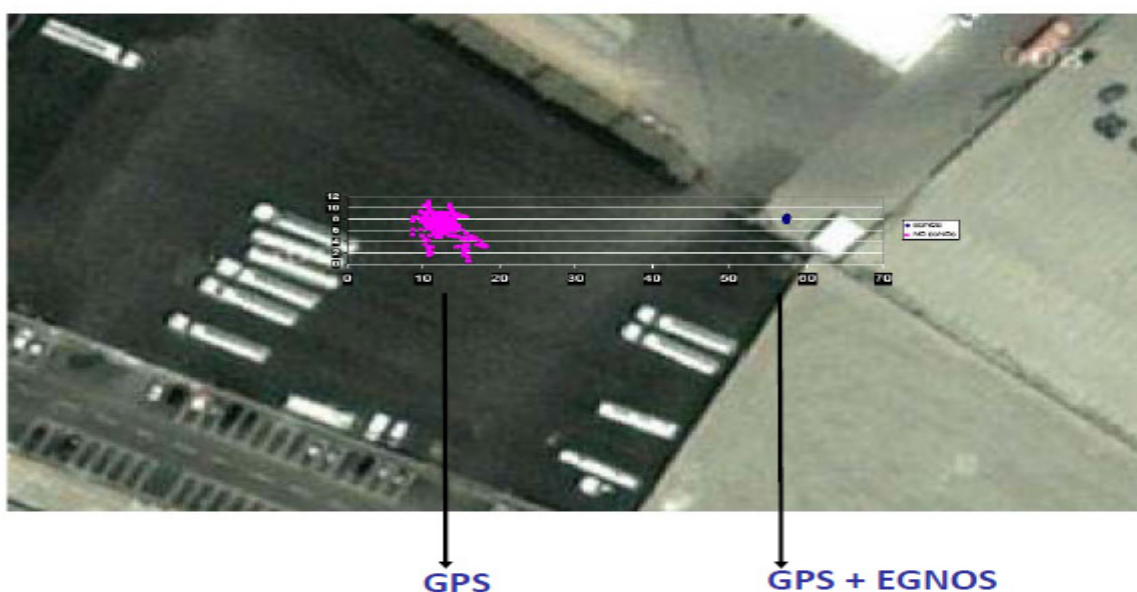


Abbildung 1 Verbesserung der Positionsgenauigkeit: Vergleich von GPS alleine und GPS +EGNOS

In den vergangenen Jahren wurden in einer Reihe europäischer Projekte EGNOS-basierte Dienste für Anwendungen im Straßenverkehr entwickelt, im täglichen Einsatz umfangreichen Tests unterzogen, und stehen nun für den operativen Einsatz bereit. Schon heute ist die Mehrzahl der in Telematiklösungen verwendeten Empfänger für EGNOS geeignet.

Dank SCUTUM findet EGNOS im Transport von Gefahrgütern bereits laufend Verwendung. (Abbildung 2)



Abbildung 2 Das Logo des SCUTUM Projekts

SCUTUM ist ein europäisches Projekt, das von der Europäischen Kommission gefördert und der GSA (European GNSS Agency) verwaltet wird. SCUTUM zeigt europäische Best Practice für die Anwendung von EGNOS bei Gefahrguttransporten. Im Rahmen von SCUTUM konnte sich *eni*, Italiens führendes Mineralölunternehmen, von den Vorteilen von EGNOS im Vergleich zu GPS alleine überzeugen, was die Sicherheit und Effizienz betrifft. Daher entschied sich *eni* beim Monitoren der für den Gefahrguttransport in Europa eingesetzten Tankfahrzeugflotte für die Verwendung von EGNOS. Bei Projektende im November 2011 waren es mehr als 300 Fahrzeuge, bei denen EGNOS zum Überwachen der Transporte von Kohlenwasserstoffen eingesetzt wurde – in Italien, Frankreich, Österreich, der Slowakei, Ungarn, Rumänien und der Tschechischen Republik (Abbildung 3). In Zukunft plant *eni*, den Einsatz von EGNOS auf chemische Produkte und Flugzeugtreibstoffe schrittweise auszudehnen und diese Technologie auch in Deutschland und der Schweiz sowie mittelfristig in anderen europäischen Ländern einzusetzen.



Abbildung 3 EGNOS-basierter Geräte zum Monitoring von eni Tankern

Die Fahrzeuge sind mit EGNOS-fähigen Geräten ausgestattet (Abb. 4) und werden von eni via TIP (Transport Integrated Platform, Abb. 5) überwacht. Dort kommt der von Telespazio entwickelte EGNOS Location Server LCS zum Einsatz.



Abbildung 4 eni Tanker sind mit einer Vielzahl Sensoren ausgerüstet, darunter der EGNOS-fähige Ortssensor

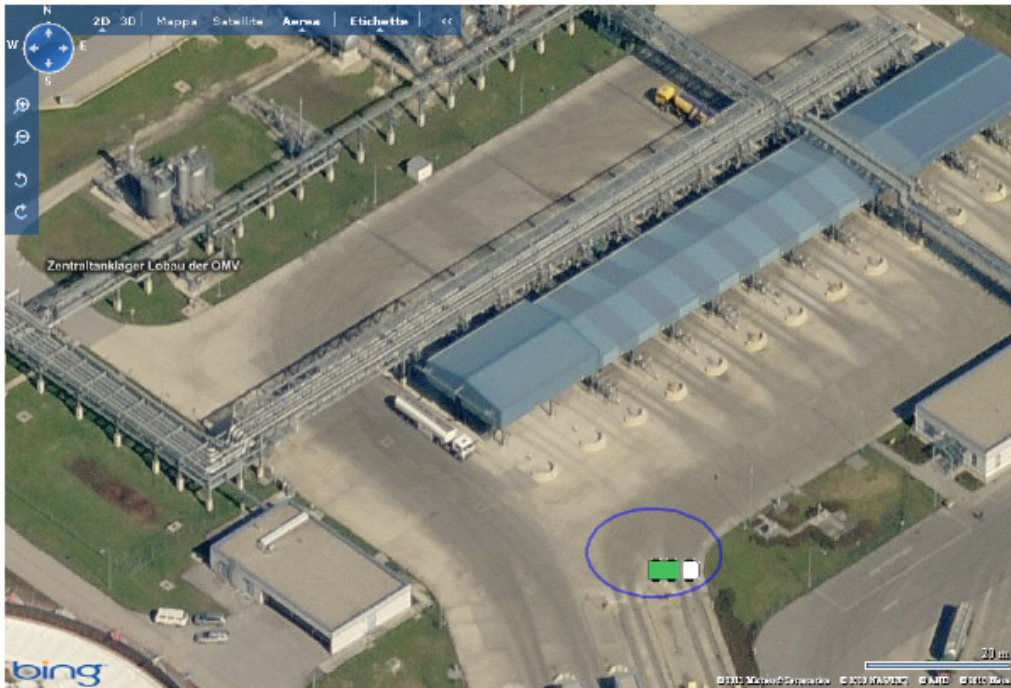


Abbildung 5 Überwachung von eni Tankern via EGNOS

LCS ist einfach zu installieren und ermöglicht die Nutzung von EGNOS durch bestehende GPS-Lösungen. Die Geräte in den Fahrzeugen werden lediglich neu konfiguriert. Dadurch können kommerzielle EGNOS-basierte Dienste genutzt werden, die die Genauigkeit um etwa 4m verbessern und Informationen über den Vertrauensbereich der Ortungsinformation liefern (Schlagwort „horizontal protection level“).

Im Rahmen eines CEN² Standardisierungsprozesses wurde das „CEN Workshop Agreement SCUTUM“ definiert, das sich auf die Entwicklung von EGNOS-basierten kommerziellen Diensten, Produkten und Anwendungen bezieht. Die Standardisierungsvereinbarung folgt den Richtlinien der UNECE/OTIF Arbeitsgruppe „Telematik für Gefahrguttransporte“. Sie kann aber auch flexibel an andere ITS Systeme und unterschiedliche Anwendungen im Bereich Mobilität angepasst werden, zum Beispiel an Mobilitäts- oder Verkehrsinformationslösungen³. Die Entwicklung des Industriestandards wurde von zahlreichen Vertretern der Industrie, von Institutionen und dem Forschungssektor unterstützt. Überdies wurde der Standard von den Verkehrsministerien Italiens und Frankreichs validiert und ist ein wichtiger Teil der für den verstärkten EGNOS Einsatz in Europa entwickelten Vision.

Das „CEN Workshop Agreement SCUTUM“ wurde bereits auf der CEN Webseite publiziert, und wird auf freiwilliger Basis zur Anwendung kommen. Der Standard kann zum Beispiel von Satellitentechnologie-Entwicklern und Integratoren genutzt werden, die Empfänger,

² Europäisches Komitee für Normung

³ Das „CEN Workshop Agreement“ folgt dem DATEX II standard (www.datex2.eu)

Lösungen und Systeme auf den Markt bringen wollen. Aufbauend auf den geleisteten Vorarbeiten könnte der CEN Standard aber auch von Staaten aufgegriffen und zu einem nationalen technischen Standard erklärt werden.

SCUTUM mit Schneeballeffekt

Das SCUTUM Projekt resultierte in der operativen Einführung von EGNOS für das Monitoring von Gefahrguttransporten auf Europas Straßen.

Die Projektergebnisse unterstützen die Aktivitäten des italienischen Transportministeriums hinsichtlich der Umsetzung der ITS Richtlinie in Italien. Das italienische Verkehrsministerium evaluiert derzeit:

- Die verpflichtende Einführung von EGNOS zum Monitoring von Gefahrguttransporten auf der Straße, im Rahmen der Umsetzung der ITS Richtlinie
- Die mögliche Überführung des CEN Workshop Agreement SCUTUM in einen italienischen Standard

Parallel dazu wird EGNOS für andere Applikationen im Straßenverkehr und andere Transportmittel eingesetzt, beginnend mit gesetzlich vorgeschriebenen Anwendungen:

Die Einführung der französischen Umweltabgabe für Lkw-Transporte “éco-taxe poids-lourds” wird auf einer GNSS/EGNOS Anwendung basieren.

- eni überlegt die zukünftige Einführung von EGNOS für Gefahrguttransporte auf der Schiene

SCUTUM ist ein erster Schritt in Richtung einer intensiveren Nutzung von EGNOS in Europa für Mobilitätsservices und Dienstleistungen für den Gütertransport und wird den Markt für Galileo vorbereiten: EGNOS verbessert heute die Leistungsfähigkeit von GPS-basierten Monitoringlösungen und wird ab der Verfügbarkeit von Galileo integrierte GPS/Galileo Anwendungen weiter verbessern helfen.