

DE

DE

DE



EUROPÄISCHE KOMMISSION

Brüssel, den 14.6.2010
KOM(2010)308 endgültig

**MITTEILUNG DER KOMMISSION AN DEN RAT, DAS EUROPÄISCHE
PARLAMENT, DEN EUROPÄISCHEN WIRTSCHAFTS- UND SOZIALAUSSCHUSS
UND DEN AUSSCHUSS DER REGIONEN**

Aktionsplan für Anwendungen des Globalen Satellitennavigationssystems (GNSS)

SEK(2010)716
SEK(2010)717

**MITTEILUNG DER KOMMISSION AN DEN RAT, DAS EUROPÄISCHE
PARLAMENT, DEN EUROPÄISCHEN WIRTSCHAFTS- UND SOZIALAUSSCHUSS
UND DEN AUSSCHUSS DER REGIONEN**

Aktionsplan für Anwendungen des Globalen Satellitennavigationssystems (GNSS)

1. EINLEITUNG: DER WEG ZUR BREITEREN ANWENDUNG VON EGNOS UND GALILEO IN EUROPA

1.1. EGNOS ist einsatzbereit – nutzen wir es!

Das europäische satellitengestützte Ergänzungssystem EGNOS¹ ist der Wegbereiter für GALILEO und seit dem 1. Oktober 2009 in Betrieb. Sechs Monate vorher übernahm die Kommission im Namen der EU von der Europäischen Weltraumorganisation (ESA) die Trägerschaft des Systems. Mit seinen drei geostationären Satelliten und vierzig, in Europa und Nordafrika verteilten Bodenstationen ergänzt EGNOS das GPS-System, das die USA im Jahr 2000 für die zivile Nutzung, jedoch ohne Betriebsgarantie, öffneten.

Die Konsultation im Rahmen des europäischen Grünbuchs zu GNSS-Anwendungen aus dem Jahr 2006 bestätigte die große Bandbreite möglicher GNSS-Anwendungsbereiche in Europa, für die sich die Fähigkeiten des GNSS in Bezug auf Positions-, Geschwindigkeits- und Zeitinformationen nutzen lassen.

Mit EGNOS stehen kostenlose erweiterte Satellitennavigationssignale in Europa zur Verfügung, die zehnmal genauer sind als GPS-Signale. Alle Anwendungsbereiche, in denen Positions- und Geschwindigkeitsinformationen genutzt werden, können von dieser verbesserten Genauigkeit profitieren: sämtliche Verkehrsträger durch das verbesserte Infrastrukturmanagement und die Bereitstellung geo-lokalisierter Informationen, die Logistik, die Präzisionslandwirtschaft, der Katastrophenschutz und das Notfallmanagement, das Kartierungs- und Vermessungswesen, die Fischerei, der Energiesektor, die Bewirtschaftung natürlicher Ressourcen, der Bergbau, die Geowissenschaften, die Meteorologie, die Erstellung von Modellen zum Klimawandel, der Umweltschutz, Justiz und Polizei, die Grenzüberwachung usw.

Und noch einen Vorteil kann EGNOS den zivilen Nutzern bieten: Integrität, d. h. das System enthält einen Gradmesser für die Verlässlichkeit der von ihm bereitgestellten Informationen, da es den Nutzer automatisch warnt, sobald ein Fehler des Systems unterhalb einer bestimmten Verlässlichkeitsschwelle liegt. Die Integrität hat einen hohen Stellenwert in Safety-of-Life-Anwendungen (sicherheitskritische Anwendungen) des Verkehrswesens (bei allen Verkehrsträgern, dem Betrieb von Flughäfen, bei automatischen Fahrzeugen), in empfindlichen kommerziellen Anwendungen (bei der Hochpräzisionslokalisierung von Ölplattformen, in der Logistik, bei der Beförderung gefährlicher Güter) oder auch in Anwendungen mit einer Haftungsproblematik, die einer rechtlichen Klärung bedarf (bei der

¹ EGNOS: European Geostationary Navigation Overlay Service – Geostationärer Navigations-Ergänzungsdienst für Europa.

Rekonstruktion von Verkehrsunfällen, bei Straßenbenutzungsgebühren, bei der Synchronisierung von Stromversorgungs- oder Telekommunikationsnetzen).

1.2. Europa muss sich seinen Anteil am weltweiten nachgelagerten Markt für das GNSS sichern

In Kombination mit dem GPS-Signal stärken heute EGNOS und künftig GALILEO jene Infrastruktur, durch die ein neuer weltweiter Markt für GNSS-Produkte und -Dienste, die sogenannten nachgelagerten GNSS-Anwendungen, entsteht. Das Marktvolumen betrug im Jahr 2008 124 Mrd. EUR.

Die Grundlage für diesen Markt bilden vor allem einfache Positions- und Zeitsignale; neue Impulse dürften aber auch von der geplanten Authentifizierung und Verschlüsselung von Signalen ausgehen. Experten zufolge werden 75 % der Marktanteile (52 % der Einnahmen) auf Produkte und Dienste im Bereich der mobilen Telekommunikation und der persönlichen Endgeräte, 20 % (44 % der Einnahmen) auf intelligente Straßenverkehrssysteme und die restlichen 5 % (4 % der Einnahmen) auf andere Anwendungsgebiete entfallen.

Obwohl Europa in seine GNSS-Infrastruktur investiert hat und über EGNOS verfügt, ist der Anteil der europäischen Industrie am weltweiten Markt für GNSS-Anwendungen gering, wenn man ihn mit dem Anteil vergleicht, der in anderen Hochtechnologiebereichen erzielt wird (ein gutes Drittel). Dies ist aus folgenden Gründen problematisch:

- Auf EGNOS und in der Folge auf GALILEO beruhende Anwendungen würden einen entscheidenden Beitrag zur Entwicklung einer wissensbasierten Gesellschaft und zur Schaffung hochwertiger Arbeitsplätze in der EU leisten. Europa würde daher eine große Chance vergeben, wenn es sich nicht den entsprechenden Anteil an dem von den GNSS-Anwendungen zu erwartenden wirtschaftlichen Nutzen sichert. Falls GALILEO und EGNOS nicht zum GNSS-Standard in Europa werden, könnten zudem viele Anwendungsgebiete weiterhin durch Technologien blockiert werden, die verhindern, dass in diesen Bereichen der mit den neuen fortschrittlichen Diensten verbundene Mehrwert zum Tragen kommt.
- Die beschränkte Nutzung von auf EGNOS und GALILEO beruhenden Anwendungen führt zu kritischen Abhängigkeiten, zumal GNSS-Technologien vielseitig eingesetzt werden und wesentliche Positions-, Navigations- und Zeitinformationen liefern, die für eine ganze Reihe von Alltagsaktivitäten sowie für die Sicherheit und die soziale und wirtschaftliche Entwicklung Europas benötigt werden. Verlässt sich die EU nur auf GPS-gestützte Anwendungen, hätte sie die Auswirkungen einer möglichen Nichtverfügbarkeit des GPS-Signals zu tragen. Hierauf hat die EU keinen Einfluss, da das System primär der Unterstützung militärischer Operationen eines Drittlandes dient.

So wie das Internet sind auch GNSS-Dienste allgegenwärtig. Die jüngsten, konservativen Schätzungen beziffern den Gesamtnutzen aus den GNSS-Programmen der EU für die EU-Industrie, die Bürger und die Mitgliedstaaten auf 55 bis 63 Mrd. EUR über die nächsten zwanzig Jahre. Dabei entstehen in der nachgelagerten Industrie durch indirekte Einnahmen die größten Gewinne (zwischen 37 und 45 Mrd. EUR). Daher stellt die geringe Verbreitung

von Anwendungen, die auf dem GNSS der EU beruhen, in vielfältiger Hinsicht ein Problem für die europäische Gesellschaft allgemein dar².

Mittlerweile hat die Ungewissheit über das europäische GNSS dazu geführt, dass die Hoffnung auf Geschäftschancen im Bereich der nachgelagerten Anwendungen gesunken ist. Durch die steigende „Konkurrenz“ von Drittländern wie den USA, Russland, China, Indien und Japan, die den strategischen Wert des GNSS erkannt und die Absicht bekundet haben, GNSS-Kapazitäten für die zivile Nutzung aufzubauen und auch auf dem eigenen System beruhende Anwendungen von der heimischen Industrie entwickeln zu lassen, verschlechterte sich für die europäischen Akteure ebenfalls das Umfeld für die Entwicklung von GNSS-Anwendungen, da diese Systeme etwa zeitgleich mit GALILEO einsatzbereit werden könnten.

Angesichts der veränderten Lage, mit der sich die GNSS-Programme der EU konfrontiert sehen, bedarf es eines detaillierten Aktionsplans, um das Vertrauen der Bürger in die Programme aufzubauen, die Entwicklung von nachgelagerten EGNOS- und GALILEO-Anwendungen zu fördern und für eine möglichst rasche, tiefgreifende und umfassende Entwicklung von Anwendungen in allen Bereichen zu sorgen, damit ein größtmöglicher Gewinn aus der EU-Infrastruktur gezogen werden kann.

2. WELCHE ROLLE KANN DIE EU SPIELEN?

Der potenzielle Nutzen von GNSS-Anwendungen erstreckt sich auf mehrere, auf EU-Ebene zu koordinierende Politikbereiche, beispielsweise die EU-Strategie bis 2020 und die damit zusammenhängende EU-Leitinitiative „Eine Industriepolitik im Zeitalter der Globalisierung“, auf die Verkehrssicherheit, die Umweltpolitik und die Umsetzung der Gemeinsamen Agrarpolitik. Da für den Betrieb des GNSS der EU häufig die Einhaltung internationaler Normen oder eine Zertifizierung auf europäischer Ebene erforderlich ist, werden nun Maßnahmen durch die EU notwendig, um Doppelgleisigkeiten und unnötige Bemühungen in den Mitgliedstaaten zu vermeiden.

Würde der Status quo beibehalten und bliebe die EU untätig, dann hätte dies zur Folge, dass die Mitgliedstaaten in einzelnen Bereichen unkoordiniert handeln, dass sich nichts an der derzeit geringen Verbreitung von Anwendungen, die auf dem GNSS der EU beruhen, ändert, dass die Effektivität neuer Anwendungen beeinträchtigt würde, dass der freie Verkehr von Waren und Dienstleistungen behindert würde und eine Ungleichbehandlung europäischer Bürger entstünde.

Da die Kommission GALILEO und EGNOS im Namen der EU verwaltet, muss sie größtmögliche Investitionserträge aus diesen Programmen sicherstellen. Ferner wird die Kommission FuE-Mittel aus Forschungsprogrammen der EU bereitstellen.

Mittels einer breit angelegten Konsultation, die mit dem oben genannten Grünbuch zu Satellitennavigationsanwendungen aus dem Jahr 2006 begann, wurden Vorschläge für mögliche Maßnahmen durch die EU eingeholt. Es wurden mehrere Marktstudien und Kosten-

² Weder ist der Aspekt der durch das europäische GNSS möglicherweise erzeugten direkten Einnahmen noch sind Maßnahmen im Zusammenhang mit dem öffentlich regulierten Dienst („Public Regulated Service“, PRS), der ausschließlich den Behörden der Mitgliedstaaten vorbehalten ist, Gegenstand dieser Mitteilung. Beiden Aspekten wird in getrennten Dokumenten Rechnung getragen.

Nutzen-Analysen durch die Kommission und andere europäische Akteure einschließlich einiger Mitgliedstaaten durchgeführt. Neue Ideen erhielt die Kommission auch durch Aufforderungen zur Einreichung von Forschungsvorschlägen (im Rahmen des Sechsten und Siebten FuE-Rahmenprogramms) und zur Einreichung von Ideen (zum Beispiel im Rahmen des Wettbewerbs „GALILEO Masters“).

Zwar gibt es sehr viele Bereiche, in denen Anwendungen entwickelt werden könnten, jedoch erfordern Haushaltszwänge eine schwerpunktmäßige Konzentration der Maßnahmen der Kommission auf eine begrenzte Anzahl an Themenbereichen, in denen ihr Einfluss am größten ist. Andere Ansätze werden sonstigen Akteuren und den Kräften des Marktes überlassen. Als Ergänzung dieser vorrangigen Themenbereiche schlägt die Kommission vor, die Innovation bereichsübergreifend durch solche horizontale Maßnahmen zu verstärken, die darauf abgestellt sind, die vielseitige Verwendbarkeit des europäischen GNSS allgemein zu verbessern.

3. EIN AKTIONSPROGRAMM IN SPEZIFISCHEN VORRANGIGEN THEMENBEREICHEN

Unter den oben genannten möglichen Anwendungsbereichen wurden jene als vorrangig eingestuft, in denen durch den Einsatz von GNSS-Anwendungen am meisten bewirkt werden kann in Bezug auf:

- ihren Beitrag zur Erreichung von EU-Zielen (Wachstum, Arbeitsplätze, Wissensgesellschaft);
- den indirekten wirtschaftlichen (auch Energieverbrauch) und gesellschaftlichen Nutzen;
- eine positive Beeinflussung von Emissionen und anderen Formen der Umweltverschmutzung;
- eine positive Beeinflussung des Funktionierens des Binnenmarktes und des grenzüberschreitenden Handels;
- eine positive Beeinflussung der Interoperabilität von Anwendungen;
- die Verknüpfung mit interessanten Aspekten, die sich im Rahmen von Konsultationen und Aufforderungen zur Einreichung von Ideen und Geschäftsplänen auf tun;
- den Einfluss der Europäischen Kommission und der Behörden der Mitgliedstaaten;
- zeitliche Zwänge und Möglichkeiten (da EGNOS jetzt zur Verfügung steht, die Validierung von GALILEO in der Umlaufbahn (IOV-Phase) demnächst anläuft, die volle Einsatzfähigkeit (FOC) von GALILEO aber erst später hergestellt sein wird);
- den spezifischen Mehrwert aufgrund der Wettbewerbsvorteile der EGNOS- und GALILEO-Dienste: Authentifizierung, Integrität, hohe Genauigkeit der Positions-, Navigations- und Zeitinformationen.

Das Ergebnis dieses Verfahrens ist die folgende, durch die dunkler hinterlegten Bereiche dargestellte schwerpunktmäßige Ausrichtung des Aktionsplans für den Zeitraum bis 2013³ (siehe Abbildung 1): Anwendungen für einzelne Endgeräte und Mobiltelefone; Straßenverkehr; Luftfahrt; Seeverkehr und Fischerei; Präzisionslandwirtschaft und Umweltschutz; Katastrophenschutz und Überwachung.

³ Die Europäische Kommission setzt ihre Marktbeobachtung und die Bewertung der ergriffenen Maßnahmen fort, um Anpassungen bei den vorrangigen Themenbereichen vornehmen zu können, wenn der Aktionsplan aktualisiert wird.

	Endgeräte und Mobiltelefone	Katastrophenschutz und Überwachung.	Energie	Kartierung und Raumordnung.	Synchronisierung von Netzen	Meteorologie und Katastrophenvorsorge	Präzisionslandwirtschaft und Umwelt	Fischerei	Logistik	Eisenbahnverkehr	Städtischer Nahverkehr	Straßenverkehr	Seeverkehr	Luftverkehr
EU-Ziele	+++	+	+	++	+	+	+++	++	++	+	+	++	++	++
Erzielung eines größtmöglichen indirekten wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Nutzens	rrr	sss	ssr	rr	rs	sss	rrhh	ssr	rrs	srr	sr	ssrr	sss	ssr
Auswirkungen auf Emissionen und Verschmutzung	=	+	+	=	=	+	+++	+	+	=	++	+++	++	++
Auswirkungen auf den Binnenmarkt und den grenzüberschreitenden Handel	+	++	++	+	+++	=	=	+	++	++	+	+++	+	+
Auswirkungen auf die Interoperabilität von Anwendungen	+++	+++	++	+	+++	++	=	=	+	++	+	+++	++	++
Interesse vorhanden	++	++	+	+	++	+	+++	++	+	+	++	+++	++	++
Einfluss von Behörden	++	+++	++	+++	++	+++	++	++	+	+++	+++	+++	+++	+++
Zeitliche Priorität (dringend:+++, frühzeitig:++, mit Galileo:+, nicht dringend: -)	+++	+	++	++	-	+	+++	+	++	++	+	+++	++	+++
Spezifischer Mehrwert von EGNOS oder Galileo	++	++	+	++	+++	+	++	+++	++	+	++	+++	+++	+++

Abbildung 1: Rangfolge der Prioritäten für GNSS-Bereiche

In jedem Bereich wird den Maßnahmen Vorrang eingeräumt, die entweder am kostenwirksamsten oder die am meisten von der Verfügbarkeit von EGNOS betroffen sind und in denen die Europäische Kommission über die besten Handlungsmöglichkeiten verfügt (Anwendung des Subsidiaritätsprinzips).

Die erforderlichen Instrumente werden unter den der Kommission gewöhnlich zur Verfügung stehenden ausgewählt: dies sind insbesondere die Koordinierung zwischen Behörden, die Verbreitung von Informationen, die Sensibilisierung der Öffentlichkeit und möglicherweise Regulierungsmaßnahmen — vorbehaltlich spezifischer Folgenabschätzungen — wenn die Kräfte des Marktes als nicht ausreichend bewertet werden.

3.1. Zertifizierung, Normung und Koordinierungstätigkeiten

Die Luftfahrt ist naturgemäß der naheliegendste Anwendungsbereich für EGNOS. Der „Safety of Life Service“ (sicherheitskritischer Dienst) von EGNOS wurde mit Blick auf die Bedürfnisse des Luftfahrtsektors entwickelt. Zu den möglichen GNSS-Nutzern zählen nicht nur große internationale Fluggesellschaften sondern auch Betreiber von Luftfahrzeugen und Hubschraubern der allgemeinen Luftfahrt. Auch Flughäfen dürften ein Interesse an europäischen GNSS-Diensten für die Steuerung des Bodenverkehrs haben. Aus FuE-Projekten geht hervor, dass kleine, nicht vollständig ausgestattete Flughäfen den Verkehrsbetrieb wesentlich verbessern und steigern könnten, wenn sie GNSS verwenden würden, statt die derzeit verwendete teure Bodenausrüstung zu installieren.

Sowohl die Politik des einheitlichen Luftraums als auch die Strategie von SESAR (Single European Sky ATM⁴ Research - Forschung zum Flugverkehrsmanagement im einheitlichen europäischen Luftraum) bauen auf dem europäischen GNSS auf. Daher ist die Zertifizierung von EGNOS für die Nutzung durch die Zivilluftfahrt von größter Bedeutung.

Maßnahme 1: Die Zertifizierung von EGNOS wird für die Zivilluftfahrt (durch die Europäische Agentur für Flugsicherheit (EASA) und gemäß den Standards der Internationalen Zivilluftfahrt-Organisation (ICAO)) beantragt; dadurch werden sowohl das System als auch sein Betreiber zertifiziert.

Die Nutzung von EGNOS in Europa, von WAAS (Wide Area Augmentation System) in den USA sowie anderer satellitengestützter Ergänzungssysteme (SBAS) in Asien stellt eine Dienstkontinuität von Amerika bis Asien für all jene Luftfahrzeuge her, die mit SBAS ausgerüstet sind. EGNOS deckt derzeit West- und Mitteleuropa ab. Es soll weiter nach Osten und Süden bis in den Mittelmeerraum ausgedehnt werden. Ähnliche Systeme über Afrika werden die Verbindungen zwischen Europa und dem afrikanischen Kontinent erleichtern. Das derzeit von EGNOS abgedeckte Segment könnte ein Teil der Lösung sein.

Maßnahme 2: Die Europäische Kommission setzt ihre Vorarbeiten fort, um sowohl im Mittleren Osten als auch in Ost- und Nordeuropa die Abdeckung durch SBAS auf das gleiche Leistungsniveau zu heben wie jenes, das von EGNOS in der EU erreicht wird. Sie wird auf dem bevorstehenden EU-Afrika-Gipfel Szenarien für eine Einführung von SBAS in Afrika vorstellen.

Da der Telekommunikationsmarkt der Größe nach bei weitem führend ist (75 % des Weltmarkts für GNSS-Produkte und -Dienste), erfordert dieser Markt meist nur geringe

⁴ ATM - Air Traffic Management: Flugverkehrsmanagement.

Investitionen für die Entwicklung von Anwendungen, insbesondere wenn günstige Empfangsgeräte allgemein verfügbar sind (z. B. über Hersteller von Mobiltelefonen).

Maßnahme 3: Die Europäische Kommission fördert GALILEO- und EGNOS-kompatible Chips und Endgeräte durch die industrielle Kooperation mit den Staaten, die Eigentümer von GNSS sind, und mit Herstellern von Empfangsgeräten.

Einige künftige Anwendungen aus dem Bereich der intelligenten Verkehrssysteme für den Straßenverkehr, beispielsweise die erweiterten Fahrerunterstützungssysteme (Advanced Driver Assistance Systems, ADAS) bauen auf den GALILEO-Funktionen für Integrität und Authentifizierung auf. Dies erfordert die Einrichtung einer Zertifizierungsstelle und die Entwicklung von Zertifizierungsverfahren, was zusammen mit Fahrzeugherstellern, Elektronik-Lieferanten und Erbringern von Straßenverkehrsdienstleistungen erfolgen sollte.

Maßnahme 4: Die Zertifizierung von GALILEO für ADAS wird geprüft.

Die Überwachung und Kontrolle des Seeverkehrs würden durch EGNOS- und GALILEO-Anwendungen für Navigation, z. B. in Häfen, Küstengebieten oder auf gefährlichen Schifffahrtswegen wie dem Ärmelkanal, sehr verbessert. GNSS ist ferner ein wesentliches Instrument für neuartige europäische Verkehrsüberwachungssysteme (LRIT — System zur Fernidentifizierung und -verfolgung). Der auch im Gebirge und in Wüstengebieten einsetzbare Such- und Rettungsdienst von GALILEO (SAR) wird speziell für die Sicherheit von Fischern und Seeleuten entwickelt. GALILEO kann auch zu vereinfachten Zollverfahren beitragen, indem es die Verfolgung von Schiffsbewegungen erleichtert. Ein weiterer Anwendungsbereich sind Binnenwasserstraßen, auf denen GNSS mit seiner verbesserten Genauigkeit als Datenquelle für den Binnenschifffahrtsweginformationssystem (RIS) dienen könnte. Für alle derartigen sicherheitskritischen Anwendungen ist eine Zertifizierung erforderlich.

Maßnahme 5: Die Einführung zunächst von EGNOS und später von GALILEO wird für den Seeverkehr zusammen mit der Internationalen Seeschifffahrtsorganisation (IMO) beantragt; dabei wird internationalen Übereinkommen wie dem Internationalen Übereinkommen zum Schutz des menschlichen Lebens auf See (SOLAS) Rechnung getragen.

Maßnahme 6: Annahme von GALILEO SAR durch Cospas-Sarsat.

3.2. Informationsverbreitung und -austausch sowie Sensibilisierungskampagnen

Der Straßenverkehr stellt den zweitgrößten GNSS-Markt dar (auf ihn entfallen etwa 20 % des Weltmarkts für GNSS-Produkte und -Dienste). GNSS-Dienste lassen sich auf breiter Front für IVS im Straßenverkehr einsetzen. So wird der Einsatz von GNSS bereits in der Richtlinie über die Interoperabilität elektronischer Mautsysteme⁵ oder in der Verordnung zum Schutz von Tieren beim Transport⁶ empfohlen. Die Kommission hat sich in ihrem Aktionsplan zur

⁵ Richtlinie 2004/52/EG vom 29. April 2004 über die Interoperabilität elektronischer Mautsysteme in der Gemeinschaft.

⁶ Verordnung (EG) Nr. 1/2005 des Rates vom 22. Dezember 2004 über den Schutz von Tieren beim Transport und damit zusammenhängenden Vorgängen sowie zur Änderung der Richtlinien 64/432/EWG und 93/119/EG und der Verordnung (EG) Nr. 1255/97.

Einführung intelligenter Verkehrssysteme⁷ und in der damit einhergehenden Richtlinie⁸ mit der Förderung von GNSS-Diensten in spezifischen IVS-Anwendungen (Notrufdienst eCall, Erhebung von Straßennutzungsgebühren, LKW-Rastplätze usw.) beschäftigt. Auch der Aktionsplan Güterverkehrslogistik⁹ bietet eine Chance zur Weiterentwicklung der GNSS-Anwendungen für die Verfolgung von Containern in Echtzeit oder zur Prävention von Diebstahl. In den IVS-Fachkreisen ist EGNOS allerdings fast unbekannt.

Maßnahme 7: Die Europäische Kommission führt eine Sensibilisierungskampagne samt einer Reihe von Tests durch, die den Nutzen von EGNOS demonstrieren sollen, sowie eine Marketingkampagne, die an die Interessengruppen des Straßenverkehrs gerichtet ist.

Nach erfolgter Zertifizierung von EGNOS für die Luftfahrt, müssen die Akteure der zivilen und allgemeinen Luftfahrt, einschließlich Flugzeugherstellern und Flughäfenbehörden, stärker über die verfügbaren Dienste aufgeklärt werden.

Maßnahme 8: Die Europäische Kommission führt gemeinsam mit Eurocontrol eine Kampagne zur Sensibilisierung und Markterschließung durch, die sich hauptsächlich an Flugzeughersteller, die Akteure der allgemeinen Luftfahrt und Kleinflughäfen richtet.

Gleichermaßen müssen Ausrüstungshersteller, Schiffsbauer, Hafenbehörden und Schiffseigner (Fischfangschiffe, Sportboote, Handelsschiffe) für die neuen, von EGNOS und künftig von GALILEO bereitgestellten Dienste für den Seeverkehr sensibilisiert werden.

Maßnahme 9: Die Europäische Kommission führt eine Sensibilisierungskampagne bei den Ausrüstungsherstellern, Schiffsbauern, Hafenbehörden und Schiffseignern durch.

EGNOS wird von manchen Landwirten in Europa bereits genutzt. Durch dessen Genauigkeit und Zuverlässigkeit können sie Zeit, Treibstoff, Wasser und Chemikalien einsparen. Außerhalb der Landwirtschaft kann GNSS dazu beitragen, die Umwelt zu schützen und die natürlichen Ressourcen schonend zu bewirtschaften, da es in Verbindung mit anderen Quellen von Messzahlen wie der Initiative GMES (Globale Umwelt- und Sicherheitsüberwachung) eine unverzichtbare Datenquelle darstellt. Der Kernpunkt besteht hier darin, die potenziellen Nutzer auf die Vorteile von GNSS aufmerksam zu machen.

Maßnahme 10: Die Europäische Kommission führt eine Sensibilisierungskampagne durch, die auf die Landwirtschaft und andere Tätigkeiten zur Bewirtschaftung der natürlichen Ressourcen abgestellt ist.

Die Mehrwertdienste von GALILEO werden in Verbindung mit GMES dabei helfen, humanitäre Krisen zu bewältigen, Waldbrände zu bekämpfen und Menschen aus Gefahrensituationen zu retten. Sie stellen einen wichtigen Faktor für die Sicherheit dar, unterstützen bei der Überwachung der Grenzen und der Beobachtung von Meeresgebieten.

⁷ KOM(2008) 886.

⁸ KOM(2008) 887.

⁹ KOM(2007) 607.

Maßnahme 11: Die Europäische Kommission bemüht sich um einschlägige Sensibilisierung und koordiniert die mit dem Katastrophenschutz zusammenhängenden Aktivitäten der Mitgliedstaaten.

3.3. Regulierungsmaßnahmen

Bietet das GNSS in Ergänzung der Aktionspläne für Logistik und zur Einführung intelligenter Verkehrssysteme (IVS), insbesondere der darin vorgesehenen Maßnahmen 3.2 („eCall“) und 4.1 (betreffend eine offene, fahrzeuginterne Plattform) einen Zusatznutzen für die Straßenverkehrssicherheit (z. B. bei der Überwachung des Gefahrguttransports oder beim öffentlichen Fernverkehr), für die Effizienz des Gütertransports oder für ein besseres Verkehrsmanagement, dann könnten Regulierungsmaßnahmen erforderlich werden. Zu diesem Zweck werden eigene Folgenabschätzungen vorgenommen.

Maßnahme 12: Die Europäische Kommission untersucht, ob es zweckdienlich ist, Richtlinien vorzuschlagen: eine über die GNSS-basierte Überwachung von Fernreisebussen und eine über die GNSS-basierte multimodale Logistik. Was die GNSS-basierte Überwachung des Gefahrguttransports angeht, prüft die Europäische Kommission verschiedene Optionen für die Verwendung von Telematik-Lösungen, die auf internationaler Ebene in Zusammenarbeit entwickelt werden (z. B. von der UN/ECE¹⁰ und der OTIF¹¹).

Maßnahme 13: Die Europäische Kommission untersucht, ob es zweckdienlich ist, die Verordnung über digitale Fahrtenschreiber zu ändern, um insbesondere die Verfügbarkeit von authentifizierten GNSS-basierten Positions-, Zeit- und Geschwindigkeitsinformationen nutzen zu können.

Einige künftige Maßnahmen im Bereich IVS für den Straßenverkehr (darunter auch fortschrittliche Fahrerunterstützungssysteme (Advanced Driver Assistance Systems - ADAS), Anti-Diebstahl-Sicherungen, Systeme zur Aufzeichnung und Rekonstruktion von Unfalldaten) werden die Übertragung der elektronischen Identifikation und Ortung von Fahrzeugen erfordern.

Maßnahme 14: Die Europäische Kommission untersucht, ob es zweckmäßig ist, eine Richtlinie über die Ausrüstung von Fahrzeugen mit einer auf GNSS und Funkfrequenzkennzeichnung (RFID) gestützten On-Board-Funktionseinheit vorzuschlagen, so dass die genaue authentifizierte Position und die elektronische Identifizierung des Fahrzeugs angezeigt wird, wobei die Vorschriften für den Schutz der Privatsphäre und den Datenschutz gebührend zu berücksichtigen sind.

Dadurch, dass sich die Gemeinsame Agrarpolitik auch mit Umweltfaktoren beschäftigt, entsteht ein enormer Bedarf an genauen Positionsdaten für Gegenstände oder Vieh.

Maßnahme 15: Die Europäische Kommission bemüht sich, die Verwendung von EGNOS und GALILEO in die Management- und Kontrollsysteme der EU-Programme (z. B. in der GAP) einzuführen.

¹⁰ UN/ECE: United Nations Economic Commission for Europe - UN-Wirtschaftskommission für Europa.

¹¹ OTIF : Intergovernmental Organisation for International Carriage by Rail - Zwischenstaatliche Organisation für den internationalen Eisenbahnverkehr.

4. HORIZONTALE MASSNAHMEN

Zur zweiten Gruppe von Maßnahmen gehören so genannte horizontale Maßnahmen, die darauf abgestellt sind, eine breite Palette von Anwendungen in vielfältigen Bereichen zu entwickeln und die Innovation zu verstärken, was auch unvorhergesehene, aufgrund des Nutzerbedarfs entstehende Einsatzmöglichkeiten der GNSS-Dienste einschließt, eine Erscheinung, die auch im Zusammenhang mit dem Internet zu beobachten war.

So ist z. B. davon auszugehen, dass sich neue, aufgrund des Nutzerbedarfs entstehende Anwendungen für einzelne Endgeräte und Mobiltelefone durchsetzen werden, sofern günstige Empfangsgeräte weithin erhältlich sind.

Maßnahme 16: Die Europäische Kommission fördert FuE-Aktivitäten, die auf eine Kostensenkung bei Empfangsgeräten abgestellt sind, und trägt somit zur Umsetzung der Maßnahme 3 bei.

GNSS stellen ein neues und einfaches Mittel für die genaue Ortung fester Punkte dar. Sie können dabei helfen, eine Datenbank präziser digitaler Karten aufzubauen, und es liegt auf der Hand, dass sie der riesigen Vielfalt jener Anwendungsbereiche zugute kommen, die auf geografische Informationssysteme angewiesen sind; dies reicht von Datenbanken für Kartografie über technische Karten bis zur Erstellung bzw. Aktualisierung von Bodennutzungsregistern. Die Erfassung der Daten sollte in diesem Zusammenhang den Bestimmungen der Richtlinie 2007/2/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 14. März 2007 zur Schaffung einer Geodateninfrastruktur in der Europäischen Gemeinschaft (INSPIRE)¹² und ihrer Durchführungsvorschriften entsprechen.

Maßnahme 17: Die Europäische Kommission wird in den Mitgliedstaaten und in Drittländern die Verwendung von EGNOS und GALILEO für Vermessungszwecke fördern. Das Potenzial von EGNOS und GALILEO zur Verbesserung der Aktualisierung geografischer Datenbanken wird mittels Austausch vorbildlicher Verfahren und durch Koordinierung zwischen den Mitgliedstaaten erkundet.

Viele GNSS-Anwendungen erfordern eine Kombination von Erdbeobachtungsdiensten, wie den zentralen GMES-Diensten, und Telekommunikationsdiensten.

Maßnahme 18: Die Europäische Kommission strebt eine stärkere Nutzung der Synergien zwischen GALILEO, GMES, GEOSS¹³ und von ihr verwalteten Telekommunikationsprogrammen an, um die kombinierten Dienste auszubauen.

Damit ein möglichst breites Spektrum von Anwendungen entstehen und sich entfalten kann, müssen den Nutzern und Anwendungsentwicklern weltweit die technischen Spezifikationen von GNSS sowie rechtliche und wirtschaftliche Informationen zur Verfügung gestellt werden. Die Nutzer müssen in die Lage versetzt werden, Erfahrungen und Verfahrensweisen auszutauschen, und die Entwickler müssen ein Toolkit erhalten, das ihnen die Arbeit erleichtert.

¹² ABl. L 108 vom 25.4.2007, S. 1-14.

¹³ GEOSS: Global Earth Observation System of Systems – Globales Überwachungssystem für Erdbeobachtungssysteme.

Maßnahme 19: Die Europäische Kommission richtet ein Internationales Forum für EGNOS- und GALILEO-Anwendungen ein, in dem Nutzer, Entwickler, Infrastrukturmanager und Systemanbieter darüber diskutieren können, was ihrer Auffassung nach in das europäische GNSS-Entwicklungsprojekt aufzunehmen ist.

Maßnahme 20: Die Europäische Kommission richtet ein virtuelles Informationszentrum ein und betreibt es und führt eine allgemeine Sensibilisierungs- und Informationskampagne durch. Dies dient auch dazu, Feedback zu sammeln, das in die Spezifikationen für die Entwicklung von EGNOS und GALILEO Eingang finden soll.

Kleine und mittlere Unternehmen (KMU) sind die wichtigsten Akteure, die am ehesten Arbeitsplätze in innovativen Sektoren schaffen. Sie müssen mit dem neuen Potenzial von EGNOS und GALILEO vertraut gemacht werden, damit sie in die Forschung einsteigen. Die KMU müssen auch Hilfestellung erhalten, wenn sie beim Übergang von der Forschung zu Prototypen und Produkten eine Finanzierung brauchen.

Maßnahme 21: Die Europäische Kommission betreibt mit Hilfe zweier Instrumente des Programms für unternehmerische Initiative und Innovation (EIP) verstärkt Aufklärung bei den KMU: durch eine gezielte Maßnahme des „Enterprise Europe Network“ und durch das System mit GNSS-Innovationsgutscheinen im Rahmen der „Innovationspartnerschaft für satellitengestützte Dienste“.

Maßnahme 22: Die Europäische Kommission erschließt Synergien zwischen den von der Europäischen Investitionsbank im EU-Auftrag (z. B. im Rahmen des Programms für Wettbewerbsfähigkeit und Innovation) verwalteten Investitionsprogrammen und anderen Programmen (z. B. dem Programm für Technologietransfer der ESA).

Es wird eine spezielle Maßnahme vorgeschlagen, mit der GNSS-basierte Innovationen in einem möglichst breiten Anwendungsspektrum gefördert werden sollen und die auf einer bestehenden Förderinitiative für Erfinder aufbaut und auch von den europäischen Regionen unterstützt wird:

Maßnahme 23: Gemeinsam mit der Aufsichtsbehörde für das Europäische GNSS unterstützt die Europäische Kommission die Schaffung eines Mechanismus zur Verleihung eines internationalen Preises, an dem beispielsweise regionale Einrichtungen beteiligt sind, die auf EGNOS und GALILEO aufbauende Anwendungen in vielfältigen Bereichen, darunter auch soziale Dienstleistungen für Senioren oder Behinderte und Personen mit eingeschränkter Mobilität, fördern.

Die anwendungsbezogene Forschung hat sich beispielsweise bei der Förderung der Internetnutzung als hilfreich erwiesen. Da keine militärischen Fördermittel zur Verfügung stehen, stellt die Forschungsförderung der EU für zivile GNSS-Anwendungen einen bedeutenden Anreiz für europäische Hochschulen, Forschungszentren, KMU und große Industrieunternehmen dar.

Maßnahme 24: Die Europäische Kommission stellt 2011 im Rahmen des Siebten Rahmenprogramms (7. RP) Mittel in Höhe von 38 Mio. EUR zur Finanzierung einer großen Bandbreite von Forschungsvorschlägen über GNSS-Anwendungen bereit und erschließt in der Halbzeitbewertung des 7. RP weitere

Mittel, damit im Jahresrhythmus Aufrufe zur Einreichung von Vorschlägen veröffentlicht werden können.

5. ERFORDERLICHE AUFSTOCKUNG DER EU-MITTEL FÜR FUE

Die Forschung stellt zweifellos die ergiebigste Quelle für Innovationen dar. Die Verbreitung neuer Technologien hängt unmittelbar davon ab, wie viel Geld in die Forschung investiert wird.

Im Fall von GNSS kann man jedoch nicht von einem herkömmlichen Markt sprechen, weil die US-amerikanischen, russischen und chinesischen Systeme jeweils vom Militär kontrolliert werden und ihre Spezifikationen eher militärischen als kommerziellen Erwägungen folgen: die in diesen Ländern aufgebauten Industriezweige werden direkt aus vom Militär finanzierten Programmen bezuschusst, um Anwendungen und Dienste bis zur Reife für den zivilen Markt zu entwickeln.

So werden in den USA die Zuschüsse aus militärischen Bundesprogrammen für die Entwicklung von GNSS-Anwendungen und -Diensten auf 200 Mio. bis 500 Mio. EUR im Jahr geschätzt, wohingegen die Finanzierung ziviler Anwendungen durch die EU im Schnitt bei 15 Mio. EUR jährlich¹⁴ liegt (siehe Abbildung 2). Da in Europa die zivilen Anwendungen von EGNOS und GALILEO im Mittelpunkt stehen, sollte die EU die gesamten FuE-Gelder (einschließlich der Finanzmittel der nationalen Programme) auf das Niveau der öffentlichen Investitionen in GNSS-Anwendungen in den USA anheben, um zu erreichen, dass das GALILEO-System in vollem Umfang genutzt wird und wettbewerbsfähig ist.

Gemessen an den Mitteln, die in andere Hochtechnologiesektoren geflossen sind, sind die derzeit aus dem EU-Haushalt für GNSS bereitgestellten FuE-Gelder extrem niedrig. So erhält in der EU der Sektor der Informations- und Kommunikationstechnologien (IKT) pro Jahr durchschnittlich dreimal mehr Forschungsgelder als der GNSS-Sektor bei jeweils entsprechendem Umsatz in der EU¹⁵.

Sollte die EU entscheiden, den im Jahr 2008 dem Siebten Rahmenprogramm der Europäischen Union für Forschung, technologische Entwicklung und Demonstration (2007-2013)¹⁶ für die Infrastrukturfinanzierung entnommenen Betrag von 400 Mio. EUR erneut vorzusehen, müsste sie ihre FuE-Finanzierung für GNSS-Anwendungen ab 2010 auf rund 100 Mio. EUR jährlich aufstocken. Dies entspräche weniger als 10 % der Mittel für die GNSS-Infrastruktur.

Da im aktuellen mehrjährigen Finanzrahmen 2007-2013 keine ungenutzten Mittel verfügbar sind, würde die Aufstockung der FuE-Finanzierung durch die EU entweder eine

¹⁴ Die FuE-Mittel des 7. RP für das Endnutzersegment (Anwendungen, Normung und Zertifizierung, Empfangsgeräte, einschlägige internationale Projekte, Entwicklung der Aufgabenstellung) beliefen sich 2007 auf 27 Mio. EUR, 2008 auf 40 Mio. EUR und liegen 2011 bei 38 Mio. EUR. Im Zeitraum 2007-2013 ergibt dies im Durchschnitt 15 Mio. EUR jährlich. Darüber hinaus flossen 2007 15 Mio. EUR aus dem 7. RP in die FuE für die GNSS-Technologie.

¹⁵ Während der Laufzeit des 7. RP wurden 8,3 Mrd. EUR für IKT bereitgestellt (im Schnitt 1,2 Mrd. EUR pro Jahr), wobei sie 2009 einen Umsatz von 680 Mrd. EUR erzielten. Demgegenüber stehen FuE-Gelder der EU für das GNSS-Endnutzersegment in Höhe von durchschnittlich 15 Mio. EUR im Jahr bei einem Umsatz von 25 Mrd. EUR.

¹⁶ ABl. L 412 vom 30.12.2006, S. 1.

Umschichtung innerhalb des Budgets des 7. RP oder zusätzliche nationale Investitionen der Mitgliedstaaten in diesem Bereich erfordern.

<i>(in Mio. EUR)</i>	2007-2009	2010	2011	2012	2013	2010-2013	2007-2013
FuE-FINANZIERUNGS-BEDARF FÜR GNSS	80	100	100	100	100	400	480
<i>FuE-Mittel aus dem 7. RP für das GNSS-Endnutzersegment</i>	65	0	38	0	0	38	103
<i>Im 7. RP für FuE von GNSS-Technik vorgesehene Mittel</i>	15	0	0	0	0	0	15
Zusätzliche für GNSS veranschlagte FuE-Mittel		100	62	100	100	362	362
IM 7. RP FÜR GNSS-INFRASTRUKTUR (AUFBAU) VERANSCHLAGTE MITTEL	85	30	29	113	143	315	400

Abbildung 2: Bedarf an FuE-Mitteln für GNSS

Sollten die EU und ihre Mitgliedstaaten untätig bleiben, wird der Markt von Unternehmen aus Drittländern besetzt werden, die von Militärausgaben profitieren konnten, um ihre Basis aufzubauen, bis zu einer kritischen Stärke zu wachsen und eine beherrschende Stellung zu erringen. Dabei geht es nicht nur um eine rein ökonomische Problematik: Sobald Europa seine eigene GNSS-Infrastruktur aufgebaut hat, muss es auch bei den Anwendungen unabhängig bleiben, denn Positions- und Zeitinformationen stellen Ressourcen mit enormer Breitenwirkung dar: über 6 % des gesamten BIP der Europäischen Union hängen davon ab.

6. PERSPEKTIVEN

Der vorliegende Aktionsplan wird wie ein Gleitprogramm regelmäßig aktualisiert; seine Zielsetzung reicht über 2020 hinaus, aber das aktuelle Maßnahmenpaket konzentriert sich auf 2010-2013. Die erste Überprüfung des gegenwärtigen Vorschlags dürfte nach der Verabschiedung der GALILEO-Betriebsplanung für die Zeit nach 2013 stattfinden, weil jede Maßnahme von den Merkmalen der entstehenden Dienste betroffen sein kann, vor allem im Hinblick auf die Anlaufzeit, die Preisgestaltung, die Haftung und die Rechte des geistigen Eigentums.

Sind einmal die Entscheidungen über die weitere Finanzierung der anwendungsbezogenen Forschung oder über die Erweiterung der EGNOS-Infrastruktur auf außereuropäische Regionen gefallen, können weitere Anpassungen erforderlich werden. Während der Schwerpunkt in der jetzigen Planung noch auf den EGNOS-Anwendungen liegt, wird sich die Priorität in späteren Phasen schrittweise auf die Anwendungen von GALILEO verlagern. Ferner werden ein makroökonomisches Modell und Instrument entwickelt, um die Auswirkungen des Plans beobachten zu können und die entsprechenden Informationen wieder in diesen Überprüfungsprozess einfließen zu lassen.

Die vorgeschlagenen Maßnahmen werden von der Europäischen Kommission und den thematisch zuständigen Agenturen durchgeführt, wobei die nationalen und regionalen

Behörden der Mitgliedstaaten und, soweit erforderlich, auch andere Interessenträger einbezogen werden.

