



KOMMISSION DER EUROPÄISCHEN GEMEINSCHAFTEN

Brüssel, den 19.3.2003
KOM(2003) 123 endgültig

**MITTEILUNG DER KOMMISSION
AN DAS EUROPÄISCHE PARLAMENT UND DEN RAT**

Einbindung des Programms EGNOS in das Programm GALILEO

MITTEILUNG DER KOMMISSION AN DAS EUROPÄISCHE PARLAMENT UND DEN RAT

Einbindung des Programms EGNOS in das Programm GALILEO

Der Rat der Europäischen Union hat mehrfach darauf hingewiesen, dass EGNOS optimal und sachgerecht in das Programm GALILEO einzubinden ist¹. Das vorliegende Papier trägt diesem Anliegen Rechnung. Es wurde von der Kommission in enger Abstimmung mit folgenden Organisationen erstellt: Europäische Weltraumorganisation, EUROCONTROL, EOIG², IATA. Hiermit werden Rahmenbedingungen für den Betrieb von EGNOS und dessen Integration in das Programm GALILEO vorgeschlagen.

Zunächst werden die Merkmale des Programms EGNOS aufgezeigt, um anschließend seine Einbindung in GALILEO im Einzelnen zu prüfen. Ferner werden die Kosten und Vorteile von EGNOS sowie seine Beiträge zum Programm GALILEO erläutert.

1. Merkmale des Programms EGNOS

1.1. Definition und Zusammensetzung von EGNOS

EGNOS steht für „European Geostationary Navigation Overlay Service“ (Europäische Erweiterung des geostationären Navigationssystems). Es bietet allen Nutzern der Satellitenfunknavigation einen überaus leistungsfähigen Navigations- und Ortungsdienst, der die derzeit in Europa verfügbaren Möglichkeiten übertrifft. Es nutzt die Signale des amerikanischen GPS- und des russischen GLONASS-Systems, anders als diese jedoch für rein zivile und nicht für militärische Zwecke. Das System besteht aus mehreren Navigationsnutzlasten von Satelliten im geostationären Orbit und einem terrestrischen Netz von 34 Ortungsstationen und 4 Kontrollzentren, die sämtlich miteinander verschaltet sind. Diese Ausrüstungen erhöhen die Zuverlässigkeit der Dienste, die über die GPS- und GLONASS-Signale in einem geografischen Gebiet angeboten werden, das Europa, den Atlantischen und den Indischen Ozean, Südamerika, Afrika, den Mittleren Osten und Mittelasien umfasst. Die technischen Vorteile von EGNOS sind unter Punkt 2.2 erläutert.

Mit Hilfe von EGNOS können schon jetzt Dienste angeboten werden, die künftig über GALILEO erbracht werden sollen, insbesondere durch Senden von „Integritätsmeldungen“. Allerdings ist EGNOS auf das System GPS angewiesen.

¹ Entschließung des Rates vom 5. April 2001 zu GALILEO, ABl. C 157 vom 30.5.2001. Schlussfolgerungen des Rates „Verkehr“ vom 26. März 2002 zum Programm GALILEO. Schlussfolgerungen des Rates „Verkehr“ vom 5. Dezember 2002 zum Programm GALILEO.

² EOIG steht für „EGNOS Operation and Infrastructure Group“ und umfasst folgende Organisationen:: AENA (Aeropuertos Españoles y Navegación Aérea); ANA,EP (Aerportos e Navegação Aérea, Empresa Pública); DFS (Deutsche Flugsicherung GmbH); ENAV (Ente Nazionale Assistenza Volo); NATS (National Air Traffic Services Limited); NMA (Norwegian Mapping Authority); SWISSCONTROL, CNES (Centre National d’Etudes Spatiales).

1.2. Rückblick

Das EGNOS-Konzept wurde erstmals in der Mitteilung der Europäischen Kommission vom 14. Juni 1994³ erwähnt. Es wurde vom Rat der Europäischen Union in seiner Entschließung vom 19. Dezember 1994 zum Europäischen Beitrag zur Entwicklung eines globalen Navigationssatellitensystems⁴ sowie anlässlich seiner Tagung vom 14. März 1995 angenommen, auf der er insbesondere die Kommission aufforderte, alle notwendigen Maßnahmen zur Anmietung der Inmarsat-Navigationsnutzlasten für EGNOS⁵ zu treffen. Ferner bezogen das Europäische Parlament und der Rat die Satellitenfunknavigation in die gemeinschaftlichen Leitlinien für den Aufbau eines transeuropäischen Verkehrsnetzes ein⁶.

1.3. Entwicklung und Betrieb von EGNOS

Die Entwicklung von EGNOS beruht auf einer dreiseitigen Vereinbarung zwischen der Europäischen Gemeinschaft, vertreten durch die Europäische Kommission, der Europäischen Weltraumorganisation und EUROCONTROL. Diese vom Rat der Europäischen Union am 18. Juni 1998 gebilligte Vereinbarung⁷ sieht vor, dass

- die Europäische Weltraumorganisation die technischen Entwicklungen für EGNOS und dessen Einsatz für Versuche und technische Validierung übernimmt;
- EUROCONTROL die Anforderungen der Nutzer der Zivilluftfahrt festlegt und das darauf basierende System validiert;
- die Europäische Gemeinschaft zur Kodifizierung der Anforderungen sämtlicher Nutzer und zur Validierung des darauf basierenden Systems beiträgt, insbesondere im Rahmen ihrer transeuropäischen Netze sowie ihrer Forschungs- und Entwicklungsaktionen. Sie gewährleistet ferner den Aufbau von EGNOS durch alle zweckdienlichen Maßnahmen, vor allem durch Anmietung der geostationären Nutzlasten.

Die drei Parteien haben sich damit verpflichtet, EGNOS bis zum Abschluss der ersten Betriebsphase zu entwerfen, zu entwickeln und einzusetzen. Dazu gehört der Betrieb mindestens zweier Nutzlasten im geostationären Orbit. Die Vereinbarung erstreckt sich nicht auf die folgende Phase, die mehrere Jahre lang parallel zur Anfangsphase des Betriebs von GALILEO verlaufen soll und in das Programm GALILEO einzubeziehen ist.

³ KOM(94) 248 endgültig.

⁴ ABl. C 379 vom 31.12.1994, S. 2.

⁵ 1834. Tagung des Rates "Verkehr" vom 13. und 14. März 1995 in Brüssel, Ziff. 11.

⁶ Entscheidung Nr. 1692/96/EG vom 23. Juli 1996, ABl. L 228 vom 9.9.1996, S. 1.

⁷ Beschluss des Rates vom 18. Juni 1998 (98/434/EG). ABl. L 194 vom 10.7.1998, S. 15.

1.4. Stellenwert des Programms EGNOS in der Unionspolitik auf dem Gebiet der Satellitenfunknavigation

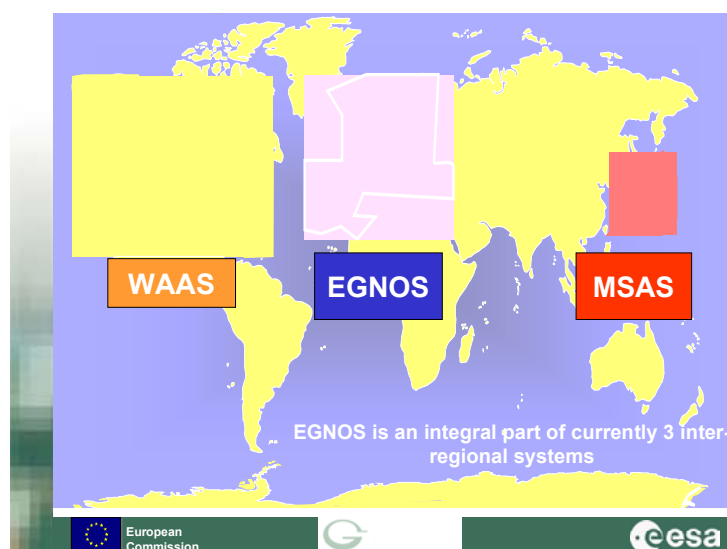
EGNOS bildet die erste Etappe mit der Bezeichnung „GNSS 1“ der Unionspolitik im Bereich des globalen Satellitennavigationssystems („Global Navigation Satellite System“, GNSS). Die zweite Etappe mit der Bezeichnung „GNSS 2“ besteht im Programm GALILEO und der Aufbau einer neuen Funknavigationssatelliten-Konstellation im Weltraum. Im Jahr 2004 dürfte EGNOS voll einsatzfähig sein.

Mittelfristig wäre eine zweischichtige Struktur denkbar, die das durch EGNOS verbesserte System GPS einerseits und das System GALILEO andererseits umfasst. Beide Systeme wären völlig interoperabel und würden komplementäre Informationen liefern. Diese zweischichtige Auslegung wäre überaus sinnvoll, da sie die Zuverlässigkeit der Satellitenfunk-Navigationsdienste noch erhöhen würde. Zu einer solchen Struktur sind jedoch noch weitere Studien durchzuführen, die sich auf die Entwicklungen des Programms GALILEO in den kommenden zwei Jahren stützen.

1.5. Stellenwert des Programms EGNOS in der weltweiten Architektur der Satellitenfunk-Navigationssysteme

Die EGNOS-Technologie ist mit den weltweit definierten technischen Normen der Internationalen Zivilluftfahrt-Organisation (ICAO) und der Internationalen Seeschifffahrtsorganisation (IMO) kompatibel.

EGNOS leistet ferner einen europäischen Beitrag zum weltweiten Satellitenfunk-Navigationssystem der Internationalen Zivilluftfahrt-Organisation (ICAO), das auf der Technologie eines raumgestützten Systems zur Verbesserung der Funknavigationssignale (space based augmentation system - SBAS) basiert. Zum Abschluss seiner Einführung im April 2004 wird EGNOS ein wichtiger regionaler Bestandteil dieses Systems sein, das über ein weit gespanntes Netz den gesamten Erdball abdecken wird und die Satellitenfunk-Navigationssignale so verbessern soll, dass sie den Zuverlässigkeitsanforderungen bestimmter Nutzerkategorien entsprechen. Zu den Systemen dieses Netzes, die auf der SBAS-Technologie basieren, gehören EGNOS in Europa, WAAS (Wide Area Augmentation System) in den Vereinigten Staaten, MSAS (Multi Satellite Augmentation System) in Japan und im Fernen Osten.



Der Einsatzbereich von EGNOS kann über Europa hinaus erweitert werden und Regionen wie Südamerika, Indien, Afrika u.a. umfassen, wenn das terrestrische Anlagennetz entsprechend ausgebaut wird.

1.6. Finanzierung von EGNOS bis zur Betriebsphase

EGNOS gehört zu den Projekten für transeuropäische Netze (TEN). Vor diesem Hintergrund wird es von der Europäischen Gemeinschaft mit 116,4 Mio. Euro finanziert, was etwa ein Drittel der Gesamtkosten des Programms ausmacht. Es hat den Weg für die Gemeinschaftsfinanzierung des zweiten weltweiten Satellitenfunk-Navigationssystems (GALILEO) geebnet und die neuen Prioritäten vorweggenommen, die der Luft- und Raumfahrt im Sechsten Rahmenprogramm für Forschung und Entwicklung (2002-2006) zugewiesen werden. Neben den finanziellen Beiträgen der Europäischen Gemeinschaft und der Europäischen Weltraumorganisation haben die der EOIG angehörenden Verwaltungen und Unternehmen der Zivilluftfahrt rund 100 Mio. Euro zur Entwicklung von EGNOS beigesteuert.

Überblick über die Gemeinschaftsunterstützung für das Programm EGNOS

Jahr	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	Ingesamt
EG-Beitrag (Mio. Euro)	9,5	9,5	5,5	6,0	9,5	12	16	25	23,4	116,4

2. Kosten und Nutzen des Programms EGNOS

2.1. Kosten des Programms EGNOS

Die Gesamtkosten für die Entwicklung und den Betrieb des Systems EGNOS, wie es im April 2004 physisch von der Europäischen Weltraumorganisation präsentiert werden soll, betragen 310 Mio. Euro⁸.

Die jährlichen Betriebskosten in der folgenden Phase werden sich auf 33 Mio. Euro⁹ belaufen; das entspricht etwa 15 % der jährlichen Betriebskosten für GALILEO.

Die Kosten des Zulassungsverfahrens für EGNOS, der Entwicklung von Sonderanwendungen und die Werbekosten werden insgesamt 14,4 Mio. Euro betragen.

Diese Zahlen umfassen den Basisbetrieb von EGNOS und die Zulassungskosten für alle Verkehrsträger.

Überblick über die Gemeinschaftsbeiträge für EGNOS in den verschiedenen Programmphasen

Phasen des Programms EGNOS	EG-Beitrag (Mio. Euro)
Entwicklung und Einführung	116,4
Einbindung von EGNOS in GALILEO (2004-2008)	max. 33/Jahr für 2004, 2005, 2006 und informationshalber für 2007

⁸ Quelle: Bericht von PricewaterhouseCoopers über die zweite Phase - Januar 2003.

⁹ Einschließlich der Betriebs-, Wartungs- und Mietkosten für die Nutzlasten. Quelle: Bericht von PricewaterhouseCoopers über die zweite Phase - Januar 2003.

Die folgende Tabelle vermittelt einen Überblick über die Finanzbeiträge der Gemeinschaft zum Programm GALILEO.

Überblick über die Gemeinschaftsbeiträge für GALILEO während der verschiedenen Programmphasen

Phasen des Programms GALILEO	Kosten (Mio. Euro)	EG-Beitrag (Mio. Euro)
Validierung und Entwicklung (2001-2006)	1100	550
Einführung (2006-2007)	2100	<i>noch offen</i>
Betriebsphase	220/Jahr	<i>noch offen</i>

2.2. Nutzen des Programms EGNOS

Unter den Vorzügen des Programms EGNOS sind diejenigen allgemeiner Art von den bereichsspezifischen zu unterscheiden. Die Beiträge, die EGNOS zum Programm GALILEO leistet, werden in Teil 3 erläutert.

a) Nutzen allgemeiner Art

EGNOS stellt einen Fortschritt in technischer und politischer Hinsicht dar.

i) Technischer Fortschritt

EGNOS hat es vor allem der Europäischen Union ermöglicht, eine technische Kapazität und ein Know-how im spitzentechnologischen Bereich der Satellitenfunknavigation zu entwickeln.

Seit Oktober 2002 gestatten es die für EGNOS geschaffenen Infrastrukturen, im Rahmen des Prüfstands des Systems (EGNOS System Test Bed, ESTB) ganz Europa und den Mittelmeerraum erfolgreich abzudecken. Ab 2004 wird EGNOS das erste operationelle Europäische Satellitenfunk-Navigationssignal liefern. Es wird die Dienste der Systeme GPS und GLONASS durch wesentliche Erhöhung ihrer Zuverlässigkeit für alle Nutzerkategorien verbessern. Die EGNOS-Signale werden Europaweit als frei zugänglicher Dienst, d.h. als Dienst ohne technische oder finanzielle Sachzwänge, für alle Besitzer von Empfängern zur Verfügung stehen. Man beachte, dass EGNOS allen Bürgern zugänglich ist. Empfänger für SBAS-Signale sind bereits für normale Verbraucher auf dem Weltmarkt erhältlich.

Mit EGNOS bietet Europa seinen Bürgern weitaus bessere Satellitenfunk-Navigationsdienste an, als sie die Signale des GPS-Systems heute erbringen können. **EGNOS stellt eine wesentliche Verbesserung gegenüber dem System GPS dar, weil es**

- **die Ortungsgenauigkeit und die Zuverlässigkeit der Ortungsinformationen erhöht, da EGNOS im Vergleich zu GPS zusätzliche Signale liefert, die von drei verschiedenen geostationären Satelliten gesendet werden¹⁰;**

¹⁰ Dieser Vorzug ist vor allem für professionelle Anwendungen von Bedeutung. So wird die Nutzung der Satellitenavigation in der Zivilluftfahrt von Störungserkennungsalgorithmen (FDI) und autonomen Integritätskontrollstationen (RAIM) bestimmt, die laufend Signale von mindestens sechs Satelliten benötigen.

- **an bestimmten Standorten bessere Empfangsmöglichkeiten bietet**, da das System zusätzliche Satelliten anpeilt;
- **dem Nutzer innerhalb von sechs Sekunden Informationen über die Zuverlässigkeit des Systems in Form von „Integritätsmeldungen“ liefert, wenn die Qualität der empfangenen Signale bestimmte Grenzwerte nicht mehr erreicht.**

Ferner **sendet EGNOS ein Universalzeitsignal** (Koordinierte Universalzeit - UTC) aus.

Angesichts der technischen Zuverlässigkeit und Sicherheit von EGNOS kann für bestimmte Dienste eine rechtsverbindliche Garantie der Verfügbarkeit, Kontinuität und Integrität erwogen werden¹¹. Ferner kann EGNOS in der Zivilluftfahrt während sämtlicher Flugphasen, vom Start bis zur Landung, eingesetzt werden; auch sind maritime und terrestrische Anwendungen aller Art möglich. Wenngleich EGNOS in erster Linie für „sicherheitskritische“ Anwendungen¹² bestimmt ist, sind auch kommerzielle Dienste und allgemeinere Anwendungen der Satellitenfunknavigation daran interessiert. Das System soll in der Praxis zum Bezugspunkt für Qualität und Zuverlässigkeit in der Europäischen Satellitenfunknavigation werden und bildet die Vorstufe für Dienste, die später über GALILEO angeboten werden.

Diese Entwicklung wird verstärkt durch die Interoperabilität von EGNOS und vergleichbaren Systemen, die bereits in den Vereinigten Staaten und in Kanada, demnächst auch in Japan, Indien und China, eingesetzt werden. Wie bereits vorstehend erwähnt, wird die EGNOS-Technologie von der Internationalen Zivilluftfahrt-Organisation (ICAO)¹³ und der Internationalen Seeschifffahrtsorganisation (IMO)¹⁴ als weltweite Norm anerkannt.

ii) Politischer Fortschritt

Auch in politischer Hinsicht sind die Vorzüge von EGNOS von Bedeutung. Zunächst wird, wie bereits erwähnt, mit der Einführung von EGNOS die erste Phase, „GNSS 1“, der Europäischen Politik zur Einführung eines globalen Satellitennavigationssystems im Sinne des Ratsbeschlusses 98/434/EG vom 18. Juni 1998 abgeschlossen.

Ferner werden die EGNOS-Dienste den neuen Mitgliedstaaten der Europäischen Union zugute kommen, da alle Beitrittsländer von EGNOS versorgt werden. Diese Ausdehnung der Unionspolitik im Bereich der Satellitenfunknavigation auf das gesamte geografische Gebiet Europas fördert die Einführung von GALILEO auf den Märkten der Drittländer, die sich bereits für eine aktive Beteiligung an dem Programm interessieren.

¹¹ Diese vertragliche Garantie wird sich jedoch nicht auf die Verfügbarkeit der GPA- und GLONASS-Signale erstrecken, die der EGNOS-Betreiber natürlich nicht steuern kann. Sie beschränkt sich daher auf die Qualität des unmittelbar von EGNOS erbrachten Dienstes (Verbesserung der Qualität der GPS- und GLONASS-Signale, Integritätsmeldungen).

¹² "Sicherheitskritische" ("Safety of Life") Dienste sind Dienste von hoher Qualität und Integrität für Anwendungen, bei denen das menschliche Leben auf dem Spiel steht, wie Luft- oder Seeverkehrsnavigation.

¹³ EGNOS wird schon jetzt von der ICAO anerkannt, die das Programm auf die Liste der zertifizierten Navigationshilfen gesetzt hat (vgl. Anhang 10 des Abkommens über die internationale Zivilluftfahrt Bd. 1).

¹⁴ Auf der 76. Sitzung des Ausschusses für die Sicherheit des Seeverkehrs wurde EGNOS als Navigationssystem ausgewählt.

Überdies wird in vielen Entwicklungsländern, die bislang über sehr begrenzte Infrastrukturen auf diesem Gebiet verfügen, eine starke Nachfrage nach den „sicherheitskritischen“ EGNOS-Diensten herrschen. Die Europäische Union könnte ihnen behilflich sein, diese Infrastrukturen zu entwickeln. Durch Ausdehnung seines Empfangsgebiets könnten ferner Regionen außerhalb Europas und des Mittelmeerraums von EGNOS profitieren.

Und schließlich stützt sich EGNOS zwar in erster Linie auf GPS-Signale, ist jedoch auch für die Nutzung von GLONASS-Signalen ausgelegt. EGNOS trägt somit die Früchte der Zusammenarbeit mit den Vereinigten Staaten und Russland.

a) Bereichsspezifischer Nutzen

Berücksichtigt man sowohl die Rolle der Satellitenfunknavigation in der künftigen Flugführung als auch die unmittelbare Mitwirkung des Luftverkehrssektors an der Entwicklung von EGNOS, so sind die Vorteile, die EGNOS der Zivilluftfahrt bietet, von denen zu unterscheiden, die anderen Wirtschaftszweigen zugute kommen.

i) Zivilluftfahrt

Die Zivilluftfahrt hat die Nutzung der Satellitenfunknavigation von Anfang an gefördert und als erste in diese neue Technologie investiert.

Künftig wird sich die Luftfahrt weltweit überwiegend auf Satellitenfunknavigation stützen. EGNOS gestattet es Luftfahrtunternehmen der Europäischen Union, sich in diese neue Technologie einzuarbeiten und damit im Hinblick auf die breit angelegte Einführung eine vorteilhafte Position gegenüber ihren Konkurrenten einzunehmen. Airbus Industrie sowie mehrere Luftfahrtunternehmen haben bereits begonnen, ihre Maschinen mit EGNOS-Anlagen auszurüsten.

EGNOS könnte ferner die Betriebsbedingungen europäischer Luftfahrtunternehmen verbessern. Die Vorteile, die EGNOS für Flughafenumgebungen bietet oder die sich aus der Erhöhung der Sicherheit in Flugphasen ergeben, für die es wenig oder keine anderen Führungshilfen gibt, sind schwer quantifizierbar. Grundsätzlich fügt sich EGNOS voll und ganz in die Politik der ICAO ein, die auf den umfassenden Einsatz der Satellitenfunknavigation in allen Flugphasen und letztlich auf den Abbau der terrestrischen Flugnavigationshilfen abzielt (vgl. Fußnote 13).

Durch Einführung neuer Start- und Landeverfahren mit Überfliegen schwächer besiedelter Gebiete in Flughafennähe wird EGNOS schließlich zur Lärmentlastung der Flughafenanrainer beitragen.

ii) Sonstige Bereiche

Vor einigen Jahren vertraten manche Beobachter die Auffassung, dass EGNOS in erster Linie für die Zivilluftfahrt bestimmt sei. Wie nun aus Stellungnahmen mehrerer Nutzerkategorien eindeutig hervorgeht, ist EGNOS auch für viele andere Bereiche von Bedeutung. Die Zivilluftfahrt war am stärksten an der Entwicklung von EGNOS beteiligt, was durch die strengen Verfahren und Vorschriften bedingt ist, die in dieser spitzentechnologischen Branche gelten.

Die Anwendungen von EGNOS gehen jedoch ebenso wie die des Programms GALILEO weit über den Verkehrssektor hinaus. EGNOS betrifft vor allem zwei Nutzerkategorien: diejenigen, die sich für kommerzielle Dienste mit rechtsverbindlicher Zuverlässigkeitsgarantie interessieren und diejenigen, die „sicherheitskritische“ Dienste erbringen. EGNOS ist ein entscheidender Schritt zur Einführung kommerzieller oder „sicherheitskritischer“ satellitengestützter Dienste.

Die folgenden Branchen könnten EGNOS besonders vorteilhaft nutzen:

- See- und Binnenschifffahrt: Diese Bereiche könnten die von EGNOS gelieferten Informationen zur Entwicklung neuer Informations- und Navigationssysteme für Binnengewässer und Häfen nutzen. Ferner führt die IMO derzeit das automatische Identifikationssystem in der gewerbsmäßigen Schifffahrt ein; zuverlässige Informationen über die Schiffspositionen und -bewegungen werden eine wichtige Rolle für EGNOS- und später für GALILEO-Anwendungen spielen.
- Schienenverkehr: Der Einsatz „sicherheitskritischer“ Dienste auf der Basis von EGNOS in der Zivilluftfahrt kann die Einführung vergleichbarer Dienste im Schienenverkehr fördern, da die Existenz nachweislich zuverlässiger Systeme für die Einführung sicherheitstechnischer Veränderungen im Schienenverkehr maßgebend ist.
- Straßenverkehr: Die derzeitigen Verkehrsleitsysteme basieren auf terrestrischen Antennennetzen und dem direkten Empfang von GPS. Die Verkehrsleitung wird infolgedessen über bessere Empfangsmöglichkeiten verfügen und vor allem von der durch EGNOS gewährleisteten Zuverlässigkeit profitieren. Dies gilt vor allem für den automatischen Einzug von Straßenbenutzungsgebühren, der bereits durch GPS unterstützt wird: Hier wird das Risiko fehlerhafter Gebührenrechnungen erheblich verringert.
- Landwirtschaft: In Europa und den Vereinigten Staaten bedienen sich die Landwirte bereits ähnlicher Systeme wie EGNOS. Die europäischen Landwirte werden EGNOS einsetzen, um durch effizientere Verwendung von Düngemitteln und Pestiziden einen Präzisionsanbau zu entwickeln, der Kosteneinsparungen und die Kontrolle der Einhaltung der Gemeinschaftsvorschriften ermöglicht.
- Synchronisierte Netze: Besondere Vorteile wird EGNOS den Nutzern synchronisierter Netze wie Finanzinstituten und Energieversorgungsunternehmen bieten, die auf überaus präzise Zeitmessungen angewiesen sind und äußerst zuverlässige GPS-Synchronisationssignale benötigen. Die EGNOS-Integritätsmeldung garantiert diesen Nutzern die erforderliche Zuverlässigkeit.

Schließlich sei darauf hingewiesen, dass die meisten Anwendungen, die durch EGNOS maßgebend unterstützt werden, öffentlichen Charakter besitzen und gesamtwirtschaftliche Vorteile bieten. Es ist daher nicht erstaunlich, dass das Hauptmerkmal von EGNOS in der Erhöhung der Sicherheit des Einsatzes von GPS- und GLONASS-Systemen besteht, die ein Hauptanliegen der Behörden ist.

3. Beitrag von EGNOS zu GALILEO

Durch das Anbieten des ersten Satellitenfunknavigationsdienstes in Europa brachte EGNOS die Entwicklung dieser Technologie in Europa einen wesentlichen Schritt voran. Das System ermöglichte der europäischen Industrie, Fortschritte bei der Beherrschung der erforderlichen Techniken vor allem für die „sicherheitskritischen“ Dienste zu erzielen, mit denen sich GALILEO gegenüber GPS profilieren kann. Das im Rahmen des EGNOS-Programms erworbene technische und institutionelle Know-how hat Europa eine gute Ausgangsposition verschafft, um das ehrgeizige Programm GALILEO in Angriff zu nehmen. Von den mehreren hundert europäischen Ingenieuren, die für EGNOS gearbeitet haben, sind die meisten nun für GALILEO tätig. Die während der Validierungs- und Betriebsphase von EGNOS gewonnenen Erfahrungen werden auch bei der Einführung von GALILEO von großem Nutzen sein.

EGNOS trägt aus mehreren Gründen wesentlich zum Erfolg von GALILEO bei.

3.1. EGNOS ist ein Vorläufer von GALILEO

EGNOS wird das Vertrauen der Besitzer von Empfängern in die Stabilität und Zuverlässigkeit der europäischen Satellitenfunknavigationspolitik deutlich erhöhen. Diese Politik steht übrigens im Einklang mit den weltweiten politischen Vorgaben und Normen.

Die von EGNOS angebotenen Dienste sind Vorläufer für die künftigen Anwendungen von GALILEO. Mit EGNOS ist Europa jetzt voll an der Ausarbeitung der weltweiten Satellitenfunknavigationspolitik beteiligt. In den meisten Regionen der Erde lassen sich die an der Einführung neuer Technologien interessierten Länder dank EGNOS von den Vorteilen fortgeschrittener Satellitenfunk-Navigationssysteme überzeugen, die eine Integritätsmeldung liefern; dafür ist EGNOS schon jetzt ein Beispiel, und GALILEO wird dies weltweit anbieten. EGNOS ermöglicht schon heute eine konkrete internationale Zusammenarbeit auf dem Gebiet der Satellitenfunknavigation und öffnet damit den Weg für eine internationale Anerkennung des Systems GALILEO.

3.2. EGNOS erleichtert die Inbetriebnahme von GALILEO

Die während der Validierungs- und Betriebsphase von EGNOS sowie bei seiner Zulassung gewonnenen Erfahrungen werden beim Entwurf, der Entwicklung, der Validierung, dem Betrieb und der Zulassung von GALILEO von großem Nutzen sein.

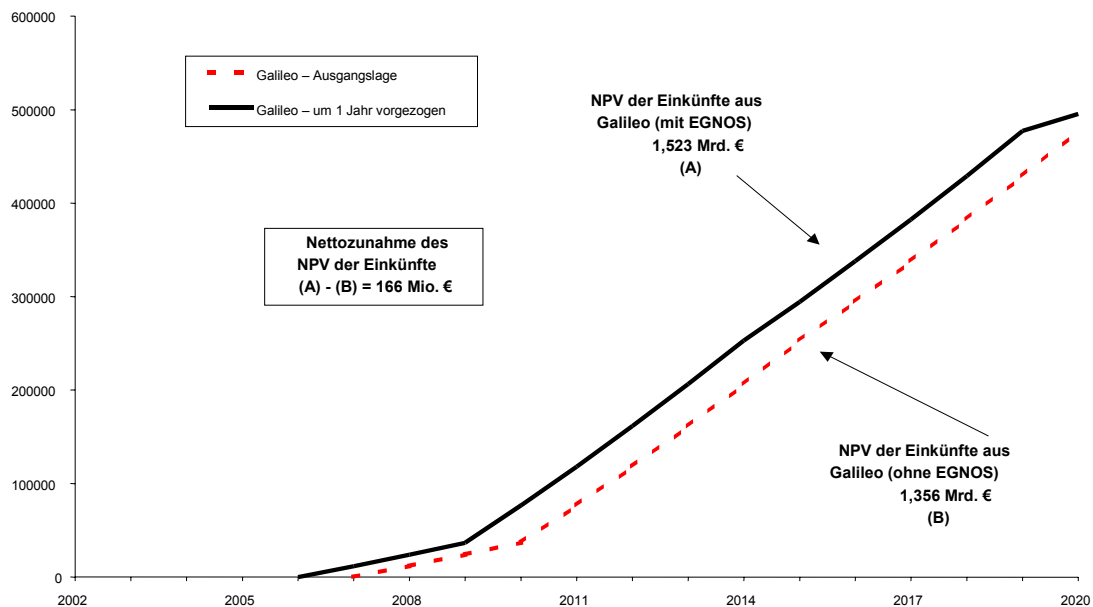
Die Zulassung und die Zertifizierung von Verfahren, Hardware und Normen, die sich bei bestimmten Tätigkeiten auf die Satellitenfunknavigation stützen, vor allem für „sicherheitskritische“ Dienste, erfordern wegen der Sensibilität dieser Tätigkeiten, die keinerlei Fehler zulassen, manchmal Zeit raubende vorausgehende Studien und Prüfungen.

Die bisherigen Zulassungsverfahren für die EGNOS-Dienste werden es ermöglichen, das GALILEO-System ab seiner Indienststellung gemäß dem vorgesehenen Zeitplan zu nutzen. Ohne EGNOS hätte GALILEO mit Verzögerungen zu rechnen. Bis heute wurde kein einziges Satellitennavigationssystem einem Zulassungsverfahren unterzogen. EGNOS ist das erste Instrument, das es Nutzern zunächst in Europa und anschließend weltweit ermöglichen wird, solche Systeme zu zertifizieren, da seine Dienstqualität die Mindestanforderungen erfüllt, die in den Branchen gefordert wird, in denen seine Nutzung eine Zertifizierung voraussetzt.

Diese Verfahren, zu denen vor allem eine Reihe von Konformitäts- und Zuverlässigkeitsprüfungen in Echtzeit gehören, sind streng und zeitaufwändig (mindestens ein bis zwei Jahre). EGNOS, dessen Merkmale sehr denen des künftigen Systems GALILEO bezüglich der „sicherheitskritischen“ Dienste ähneln, wird es möglich machen, die notwendigen Zulassungsverfahren einzuleiten und in den meisten Fällen abzuschließen. So können die künftigen GALILEO-Dienste ab der Einführung des Systems im Jahr 2008 genutzt werden, und Branchen wie die Luftfahrt oder der Seeverkehr brauchen nicht noch ein oder zwei weitere Jahre - bis 2009 oder 2010 - zu warten, bevor sie diese nutzen können. Und der Nutzen der von GALILEO gebotenen Dienste ab dem ersten Jahr seiner Inbetriebnahme (2008) würde zu Einsparungen führen, die alleine schon die Kosten der Nutzung von EGNOS während mehr als fünf Jahren abdecken würden. Der Barwert dieser Betriebskosteneinsparungen lässt sich bis 2020 auf 166 Mio. Euro veranschlagen, während sich die Kosten einer Nutzung von EGNOS während fünf Jahren zu Preisen von 2002 auf ungefähr 165 Mio. Euro belaufen.¹⁵

Diese Zahlen zeigen, wie wichtig eine rasche Indienststellung von EGNOS ab 2004 für das Programm GALILEO ist.

Schätzung der jährlichen Einkünfte aus GALILEO (Mio. €, nominal)



¹⁵

Quelle: Bericht von PricewaterhouseCoopers über die zweite Phase - Januar 2003.

3.3. EGNOS ermöglicht unmittelbare Einsparungen bei den Betriebskosten

Die Prüfung der verschiedenen Möglichkeiten der Einbindung von EGNOS in GALILEO zeigt, dass in allen Fällen Einsparungen bei den Betriebskosten von GALILEO erzielt werden.

Die jährlichen Betriebskosten von GALILEO werden auf 140 Mio. Euro veranschlagt¹⁶, die von EGNOS auf 33 Mio. Euro. Die Kosteneinsparungen auf Grund der Einbindung könnten bis zu 9 % der gesamten Betriebskosten ausmachen, also 15,1 Mio. Euro pro Jahr, bei voneinander unabhängigem Betrieb der beiden Systeme, und bis zu 12 %, also 21,8 Mio. Euro pro Jahr bei vollständiger Integration der beiden Systeme.¹⁷

Diese Einsparungen ergeben sich vor allem aus

- der gemeinsamen Nutzung der technischen Infrastruktur,
- der Entwicklung des Know-hows bezüglich der Entwicklung und des Betriebs des Systems,
- der frühzeitigen und raschen Marktdurchdringung durch ein europäisches System,
- der ergänzenden und nicht miteinander konkurrierenden Art der von EGNOS und GALILEO angebotenen Dienste,
- der gemeinsamen Nutzung der Vertriebsnetze und der gemeinsamen Nutzerunterstützung.

Schließlich führen die mit EGNOS gewonnenen Erfahrungen und die Einbindung von EGNOS in GALILEO zu einer besseren Kostenbeherrschung beim Programm GALILEO, wodurch bestimmte technische Risiken dieses Programms reduziert und seine Erfolgchancen erhöht werden.

3.4. EGNOS dient dem Studium und der Vorbesetzung des Marktes

Mehr als 85 % des wirtschaftlichen Nutzens des Programms GALILEO wird durch die Entwicklung von Diensten und den Verkauf von Empfängern erzielt werden.

Die Ankunft von EGNOS gibt der Europäischen Union die einzigartige Gelegenheit, einerseits bereits jetzt eine Stellung auf dem Weltmarkt der Satellitenfunknavigation zu beziehen und es andererseits einer europäischen Technologie zu ermöglichen, den europäischen Markt zu bedienen. In Kürze werden zweiundzwanzig europäische Länder mit EGNOS-Anlagen ausgestattet sein. Daher wird es für GALILEO viel leichter sein, auf diesen Märkten durchzudringen und durch seine besseren Dienste die von EGNOS bereits aufgebauten Geschäftsbeziehungen zu übernehmen. Geschieht das nicht, dann werden die möglichen ausländischen Konkurrenten von GALILEO und EGNOS, wie das System WAAS, das nordamerikanische Äquivalent von EGNOS, es nicht versäumen, den europäischen und den Weltmarkt für die Satellitenfunknavigation hoher Genauigkeit vor der Indienststellung von GALILEO einzunehmen und ihre Norm aufzuerlegen.

¹⁶ Zu diesen Betriebskosten kommen die Kosten für die Wartung des Systems, die auf 80 Mio. Euro pro Jahr veranschlagt werden.

¹⁷ Quelle: Bericht von PricewaterhouseCoopers über die zweite Phase - Januar 2003.

Um für die europäische Technologie zu werben, kann EGNOS benutzt werden, um unmittelbar mit Demonstrationskampagnen in den meisten Regionen der Erde zu beginnen. Bei diesen Kampagnen sollen vor allem die Möglichkeiten hervorgehoben werden, die den Nutzern eines verbesserten Satellitenfunk-Navigationssystems in einem bestimmten geografischen Gebiet geboten werden. Dabei sollen die Möglichkeiten der Europäischen Union auf diesem Gebiet ins Rampenlicht gestellt werden, was die künftige Einführung von GALILEO auf dem Weltmarkt erleichtern würde. Zahlreiche Drittländer wie China, Israel, Südkorea, Australien, die wichtigsten Staaten Afrikas, des Mittelmeerraums und Lateinamerikas haben bereits Demonstrationen und Tests des Systems angefragt. Solche Demonstrationen in verschiedenen Regionen der Welt sind politisch sehr wichtig, denn sie helfen der Einführung neuer Technologien in den Entwicklungsländern sehr, vor allem in Afrika südlich der Sahara. Außerdem passt GALILEO als wichtige Zukunftstechnologie in den Rahmen der europäischen Entwicklungshilfepolitik.

3.5. EGNOS ermöglicht die Interoperabilität mit GPS

Durch die Verbesserung der vom GPS-System ausgestrahlten Signale erleichtert EGNOS die Interoperabilität des künftigen GALILEO-Systems mit dem derzeitigen GPS-System und erfüllt damit die Anforderungen einer vollständigen Komplementarität zwischen den beiden Systemen zum Vorteil der künftigen Nutzer.

3.6. EGNOS begünstigt die Entwicklungen in der Industrie

Die fortlaufende Unterstützung für EGNOS durch öffentliche Stellen erhöht zwangsläufig das Vertrauen privater Investoren in den politischen Willen der Europäischen Union, die Satellitenfunknavigationstechnologien zu entwickeln. Außerdem regt sie ein finanzielles Engagement des Privatsektors nicht nur in EGNOS, sondern auch in das GALILEO-Programm und seine kommerziellen Anwendungen an.

Schließlich macht EGNOS es möglich, dass die Marke „GALILEO“ ab sofort auf dem Markt der Satellitenfunknavigation bekannt wird. Dies wäre noch stärker der Fall, wenn EGNOS „umgetauft“ und künftig einen Namen tragen würde, der den Begriff „GALILEO“ enthält. Dies würde die rasche Marktdurchdringung von GALILEO nur erleichtern.

4. Die Modalitäten der Einbindung von EGNOS in GALILEO

Für die Zukunft von EGNOS bieten sich prinzipiell drei Möglichkeiten: i) Beendigung der öffentlichen Subventionierung des EGNOS-Programms; ii) vollständige Unabhängigkeit der Aktivitäten von EGNOS gegenüber GALILEO; iii) echte Einbindung von EGNOS in das GALILEO-Programm.

Die drei Möglichkeiten werden nachstehend unbeschadet der Rechte der Europäischen Weltraumorganisation und von EUROCONTROL nacheinander geprüft. In jedem Fall werden diese beiden internationalen Organisationen am Betrieb von EGNOS beteiligt sein.

4.1. Möglichkeiten statt einer echten Einbindung

a) Beendigung der öffentlichen Subventionierung des EGNOS-Programms

Die Beendigung der öffentlichen Subventionierung des Programms würde sein Ende bedeuten und jegliche Nutzung des Systems praktisch unmöglich machen. Ohne öffentliche Unterstützung wäre es sehr unwahrscheinlich, einen privaten Investor zu finden, der das EGNOS-Programm fortführen wollte, da EGNOS hauptsächlich makroökonomische Vorteile bietet und verschiedenen Studien zu entnehmen ist, dass der Betrieb des Systems nur zu geringen finanziellen Einkünften führt.

Die Beendigung des EGNOS-Programms würde aber schwere Nachteile mit sich bringen. Zunächst wäre es ohne EGNOS nicht möglich, rasch die Zulassung des europäischen Know-how für die neuen, durch die Satellitenfunknavigation angebotenen Dienste zu erreichen, vor allem die kommerziellen und „sicherheitskritischen“ Dienste. Die Gesamtkosten dieser Zulassung wären dann vom GALILEO-Programm zu tragen, und die Markteinführung von GALILEO würde verzögert. Auch die Möglichkeiten der Ausfuhr der europäischen Satellitenfunknavigationstechnologie wären gefährdet, wenn EGNOS in Europa nicht benutzt würde.

Vor allem würde das Aufgeben von EGNOS zur langjährigen Abwesenheit europäischer Satellitenfunknavigationsdienste und der Vorherrschaft amerikanischer und südostasiatischer Technologien auf dem ganzen Markt - auch für die künftigen GALILEO-Empfänger - führen. Die mit dem Programm GALILEO verbundenen Risiken würden vergrößert und die Macht der auf dem Gebiet der Satellitenfunknavigation tätigen ausländischen Gesellschaften verstärkt. Jegliche europäische Beteiligung an der von der ICAO zugelassenen SBAS-Technologie würde damit auch ausgeschlossen. Der europäische Markt stünde der Einführung nichteuropäischer Systeme wie des amerikanischen WAAS-Systems und entsprechender Normen offen. Außerdem dürften in diesem Fall die europäischen Nutzer sehr wahrscheinlich zumindest einen Teil der Kosten dieser Einführung tragen. Allein schon die kommerzielle Behinderung für GALILEO, die sich daraus letztlich ergeben würde, rechtfertigt die Fortführung des EGNOS-Programms.

Schließlich würde die Aufgabe des EGNOS-Programms nach Abschluss der derzeit bei der Europäischen Weltraumorganisation laufenden Entwicklungsphase bedeuten, dass Europa rund 300 Millionen Euro für die Entwicklung eines Systems ausgegeben hätte, das nicht über das Reißbrett und erste Versuche hinauskam.

b) Vollständige Unabhängigkeit von EGNOS gegenüber GALILEO

Ein vollständig getrennter Betrieb der beiden Systeme EGNOS und GALILEO ist theoretisch möglich, widerspräche aber der Einheitlichkeit der Satellitenfunknavigationspolitik der Europäischen Union.¹⁸ Nach diesem Szenario wären EGNOS und GALILEO zwei Systeme, die in den gleichen Marktsegmenten unkontrolliert miteinander im Wettbewerb stünden. Dies bedeutete doppelte Kosten, und GALILEO würden keine Synergievorteile aus einer vollständigen Einbindung entstehen.

¹⁸ Entschließung des Rates vom 5. April 2001 zu Galileo, ABl. C 157 vom 30.5.2001. Schlussfolgerungen des Rates „Verkehr“ vom 26. März 2002 zum Programm GALILEO. Schlussfolgerungen des Rates „Verkehr“ vom 5. Dezember 2002 zum Programm GALILEO.

4.2. Echte Einbindung von EGNOS in GALILEO

Es ist zwischen den technischen und den institutionellen Aspekten einer echten Einbindung von EGNOS in GALILEO zu unterscheiden.

a) Technische Aspekte

Die Einbindung von EGNOS in GALILEO bietet in technischer Hinsicht keine besonderen Schwierigkeiten.

Bereits ab Beginn der europäischen Arbeiten auf dem Gebiet der Satellitenfunknavigation wurde eine Kompatibilität der Phase „GNSS 2“, d. h. GALILEO, mit EGNOS, der Phase „GNSS 1“, vorgesehen. Für den europäischen Nutzer bedeutet die Einbindung von EGNOS in GALILEO also einfach, dass er dadurch einen Dienst hoher Qualität erhalten wird, dass er Signale von Satellitenkonstellationen empfängt, die gleichzeitig zu GALILEO wie zu GPS gehören.

Was die Ausrüstung betrifft, so kann die EGNOS-Infrastruktur, wie die Standorte und die Kommunikationsverbindungen, für GALILEO erneut genutzt werden. Außerdem konnte in Europa durch die für die Integritätsmeldungen von EGNOS entwickelte Software ein Know-how aufgebaut werden, das von GALILEO genutzt werden wird, um ein qualitativ hochwertiges System zu errichten und die Entwicklungskosten zu verringern.

Auf praktischer Ebene setzt eine effiziente Einbindung von EGNOS in GALILEO voraus, dass die Zulassung und die betriebliche Einführung von EGNOS bei allen betroffenen Verkehrsträgern abgeschlossen werden. In dieser Hinsicht sollten die in allen möglichen Anwendungsbereichen von EGNOS - vor allem im Bereich der Zivilluftfahrt - tätigen Dienstleister ermutigt werden, unmittelbar alles zu unternehmen, was für die Einführung der Satellitenfunknavigation in Europa erforderlich ist. Wie auch oben unter Punkt 3 gezeigt wurde, ist dies eine unabdingbare Voraussetzung für den Erfolg der künftigen GALILEO-Dienste.

Aus mehr kommerzieller Sicht kann EGNOS, wie bereits hervorgehoben wurde, genutzt werden, um vor Ort die Möglichkeiten zu demonstrieren, die die genauesten und zuverlässigsten europäischen Satellitenfunknavigationstechniken bieten. Dank EGNOS werden die Länder, die noch keine Erfahrungen mit dieser Technologie haben, sich des Wertes der Satellitenfunknavigation bewusst und können künftig bei der Nutzung der von GALILEO angebotenen Dienste auf ihrem Hoheitsgebiet helfen. Die Nutzung von EGNOS, um in der ganzen Welt Kampagnen zur Demonstration der durch die Satellitenfunknavigation gebotenen Möglichkeiten durchzuführen, wird überall auf den Wert des GALILEO-Programms aufmerksam machen.

b) Institutionelle Aspekte

Ob kurz- oder langfristig erreichbar, so ermöglicht die integrierte Verwaltung der beiden Programme EGNOS und GALILEO durch eine einzige Dienststelle eine optimale Koordinierung.

i) Kurzfristig

Die Aufnahme des Betriebs von EGNOS muss es ermöglichen, das System durch zahlreiche Nutzer - auch aus anderen Bereichen als dem Luftverkehr - in großem Maßstab zu testen. Auch wird eine ständige Verbesserung des Systems in Abhängigkeit von den technischen Entwicklungen bei GPS und bei der Auslegung der Empfänger angestrebt. Um EGNOS ab 2004 einsetzen zu können, müssten wohl noch dieses Jahr eine durchführende Einrichtung gebildet und ein geeigneter Betreiber ausgewählt werden, der ein optimales Funktionieren des Systems gewährleistet. Eine Nutzung im Rahmen eines Konzessionsvertrages ist die kostengünstigste Lösung für die Verwendung der verfügbaren Mittel und kann die wichtigsten Nutzer von EGNOS anregen, in das System zu investieren. Die Europäische Weltraumorganisation hat mit der Sondierung des Marktes nach möglichen Kandidaten für den Betrieb von EGNOS begonnen.

Die beste Lösung für eine vollständige Koordinierung der von EGNOS angebotenen Dienste mit den künftig von GALILEO angebotenen Diensten besteht darin, EGNOS der Kontrolle des gemeinsamen Unternehmens GALILEO zu unterstellen, das durch die Verordnung (EG) Nr. 876/2002 des Rates vom 21. Mai 2002¹⁹ für einen Zeitraum von vier Jahren geschaffen wurde. Die wichtigste Rolle des gemeinsamen Unternehmens GALILEO ist es, die einheitliche Verwaltung des GALILEO-Programms sicherzustellen. Der erste Auftrag dieses Unternehmens ist, wie aus Artikel 2 seiner Geschäftsordnung hervorgeht, die „Gewährleistung der optimalen Einbindung von EGNOS in das Programm GALILEO“. Daher müsste der Betreiber von EGNOS der Aufsicht des gemeinsamen Unternehmens GALILEO unterstellt werden, das die Aufgabe hätte, Tätigkeiten im Rahmen des Konzessionsvertrages zu überwachen, der die öffentlichen Stellen an den EGNOS-Betreiber bindet.

Die Ausschreibung zur Auswahl eines EGNOS-Betreibers hat natürlich nichts mit derjenigen zu tun, die das gemeinsame Unternehmen GALILEO in den nächsten Monaten durchführen muss, um die künftige konzessionierte Gesellschaft für GALILEO auszuwählen.

ii) Mittel- und langfristig

Die oben vorgeschlagene kurzfristige Lösung stellt einen ersten Schritt und keine optimale Einbindung dar. Längerfristig wäre es effizienter, in gleicher Weise wie beim GALILEO-Programm vorzugehen und die beiden Systeme (EGNOS und GALILEO) im Rahmen des Vertrages zu betreiben, der mit dem künftigen GALILEO-Konzessionsinhaber abgeschlossen wird. Danach wäre EGNOS integraler Bestandteil des GALILEO-Programms und würde dem künftigen GALILEO-Konzessionsinhaber angeboten werden, dem die Verwaltung und Koordinierung der beiden Systeme obliegen würde. Wie GALILEO bliebe EGNOS in öffentlichem Besitz. Die Konzession gälte nur der kommerziellen Verwaltung und Nutzung. Der Konzessionsinhaber besäße so ein Instrument, mit dessen Hilfe er den Markt auf das Kommen von GALILEO und die damit verbundenen Zertifizierungsverfahren vorbereiten kann, was einen wichtigen kommerziellen Vorteil darstellt.

Für diese Lösung muss EGNOS ab sofort der Kontrolle des gemeinsamen Unternehmens GALILEO unterstellt werden.

¹⁹ ABl. L 138 vom 28.5.2002, S. 1.

Schließlich müssen die Nutzer zu gegebener Zeit eine Entscheidung über die Zukunft von EGNOS nach der Validierung und Indienststellung des GALILEO-Systems treffen und dabei die Erfahrungen berücksichtigen, die während der ersten Jahre des Betriebs von GALILEO gewonnen wurden.

4.3. Die Kosten der Einbindung von EGNOS in GALILEO

Die unter Punkt 4.2. beschriebene technische und institutionelle Einbindung von EGNOS bringt keinerlei besondere Kosten mit sich. Technisch gesehen kostet die Einbindung nicht nur nichts, sondern sie wird dank der erwarteten Synergien mit GALILEO sogar Gewinn abwerfen.

Die jährlichen Kosten des EGNOS-Grundsystems unter Einschluss der Miete der Nutzlasten für die Signalausendung und den Unterhalt beläuft sich auf rund 33 Millionen Euro (siehe Punkt 2.1.). Diese Summe ist bescheiden angesichts des Beitrags von EGNOS zum politischen und kommerziellen Erfolg des GALILEO-Programms, wie im obigen Punkt 3 gezeigt wurde. Diese Kosten oder zumindest ein wesentlicher Teil davon sollten von öffentlichen Stellen getragen werden, da EGNOS bedeutende makroökonomische Vorteile für die Gesamtgesellschaft und vor allem für die Verkehrsträger bringt, die normalerweise zum öffentlichen Sektor gehören. Die Kosten für die Zulassungsverfahren und die Entwicklung von Anwendungen wären von den Nutzern oder dem künftigen GALILEO-Konzessionsinhaber zu tragen.

Außerdem muss die fehlende unmittelbare Rentabilität der bereits erfolgten Investitionen in EGNOS angemessen berücksichtigt werden. Es ist besonders darauf hinzuweisen, dass der Zeitraum ab 2004 für zahlreiche mögliche Investoren eigentlich einen Test in großem Maßstab darstellt.

Die Fortführung der dem Betreiber von EGNOS gewährten Subventionen durch das gemeinsame Unternehmen GALILEO würde auch zur finanziellen Einbindung von EGNOS in GALILEO führen. Sollte der Rat diese Option bestätigen, die zu einer Änderung von Artikel 1 der Satzung des gemeinsamen Unternehmens GALILEO im Anhang der bereits genannten Verordnung (EG) Nr. 876/2002 führen könnte, müsste geprüft werden, welcher Teil der Finanzierung vom Gemeinschaftshaushalt getragen werden könnte. Weitere Finanzmittel könnten aus einem Ergänzungsprogramm der Europäischen Weltraumorganisation²⁰ zufließen, wie etwa der Einführung eines Systems von Gemeinschaftsabgaben auf den Verkauf von Empfängern.

²⁰

Die „SBAS“-Systeme, zu denen EGNOS gehört, sind evolutionäre Systeme, die sich ständig an die betrieblichen Anforderungen der Nutzer anpassen müssen. Einige neue Anforderungen, die seit der Einleitung des EGNOS-Programms gestellt wurden, wurden bereits im Entwicklungsprogramm berücksichtigt. Andere werden geprüft und dürften Inhalt ergänzender Entwicklungen werden, unter anderem zur Verbesserung des Systems, um gemäß den Empfehlungen der internationalen Normungs- und Zertifizierungsgremien mittelfristig seine Betriebskosten zu verringern und seine Zuverlässigkeit zu erhöhen. Eine Lösung bestünde in der Schaffung eines Programms in Nachfolge der „Betriebsfähigkeitsprüfung von EGNOS“ bei der Europäischen Weltraumorganisation. Dieses Programm würde von dem gemeinsamen Unternehmen gemäß einer Vereinbarung überwacht, die das gemeinsame Unternehmen mit der ESA abschließen müsste und die der für GALILEO abgeschlossenen Vereinbarung ähnelte.

4.4. Zeitplan für die Einbindung von EGNOS in GALILEO

Die Einbindung von EGNOS in GALILEO sollte die drei folgenden Phasen umfassen, wenn der Rat die unter den Punkten 4.2. und 4.3. ausgeführte Möglichkeit gutheißt:

- a) **Im Laufe des Jahres 2003 führt das gemeinsame Unternehmen GALILEO nach einer Entscheidung seines Verwaltungsrates, in dem die Kommission und die Europäische Weltraumorganisation vertreten sind, eine Ausschreibung²¹ mit dem Ziel durch, nach seiner eigenen Satzung einen Betreiber für EGNOS auszuwählen. Das ausgewählte Konzessionsunternehmen erhält den Auftrag, EGNOS ab dem Ende der „Betriebsfähigkeitsprüfung“ („Operational Readiness Review“, abgekürzt „ORR“) von EGNOS im Jahr 2004 bis zum Beginn des Betriebs im Jahr 2008 zu betreiben.** Es bleibt während der gesamten Zeit des Bestehens des gemeinsamen Unternehmens GALILEO der Kontrolle desselben unterworfen, das auch den Auftrag hat, den Konzessionsvertrag abzuschließen und dessen ordnungsgemäße Erfüllung zu überprüfen. Insbesondere ist in dem Vertrag vorgesehen, dass der Betreiber von EGNOS alle erforderlichen Maßnahmen trifft, um das GALILEO-Programm von seinen Erfahrungen und seinem Know-how, die er bei der Verwaltung von EGNOS gewonnen hat, profitieren zu lassen. Für den Betrieb von EGNOS sind maximal 33 Millionen Euro pro Jahr vorgesehen. Nach der Auflösung des gemeinsamen Unternehmens GALILEO wird die Aufgabe der Überwachung des Betriebs von EGNOS der staatlichen Stelle zufallen, die für die Kontrolle des künftigen GALILEO-Konzessionsinhabers zuständig sein wird.
- b) **Ab 2005 und bis zur Aufnahme des Betriebs von GALILEO wird der vor Ende des Jahres 2004 auszuwählende GALILEO-Konzessionsinhaber für den Betrieb von EGNOS zuständig.** Dabei sollte die Verwaltung von EGNOS getrennt von der von GALILEO erfolgen, bis die von GALILEO angebotenen Dienste auf dem Markt verfügbar sind. Dem für den Betrieb von GALILEO ausgewählten Konzessionsinhaber steht es frei, den vom gemeinsamen Unternehmen GALILEO im Jahr 2004 abgeschlossenen EGNOS-Konzessionsvertrag neu auszuhandeln, wenn er bei anderen Betreibern auf dem Markt bessere finanzielle Bedingungen erhalten kann.
- c) **Wenn GALILEO im Jahr 2008 in Betrieb geht, werden die öffentlichen Eigentümer, der Konzessionsinhaber und die Nutzer der beiden Systeme ihre jeweiligen Vorteile beurteilen, woraufhin sie zu künftigen Entwicklungen Stellung nehmen können.** Die Kommission wird dem Rat einen Vorschlag für eine solche Entscheidung vorlegen.

²¹ Diese Ausschreibung soll so schnell wie möglich erfolgen, und zwar auf der Grundlage der Erfahrungen, die die Europäische Weltraumorganisation bei einem ähnlichen Verfahren gesammelt hat.

Schlussfolgerungen

Es wird empfohlen,

- das Programm EGNOS fortzuführen und gleichzeitig als Vorläufersystem von GALILEO und als Instrument einzusetzen, das eine rasche Erschließung des Marktes für Satellitenfunk-Navigationsdienste gestattet;
- das Programm EGNOS schon jetzt dem gemeinsamen Unternehmen GALILEO zu unterstellen und diesem folgende Aufgaben zu übertragen:
 - die Aufsicht über den Betrieb von EGNOS nach Abschluss der „Betriebsfähigkeitsprüfung“ im Juni 2004,
 - die umgehende Veröffentlichung einer Ausschreibung, um einen Konzessionsvertrag mit einem Unternehmen zu schließen, das ab Juni 2004 mit dem Betrieb von EGNOS beauftragt wird;
- die Leitung von EGNOS vollständig in den künftigen Konzessionsvertrag für GALILEO einzubinden;
- das System EGNOS im Zeitraum 2004-2008 aus öffentlichen Mitteln mit jährlich 33 Mio. Euro zu finanzieren;
- die Ausdehnung von EGNOS auf weitere Weltregionen im Hinblick auf den gemeinsamen Betrieb zu fördern;
- die Entscheidung, ob der Betrieb von EGNOS nach der vollständigen Inbetriebnahme von GALILEO fortgesetzt wird, vom Rat auf Vorschlag der Kommission in Abstimmung mit den Diensteanbietern und Nutzern zu treffen, wenn GALILEO vollständig einsatzfähig ist.