

003451/EU XXIV.GP  
Eingelangt am 15/12/08

**DE**

**DE**

**DE**



KOMMISSION DER EUROPÄISCHEN GEMEINSCHAFTEN

Brüssel, den 12.12.2008  
K(2008) 8378 endgültig

**ANHANG**

**Strategischer Rahmen für die europäischen Satellitennavigationsprogramme EGNOS  
und Galileo und damit zusammenhängende Tätigkeiten**

# INHALTSVERZEICHNIS

1.	EINLEITUNG.....	5
1.1.	Zweck dieses Dokuments.....	5
2.	Die europäischen GNSS-Systeme – Europas Beitrag zu einer globalen Satellitennavigationsinfrastruktur .....	5
3.	Strategischer Rahmen für die Umsetzung.....	7
3.1.	Einleitung .....	7
3.2.	Programmleitung .....	7
3.3.	Galileo – von der Entwicklung zum Einsatz.....	9
3.3.1.	Umsetzungsphasen.....	9
3.3.2.	Abschluss der Entwicklung und Validierung.....	9
3.3.3.	Errichtungsphase .....	10
3.4.	EGNOS – von der Errichtung zur Nutzung .....	12
3.4.1.	Umsetzungsphasen.....	12
3.4.2.	Übergang zur Betriebsphase .....	12
3.5.	Nutzung und Weiterentwicklung von EGNOS und Galileo .....	13
3.6.	Entwicklung von Anwendungen und Diensten.....	14
3.6.1.	Aktionsplan .....	14
3.6.2.	Aktivitäten zu Forschung und Entwicklung.....	14
3.7.	Flankierende Maßnahmen.....	15
3.7.1.	Unterstützung von Programmen und Projekten .....	15
3.7.2.	Risikobegrenzung.....	16
3.8.	Rechtliche Maßnahmen.....	16
3.8.1.	Schutz der Rechte an geistigem Eigentum.....	16
3.8.2.	Europäischer Funknavigationsplan .....	17
3.8.3.	Haftungsrahmen .....	17
4.	Verknüpfte Tätigkeiten .....	18
4.1.	Sicherheitsmaßnahmen .....	18
4.1.1.	Sicherheitsrahmen .....	18
4.1.2.	Politik bezüglich des Zugangs zum PRS .....	18
4.2.	Internationale Übereinkommen.....	18

5.	Kosten, Personalausstattung und Finanzierung.....	19
5.1.	Kosten .....	19
5.2.	Personalausstattung .....	20
5.3.	Finanzierung.....	20
6.	Vorläufiger Zeitplan.....	21

## **1. EINLEITUNG**

### **1.1. Zweck dieses Dokuments**

Dieser strategische Rahmen umfasst die wichtigsten Maßnahmen, den Haushaltsvoranschlag und den entsprechenden Zeitplan für die Definition, Entwicklung, Validierung, Errichtung, Nutzung, Erneuerung und Verbesserung der beiden europäischen Satellitennavigationssysteme EGNOS und Galileo. Er bezieht sich konkret auf Artikel 15 Absatz 2 der Verordnung über die weitere Umsetzung der europäischen Satellitennavigationsprogramme (EGNOS und Galileo)<sup>1</sup>.

Um den größeren Zusammenhang darstellen zu können, wurden in das Dokument auch Tätigkeiten aufgenommen, die bei der Umsetzung der Systeme Galileo und EGNOS eine Rolle spielen.

Die in diesem Dokument aufgeführten Maßnahmenbereiche bilden die Grundlage für das GNSS-Arbeitsprogramm, das jährlich überarbeitet wird.

## **2. DIE EUROPÄISCHEN GNSS-SYSTEME – EUROPAS BEITRAG ZU EINER GLOBALEN SATELLITENNAVIGATIONSINFRASTRUKTUR**

Die globalen Satellitennavigationssysteme (GNSS) entwickeln sich rasch zu kritischen Infrastrukturen für die moderne Gesellschaft, für die sie vitale Aufgaben übernehmen – wie Grenzkontrollen, Verkehrslogistik, Finanztransaktionen und die Überwachung von Energie- und Kommunikationsinfrastrukturen. Die europäische Politik im Bereich der Satellitennavigation verfolgt das Ziel, Wirtschaftsakteuren und Gesetzgebern nicht nur in der Europäischen Union die von ihnen benötigten GNSS-Leistungen zur Verfügung zu stellen.

Das Programm Galileo zielt darauf ab, die erste weltweite Infrastruktur für die satellitengestützte Funknavigation und Positionsbestimmung zu schaffen, die speziell für zivile Zwecke entwickelt wurde. Das im Rahmen des Galileo-Programms geschaffene System wird vollständig unabhängig von den anderen bereits bestehenden oder etwaigen künftigen Systemen sein und damit ein autonomes Satellitennavigationssystem darstellen.

Die von der Galileo-Infrastruktur ausgesandten Signale aus dem Weltraum werden weltweite Dienstleistungen ganz neuer Art bereitstellen:

- Einen offenen Dienst ("Open Service", OS), der für den Nutzer kostenlos ist und der für Massenanwendungen der Satellitennavigation bestimmte Ortungs- und Synchronisierungsinformationen bietet.
- Einen sicherheitskritischen Dienst ("Safety of Life Service", SoL), der auf Nutzer zugeschnitten ist, für die Sicherheit von wesentlicher Bedeutung ist. Dieser Dienst

---

<sup>1</sup> Verordnung (EG) Nr. 683/2008 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 9. Juli 2008 über die weitere Durchführung der europäischen Satellitenprogramme (EGNOS und Galileo), ABl. L 196 vom 24.7.2008.

erfüllt auch die Anforderungen bestimmter Anwendungsbereiche in Bezug auf Kontinuität, Verfügbarkeit und Genauigkeit und umfasst eine Integritätsfunktion, die den Nutzer bei einer Systemfehlfunktion warnt.

- Einen „kommerziellen Dienst“ („Commercial Service“, CS), der die Entwicklung von Anwendungen für berufliche oder kommerzielle Zwecke aufgrund besserer Leistungen und Daten mit höherem Mehrwert als im „offenen Dienst“ ermöglicht.
- Einen öffentlich-staatlichen Dienst ("Public Regulated Service", PRS), der ausschließlich staatlich autorisierten Benutzern für sensible Anwendungen, die eine hochgradige Dienstkontinuität verlangen, vorbehalten ist. Der „öffentlich-staatliche Dienst“ verwendet robuste, verschlüsselte Signale.
- Ferner wird das Galileo-System in den Such- und Rettungsdienst („Search and Rescue Support Service“, SAR) des Systems COSPAS-SARSAT eingebunden, zur Erkennung von Notsignalen, die von Baken ausgestrahlt werden, und Rücksendung von Mitteilungen an diese Baken.

Galileo wurde - was seinen strategischen Wert als auch seinen enormen Betrag zur Lissabonner Strategie anbelangt - zu einem Vorzeigeprojekt, das die politische, wirtschaftliche und technologische Dimension der Europäischen Union verkörpert. Hierauf hat der Europäische Rat auf seinen Tagungen in Köln, Feira, Nizza, Stockholm, Laeken, Barcelona und Brüssel mehrfach hingewiesen.

Wie in der Mitteilung der Kommission vom April 2007 erläutert, nahm der vierte Weltraumrat im Mai 2007 eine Ratsentschließung an, in der er die europäische Weltraumpolitik begrüßt und unterstützt. Die Programme EGNOS und Galileo sind die europäischen Grundpfeiler dieser Politik.

Bei dem EGNOS-System (European Geostationary Navigation Overlay Service) handelt es sich um eine Infrastruktur, die der Überwachung und Korrektur von Signalen dient, die von bestehenden globalen Satellitennavigationssystemen gesendet werden. Es umfasst Bodenstationen und mehrere auf geostationären Satelliten installierte Transponder. Ziel des Programms EGNOS ist es, die Qualität der Signale bestehender globaler Satellitennavigationssysteme entsprechend den Vorgaben des Missionsanforderungsdokuments zu verbessern.

Mit der Festlegung der programmspezifischen Ziele soll sichergestellt werden, dass das EGNOS-System die folgenden drei Funktionen ermöglicht:

- Einen „offenen Dienst“, der für den Benutzer kostenlos ist und Informationen zur Ortung und Synchronisierung bietet und für Massen Anwendungen der Satellitennavigation in der Abdeckungszone des Systems vorgesehen ist.
- Einen „Datenübertragungsdienst mit kommerziellem Charakter“, der die Entwicklung von Anwendungen für berufliche oder kommerzielle Zwecke aufgrund besserer Leistungen und Daten mit höherem Mehrwert als im „offenen Dienst“ ermöglicht.
- Einen sicherheitskritischer Dienst ("Safety of Life Service", SoL), der auf Nutzer zugeschnitten ist, für die Sicherheit von wesentlicher Bedeutung ist. Letzterer erfüllt insbesondere die Anforderungen bestimmter Anwendungsbereiche in

Bezug auf Kontinuität, Verfügbarkeit und Genauigkeit und umfasst eine Integritätsfunktion, die den Nutzer bei einer Systemfehlfunktion im Abdeckungsgebiet warnt.

### **3. STRATEGISCHER RAHMEN FÜR DIE UMSETZUNG**

#### **3.1. Einleitung**

In diesem Dokument wird dargelegt, welche Maßnahmen die Europäische Kommission in ihrer Funktion als Programmverwalterin für die Errichtung und den Betrieb der europäischen GNSS-Infrastrukturen im Zeitraum 2008-2013 umsetzen und welche Vorbereitungen sie für die anschließende kommerzielle Nutzung treffen wird. Hierzu gehören eine einwandfreie Durchführung des Programms, Maßnahmen zur Erreichung der vollen Betriebsfähigkeit von Galileo, Maßnahmen für den EGNOS-Betrieb, Maßnahmen zur Unterstützung der Anwendungen mit Hilfe der von den beiden Systemen angebotenen Dienste sowie schließlich die Unterstützung von Maßnahmen für die vollständige Umsetzung beider Programme.

#### **3.2. Programmlenkung**

Entsprechend der GNSS-Verordnung sind an der weiteren Umsetzung von EGNOS und Galileo verschiedene Akteure beteiligt.

- Die politischen Entscheidungen über die Programme, insbesondere über die allgemeinen Programmziele und die Definition der Dienste, die von EGNOS und Galileo bereitgestellt werden sollen, über die Grundsätze der Auftragsvergabe und über den weiteren Verlauf der Programme treffen letztlich das Europäische Parlament und der Rat.
- Die Europäische Kommission ist für die Abwicklung der Programme und die jeweiligen Mittelzuweisungen zuständig. Hierzu ernennt sie einen Programmverwalter, der für die Umsetzung der Programme Galileo und EGNOS fachlich verantwortlich zeichnet.<sup>2</sup> Sofern nicht anderweitig vermerkt, werden die Kommissionsdienststellen<sup>3</sup> die nachstehend aufgeführten Maßnahmen durchführen. Daneben wird die Kommission auch Aufgaben im Zusammenhang mit der Definition der Aufgaben und Systeme, mit der Systemumsetzung und mit der Projektverwaltung von EGNOS und Galileo gemäß dem „High-Level Mission Dokument“ wahrnehmen.
- Die europäische GNSS-Aufsichtsbehörde (GSA – "GNSS Supervisory Authority") wird Aufgaben im Zusammenhang mit der Programmsicherheit wahrnehmen, an den Kommerzialisierungsvorbereitungen mitwirken und sonstige ihr von der Kommission übertragene Aufgaben ausführen. Sie wird diese

---

<sup>2</sup> Eine effiziente Verwaltung und Überwachung des Programms  
• können eine Aufstockung des Kommissionspersonals durch auf Vertragsbasis engagierte externe Fachleute und durch entsandte nationale Experten bedeuten;  
• sollten unabhängige Überprüfungen durch einen externen Auftragnehmer beinhalten sowie regelmäßige Sitzungen mit den in der Kommission und der ESA für die Programmverwaltung zuständigen Teams.

<sup>3</sup> Wann immer die Kommission oder ihre Dienststellen in diesem Dokument genannt werden, schließt dies die Unterstützung durch die GSA ein, sofern relevant.

Aufgaben entsprechend den von der Kommission herausgegebenen Leitlinien ausführen.

- Die Europäische Weltraumorganisation (ESA) wird im Namen und im Auftrag der Europäischen Gemeinschaft Aufgaben wahrnehmen und, vor allem in der Errichtungsphase, die Haushaltsmittel im Zusammenhang mit der Durchführung des Galileo-Programms verwalten. Sie handelt als für die Beschaffung und das Gesamtsystem verantwortliche Stelle, weshalb sie dafür verantwortlich ist, alle Systemsegmente mit Hilfe des entsprechenden Arbeitspakets zu integrieren. Darüber hinaus wird sie in der Betriebsphase die für die Konzeption der beiden GNSS-Programme zuständige Stelle sein. Die ESA wird ihre Verantwortung im Rahmen einer Übertragungsvereinbarung wahrnehmen.

Damit eine effiziente Programmlenkung und eine strikte Trennung der Zuständigkeiten sichergestellt sind, wird folgender Verwaltungsaufbau festgelegt:

- Das Interinstitutionelle Galileo-Panel (GIP), bestehend aus jeweils einem Vertreter des Europäischen Parlaments, des Rats und der Europäischen Kommission, wird es den drei Organen ermöglichen, die GNSS-Umsetzung, internationale Vereinbarungen mit Drittländern, die Vorbereitung der Märkte für die Satellitennavigation, die Wirksamkeit der Vorkehrungen für Führung und Aufsicht und die jährliche Überprüfung des Arbeitsprogramms aufmerksam zu verfolgen.
- Der Ausschuss für die europäischen GNSS-Programme (oder GNSS-Ausschuss), der sich aus Vertretern der Mitgliedstaaten zusammensetzt und der Beobachtern der GSA und ESA sowie von Drittländern und internationalen Organisationen offen steht, unterstützt die Kommission bei der Verwaltung der GNSS-Programme. In Angelegenheiten, die die Interoperabilität der Systeme und den Strategierahmen betreffen, wird auch das Europäische Parlament in die Genehmigungsverfahren einbezogen.
- Das aus Sicherheitssachverständigen gebildete GNSS-Sicherheitsgremium wird die Kommission dabei unterstützen, geeignete Maßnahmen in Angelegenheiten zu treffen, die mit der Sicherheit der GNSS-Systeme zusammenhängen, und so den Anforderungen von Artikel 13 Absatz 3 der GNSS-Verordnung entsprechen.
- Eine dienststellenübergreifende GNSS-Gruppe, die sich aus Vertretern der mit EGNOS und Galileo vorrangig befassten Generaldirektionen zusammensetzt, wird die interne Koordinierung zwischen den verschiedenen Kommissionsabteilungen erleichtern.
- In einer zwischen der Kommission und der ESA mit Blick auf die volle Betriebsfähigkeit von Galileo geschlossenen Übertragungsvereinbarung sind die der ESA übertragenen Aufgaben und die ihr übertragene Ausführung des Haushaltsplans förmlich festgelegt.
- Die GSA wird Leitlinien zu den Aufgaben der ESA herausgeben sowie gegebenenfalls Übertragungsvereinbarungen abschließen, in denen die Aufgaben im Zusammenhang mit der Ausführung des Haushaltsplans geregelt werden.

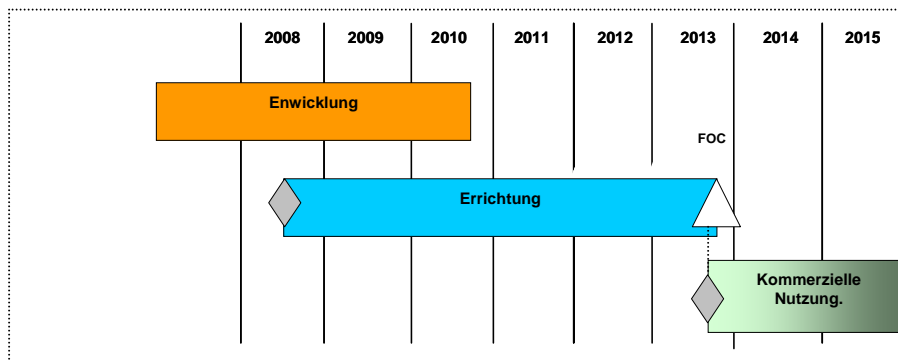


- Für die Verwaltung des Programms wird innerhalb der Generaldirektion Energie und Verkehr eine eigene Stelle geschaffen.

### 3.3. Galileo – von der Entwicklung zum Einsatz

#### 3.3.1. Umsetzungsphasen

Das Galileo-Programm umfasst eine Definitionsphase, eine Entwicklungs- und Validierungsphase, eine Errichtungsphase und eine Betriebsphase. Nachdem die Entwicklungs- und Validierungsphase nunmehr in die Validierung in der Erdumlaufbahn (IOV- In-orbit validation) eingetreten ist, die Ende 2010 abgeschlossen sein dürfte, müsste die Errichtungsphase entsprechend den Beratungsergebnissen des Rates der Europäischen Union vom November und Dezember 2007 im Jahr 2008 beginnen und 2013 mit dem Erreichen der vollen Betriebsfähigkeit des Systems beendet sein. Die Vorbereitungen für die kommerzielle Nutzung von Galileo dürften 2010 anlaufen, damit ein uneingeschränkter kommerzieller Betrieb mit Erreichen der vollen Betriebsfähigkeit stattfinden kann.



#### 3.3.2. Abschluss der Entwicklung und Validierung

Hauptziel des Übergangs ist es sicherzustellen, dass alle Komponenten der Entwicklungsphase sinnvoll in die Errichtungsphase integriert werden und die Eigentumsrechte an die Europäische Gemeinschaft übertragen werden.

Die seit 2004 laufende Validierung von Galileo in der Erdumlaufbahn ist bereits weit fortgeschritten. Sie umfasst die Konzeption, Entwicklung und Validierung in der Erdumlaufbahn von lediglich vier Satelliten mit dem entsprechenden Bodensegment und erste Inbetriebnahmen. Mit der Validierung in der Erdumlaufbahn Ende 2010 oder Anfang 2011 wird die Entwicklungsphase abgeschlossen sein.

Um nach der Validierung in der Erdumlaufbahn die Errichtungsphase abschließen zu können, werden die vollständige Konstellation und die entsprechenden Bodensegmente in Auftrag gegeben. Dies beinhaltet Validierungen und Hochstufungen der derzeitigen Infrastruktur sowie die Einbeziehung neuer Infrastrukturkomponenten (Zentrum für den sicherheitskritischen Dienst). Festgelegt werden auch die Überprüfungen durch die Europäische Weltraumorganisation sowie die Kriterien für die Abnahme der Validierungsergebnisse in der Erdumlaufbahn.

Um erste Konzeptionen der Entwicklungsphase zu nutzen und das Ziel der vollen Betriebsfähigkeit von Galileo bis 2013 einhalten zu können, können erste Aufträge

für so genannte Komponenten mit langem Vorlauf, d. h. Systemkomponenten, die nur von wenigen Herstellern angeboten werden und lange Bestellzeiten haben, bereits zu einem frühen Zeitpunkt des Programms erteilt werden.

Als besonders wichtig für die Entwicklungsphase gelten folgenden Etappen:

- Eine erfolgreiche IOV-Qualifizierung 2010/2011, einschließlich Abnahme der während der Validierung entwickelten Vermögenswerte.
- Ermittlung, welche Hochstufungskomponenten sich aus der Validierung in der Erdumlaufbahn ergeben haben und in Auftrag gegeben werden müssen, damit eine uneingeschränkte Kompatibilität mit der vollen Betriebsfähigkeit sichergestellt ist.
- Abschluss der RP6-Aktivitäten zur Entwicklung von Prototypen für Galileo-Serviceeinrichtungen und deren Demonstration.
- Abschluss von Vereinbarungen mit Dritten, um gegebenenfalls sicherzustellen, dass das Eigentum an allen materiellen und immateriellen Vermögenswerten aus der Validierung in der Erdumlaufbahn der Europäischen Gemeinschaft übertragen wird.

### 3.3.3. *Errichtungsphase*

Parallel zur Entwicklungsphase, mit der aufgezeigt werden soll, dass es technisch machbar ist und Europa in der Lage ist, ein unabhängiges Satellitennavigationssystem aufzubauen, beginnt der Aufbau der vollständigen Galileo-Satellitenkonstellation und der entsprechenden Bodeninfrastruktur. Die Auftragsvergabe für das System umfasst eine vollständige Validierung und dürfte bis 2013 Betriebsinfrastrukturen hervorbringen, die dann in Besitz der Europäischen Gemeinschaft sind.

In der Errichtungsphase geht es vor allem darum, verschiedene Komponenten der Galileo-Infrastruktur in Auftrag zu geben und aufzubauen und dabei die beiden Galileo-Satellitenkontrollzentren in Fucino und Oberpfaffenhofen und das Zentrum für den sicherheitskritischen Dienst in Madrid fertigzustellen.

Hierunter fallen insbesondere die Vergabe von Aufträgen für die restlichen Weltraum- und Bodeninfrastrukturen, Systemunterstützung, der Start und die Inbetriebnahme von Diensten sowie die Entwicklung externer Schnittstellen für künftige Dienste bzw. Anwendungssysteme. Der Ausbau des Zentrums für den sicherheitskritischen Dienst zu einem vollständig arbeitsfähigen und gleichwertigen Galileo-Kontrollzentrum bis Ende 2013 darf den für das GNSS für den Zeitraum 2007 - 2013 vereinbarten Haushaltsansatz nicht übersteigen. In diesem Fall hat die Kommission die entsprechenden Maßnahmen zu ergreifen, damit dieses Zentrum in das Galileo-Netz der bereits erwähnten zwei Zentren eingegliedert wird.

Im Lauf des Jahres 2008 wird die Europäische Kommission mit der Europäischen Weltraumorganisation eine Übertragungsvereinbarung im Sinne von Artikel 54 Absatz 2 der Haushaltsordnung der Gemeinschaft schließen (siehe auch Kapitel 3.2), auf deren Grundlage die ESA die für die volle Betriebsfähigkeit von Galileo notwendigen Komponenten im Namen und auf Rechnung der Kommission in

Auftrag geben kann und das Galileo-System soweit fertiggestellt wird, dass es zertifiziert werden kann. Bei der Auftragsvergabe sind sechs Arbeitspakete zu unterscheiden:

- unterstützende Systemingenieurleistungen
- Vervollständigung der Bodenmissionsinfrastruktur
- Vervollständigung der Bodenkontrollinfrastruktur
- Satelliten
- Trägerraketen
- Betrieb

Ferner:

- Die ESA wird einige kleinere Arbeitspakete in Auftrag geben, wie Dienste, die für das Funktionieren der gesamten Systemarchitektur notwendig sind, Testempfänger und Infrastrukturkomponenten.
- Die Kommission wird Einrichtungen zur Leistungsüberwachung in Auftrag geben.

Einer oder mehrere Schritte der Errichtungsphase werden erst dann festgelegt, wenn sie sich im Laufe der schrittweisen Errichtung der Satellitenkonstellation und der entsprechenden Bodensegmente ergeben. Die Kommission abgestuft jeweils Zwischenziele festlegen, so dass die EU größtmöglichen Nutzen daraus ziehen kann, damit die Signalverfügbarkeit demonstriert werden kann und Anwendungsentwickler und Ausrüstungshersteller ihre Produkte validieren können.

Gleichzeitig gilt es, den Übergang von Galileo-Betrieb und Wartung von den ursprünglichen Betreiberverträgen zu den Nutzungsverträgen vorzubereiten. Hierzu wird die ESA einen Übergangsplan für die Übergabe des Betriebs an den benannten Betreiber vorlegen, der vom Programmverwalter der Europäischen Kommission genehmigt werden muss.

Als besonders wichtig für die Errichtungsphase gelten folgenden Etappen:

- Start der Auftragsvergabe für Galileo durch die Europäische Weltraumorganisation<sup>4</sup> 2008.
- Festlegung eines stufenweisen Konzepts bei der Errichtung angesichts der erst nach und nach verfügbaren Signale.
- Volle Betriebsfähigkeit von Galileo 2013.

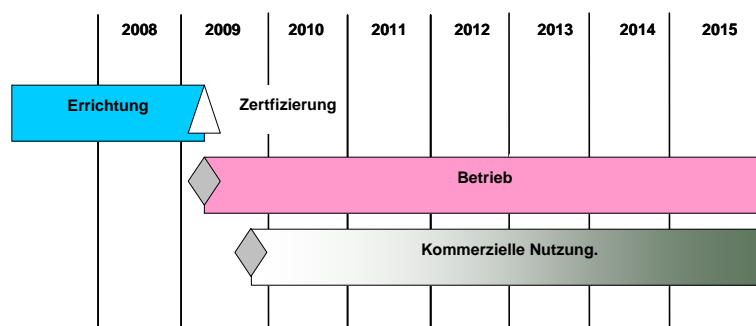
---

<sup>4</sup> Die Europäische Weltraumorganisation handelt nicht nur als die für die Beschaffung und das Gesamtsystem zuständige Stelle. Daher obliegt ihr die Integration aller Segmente mit Hilfe des Arbeitspakets.

### 3.4. EGNOS – von der Errichtung zur Nutzung

#### 3.4.1. Umsetzungsphasen

EGNOS befindet sich in der letzten Validierungsphase. Ziel ist der Eintritt in die Betriebsphase bis März 2009 und so bald wie möglich nach diesem Zeitpunkt die Zertifizierung für die Zivilluftfahrt.



#### 3.4.2. Übergang zur Betriebsphase

Ziel hinsichtlich EGNOS ist es, den Übergang von der Errichtungsphase zur Betriebsphase zu gewährleisten, bei dem sowohl die Leistungsanforderungen eingehalten werden als auch ein Betreiber eingesetzt wird. Die EGNOS-Infrastruktur, die die Leistungsfähigkeit des GPS und zu einem späteren Zeitpunkt auch die von GLONASS in Europa erhöht, wird nach Abschluss der Endabnahme voll betriebsfähig sein.

Die im Zusammenhang mit EGNOS stehenden Aktivitäten dienen daher der Betriebsfähigkeit und Nutzbarkeit des Systems. Darunter fallen die Verwaltung der Leistungsanforderungen an EGNOS, die Infrastrukturverwaltung (Boden- und Weltraumsegmente), Systembetrieb und –instandhaltung, Austausch geostationärer Responder, Systemhochstufungen und Systemweiterentwicklung, System-/Betreiberzertifizierung<sup>5</sup> und Normung sowie die allgemeine Vermarktung von EGNOS und die Integration von EGNOS in Galileo.

Voraussetzung hierfür ist, dass das Eigentum an den EGNOS-Vermögenswerten von der ESA an die Europäische Kommission übertragen wird und zwischen der Europäischen Kommission und der EGNOS-Betriebs- und Infrastrukturgruppe (EOIG)<sup>6</sup> vertragliche Vereinbarungen geschlossen werden. Der EGNOS-Betrieb für den Zeitraum 2009-2013 wird ausgeschrieben.

Als besonders wichtig für EGNOS gilt Folgendes:

- Abschluss vertraglicher Vereinbarungen für den EGNOS-Betrieb zwischen der EGNOS-Betriebs- und Infrastrukturgruppe und der Europäischen Kommission 2008.

<sup>5</sup> Auch im Einklang mit den Verordnungen über den einheitlichen europäischen Luftraum.

<sup>6</sup> Die EOIG (EGNOS-Betriebs- und Infrastrukturgruppe) setzt sich aus einigen europäischen Luftfahrtanbietern zusammen, die in das EGNOS-Programm investiert haben.

- Abschluss einer Vereinbarung mit ESA über die Rolle als EGNOS-Konzeptionsstelle.
- Vereinbarung über die Eigentumsübertragung ESA-EG.
- Gewährleistung der Leistungserfüllung durch EGNOS und Zertifizierungsfähigkeit des Systems, sobald die Übertragung der betrieblichen Verantwortung an den Betreiber 2009 abgeschlossen ist.
- Gewährleistung von Betrieb, Wartung und Nutzung des Systems.
- Aufstellung des EGNOS-Masterplans durch das Programmverwaltungsteam der Kommission. Dieser Masterplan wird einen Überblick über die Tätigkeiten bieten, die sich mit dem Betrieb, der Wartung, den Aufgaben und der Infrastruktur befassen, und die entsprechenden kurzfristigen (Validierung in der Erdumlaufbahn), mittelfristigen (volle Betriebsfähigkeit) und langfristigen Projektziele enthalten.

### **3.5. Nutzung und Weiterentwicklung von EGNOS und Galileo**

Für eine langfristige Bestandsfähigkeit der europäischen GNSS-Programme müssen einige Vorbereitungen getroffen werden. Auch wird die Europäische Kommission den Übergang zur Phase der vollen Betriebsfähigkeit und Nutzung ebenso garantieren wie die Weiterentwicklung und Hochstufung der eingesetzten Technologie und Infrastruktur.

Es soll dabei sichergestellt werden, dass sich die Missionsanforderungen angesichts der Nutzeranforderungen als robust erweisen und geeignete Nutzerschnittstellen vorgesehen werden. Hierzu gehört die Ausarbeitung von Betriebs- und Nutzungskonzepten für die fünf Galileo-Dienste und die drei EGNOS-Dienste sowie die Erstellung von Dokumenten zur Kontrolle der Signalschnittstellen.

Zur Vorbereitung der Nutzungsphase nach 2013 wird die Europäische Kommission erste Studien in Auftrag geben, die sich mit den kommerziellen Aspekten sowie mit möglichen Vertrags- und Finanzierungsstrukturen für die Nutzung des GNSS-Systems befassen sollen. So sollen insbesondere neue Anforderungen der Nutzer und des Marktes untersucht und in Rücksprache mit der Europäischen Weltraumorganisation deren Auswirkungen auf die Weiterentwicklung und Hochstufung des Systems bewertet werden. Weitere Themen sind die Entwicklung neuer Weltraum- und Bodeneinrichtungen und die Integration von EGNOS und Galileo.

Darüber hinaus wird untersucht, inwieweit der Privatsektor in die Verwaltung der Nutzungsphase der Systeme nach 2013 eingebunden werden kann und wie entsprechende Modalitäten, etwa in Form von öffentlich-privaten Partnerschaften, aussehen könnten. Anhand der Ergebnisse und Empfehlungen der Studien wird die Kommission dem Europäischen Parlament und dem Rat Vorschläge vorlegen.

Hinsichtlich der technischen Weiterentwicklung der europäischen GNSS-Systeme werden die Kommissionsdienststellen eine Innovationspolitik vorschlagen, deren Ziel unter anderem ein kohärenter Gesamtansatz ist, in den die Tätigkeiten unter dem

EU-Forschungsrahmen, das Weiterentwicklungsprogramm der Europäischen Weltraumorganisation und andere, nationale Initiativen eingebunden sind.

Um mit der Weiterentwicklung des GPS und anderer GNSS-Signale Schritt halten zu können und mit Blick auf die Einbindung von EGNOS in Galileo, werden die Merkmale von EGNOS, insbesondere im Hinblick auf die Ausweitung des Dienstangebots und die Hochstufung des Overlay-Dienstes, vor dem Hintergrund der Entwicklungen bei den Anforderungen und Systemen überprüft.

Als besonders wichtig hierfür gilt Folgendes:

- Definition der kommerziellen, rechtlichen und finanziellen Aspekte der Nutzungsphase und Vorlage eines Vorschlags 2010.
- Überwachung der sich weiterentwickelnden Nutzeranforderungen.
- Identifizierung, Spezifikation und Planung entsprechender Hochstufungen für die Systeme der operativen Phase.
- Ausarbeitung einer Innovationsstrategie für die europäischen GNSS-Systeme.
- Vorbereitung des technischen Übergangs von der Errichtung zur Nutzung bis Ende 2013.

### **3.6. Entwicklung von Anwendungen und Diensten**

#### *3.6.1. Aktionsplan*

Wie in der Mitteilung zu Galileo mit neuem Profil<sup>7</sup> festgestellt, dürfte der GNSS-Markt nach 2010 deutlich zulegen. Um dieses Potenzial auch zu nutzen, muss der Aufbau von Galileo natürlich mit besonderen Anstrengungen zur Entwicklung von Anwendungen und Diensten einhergehen, wodurch die Position der europäischen Unternehmen gestärkt wird, indem sie Know-how entwickeln und Nischenanwendungen anbieten können.

Auf der Grundlage des Ende 2006 vorgelegten Grünbuchs zu den Galileo-Anwendungen wird ein Aktionsplan für die Entwicklung von Anwendungen und Diensten erstellt, die sich auf EGNOS und Galileo stützen.

Als besonders wichtig hierfür gilt:

- Die Veröffentlichung eines Aktionsplans für die Satellitennavigation 2008.

#### *3.6.2. Aktivitäten zu Forschung und Entwicklung*

Parallel zum Aufbau der Infrastruktur werden Forschungs- und Entwicklungstätigkeiten durchgeführt, die sich mit Gebieten wie z. B. Anwendung und technologische Entwicklung, Weiterentwicklung der Infrastruktur, internationale Aktivitäten, Normung, Systemzertifizierung und Entwicklung von Instrumenten und

---

<sup>7</sup> GALILEO: Die europäischen GNSS-Programme mit neuem Profil, Mitteilung der Kommission an das Europäische Parlament und den Rat, KOM(2007)534, 19.9.2007.

Einrichtungen befassen. Zur Vorbereitung der Nutzung von EGNOS und Galileo und um die langfristige Bestandsfähigkeit der GNSS-Programme zu gewährleisten, werden die Kommissionsdienststellen eine Innovationspolitik vorschlagen, deren Ziel unter anderem ein kohärenter Gesamtansatz ist, in den die Tätigkeiten unter dem EU-Forschungsrahmen, das Weiterentwicklungsprogramm der Europäischen Weltraumorganisation und andere, nationale Initiativen eingebunden sind.

Anzumerken ist, dass der Finanzierungsbedarf für die genannten FuE-Tätigkeiten auf dem Gebiet der Satellitenanwendungen derzeit nicht gedeckt ist, was vor allem auf die Entscheidungen zur Finanzierung der Galileo-Infrastruktur zurückzuführen ist. Neue Aktivitäten auf diesen Gebieten erfordern daher eine Aufstockung der Mittel, wenn das 7. Rahmenprogramm 2010 überprüft wird. Die Finanzierung muss sich auf eine Auswertung der bisherigen Ausgaben für Forschungstätigkeiten im Zusammenhang mit dem GNSS und die technologische Entwicklung stützen sowie auf einen FuE-Plan für das GNSS für die Jahre 2010 bis 2013.

Bis dahin werden die Forschungs- und Entwicklungstätigkeiten fortgesetzt, unter anderem werden die FuE-Tätigkeiten weiter abgewickelt, die unter dem 6. Rahmenprogramm begonnen wurden, und in das 7. Rahmenprogramm die für seine Aufgaben relevanten Tätigkeiten und Vorhaben aufgenommen.

### **3.7. Flankierende Maßnahmen**

#### *3.7.1. Unterstützung von Programmen und Projekten*

Es muss gewährleistet sein, dass die Kommission über die notwendigen Instrumente und Ressourcen verfügt, damit die Verwaltung der Programme EGNOS und Galileo sichergestellt ist.

Unabhängige Projektmanagementexperten, die anhand einer 2008 veröffentlichten Ausschreibung ausgewählt wurden, werden mit der Überprüfung der Umsetzung der GNSS-Programme beauftragt und werden entsprechende Empfehlungen, insbesondere zum Risikomanagement, abgeben.

Ferner kann bei Bedarf bei den Mitgliedstaaten fachliche Unterstützung zu Fragen wie Abwicklung von Weltraumprojekten, Finanzierung, Satellitennavigationstechnik, Risikomanagement, rechtliche Fragen und Sicherheit angefordert werden.

Außerdem trifft die Kommission regelmäßig mit der ESA und der GSA zusammen, um die ordnungsgemäße technische Umsetzung der GNSS-Programme sicherzustellen.

Damit Galileo auch optimal mit anderen Systemen kombiniert werden kann – etwa mit Ortungsdiensten und kombinierten Navigations- und Kommunikationsdiensten – ist auf Empfängerebene Interoperabilität herzustellen. Diese Fragen werden von der Signal-Arbeitsgruppe behandelt, die eingesetzt wurde, um die Verhandlungen der EU sowohl mit den USA als auch der Russischen Föderation zu unterstützen.

Als besonders wichtig hierfür gilt Folgendes:

- Auftragsvergabe an unabhängige Projektmanagementexperten (Mitte 2008).

- Festlegung der wichtigsten Hauptmeilensteine (siehe Kapitel 3.7.2).
- Regelmäßige Überprüfungen der Fortschritte der ESA und der Auftragnehmer anhand der festgelegten Etappen.
- Koodinierung mit den Mitgliedstaaten und Einsatz nationalen Sachverständs.

### 3.7.2. *Risikobegrenzung*

Es muss sichergestellt werden, dass die Ziele der europäischen GNSS-Programme im Kosten- und Zeitlimit erreicht werden. Hierzu müssen die mit der Umsetzung von EGNOS und Galileo verbundenen Risiken erkannt und bewältigt werden.

Eine der wichtigsten Maßnahmen in diesem Zusammenhang besteht darin, einen Plan für das Risikomanagement aufzustellen, der sich auf alle Phasen der Programme erstreckt und so umgesetzt wird, dass in die Projektorganisation eine Risikobegrenzung einbezogen wird. Der Plan für das Risikomanagement muss der organisatorischen Komplexität der Umsetzung der GNSS-Programme Rechnung tragen, damit die potenziellen Auswirkungen eines Risikoeintritts in Grenzen gehalten werden. Der Plan für das Risikomanagement kann auch die Verpflichtung für die verschiedenen, an den GNSS-Programmen beteiligten Stellen enthalten, zur Eindämmung der Risiken Unterstützungsinstrumente zu beschaffen und zu betreiben.

Hinsichtlich der finanziellen Risiken und gemäß Artikel 12 Absatz 2 der GNSS-Verordnung hat die Kommission darüber hinaus Rechnungsprüfungen durchzuführen.

Mit Hilfe von Hauptmeilensteinen für die Umsetzung der GNSS-Programme lässt sich feststellen, ob die in der GNSS-Verordnung festgelegten funktionalen, finanziellen oder terminlichen Ziele sowie die Grundsätze für die Auftragsvergabe eingehalten wurden. So können bei Bedarf Nachbesserungen vorgenommen werden. Darüber hinaus wird die Kommission technische und finanzielle Überprüfungen vornehmen.

Als besonders wichtig hierfür gilt Folgendes:

- Festlegung eines Plans für das Risikomanagement.
- Umsetzung eines Systems und von Instrumenten für das Risikomanagement.
- Festlegung von Hauptmeilensteinen.
- Technische und finanzielle Überprüfung.

## **3.8. Rechtliche Maßnahmen**

### 3.8.1. *Schutz der Rechte an geistigem Eigentum*

Ziel ist der Schutz der Rechte an geistigem Eigentum bei materiellen und immateriellen Vermögenswerten von Galileo und EGNOS, deren Eigentümerin die Europäische Gemeinschaft ist.



Dies erfordert die Festlegung einer angemessenen Strategie zum Schutz der Rechte an geistigem Eigentum für alle materiellen und immateriellen Komponenten, die für EGNOS und Galileo konzipiert, entworfen, hergestellt, produziert und beschafft wurden. Die Kommissionsdienststellen werden anspruchsvolle Grundsätze und Anforderungen an die Verwaltung der Galileo- und EGNOS-Vermögenswerte aufstellen und dabei entsprechende, in anderen Zusammenhängen entwickelte Strategien berücksichtigen.

Dies dürfte zu folgenden Ergebnissen führen:

- Festlegung einer Strategie zum Schutz der Rechte an geistigem Eigentum in Bezug auf alle im Zusammenhang mit den europäischen GNSS-Programmen entwickelten Vermögenswerte.
- Geeignete Vereinbarungen für die Übertragung der im Zusammenhang mit dem Rahmenprogramm entwickelten Vermögenswerte an die Europäische Gemeinschaft.
- Schutz der im Rahmen der Galileo-Auftragsvergabe entwickelten Erfindungen.

### 3.8.2. *Europäischer Funknavigationsplan*

2009 wird die Europäische Kommission einen europäischen Funknavigationsplan herausbringen, um die verschiedenen Navigationsinfrastrukturen und -dienste europaweit in einem kohärenten Rahmen zu optimieren. In diesem Dokument werden die Politik der Europäischen Union und ihre Pläne für ein stabiles und robustes Umfeld für die Funknavigation dargelegt, das nahtlose und interoperable Dienste zur Unterstützung der Politik in den Bereichen Sicherheit, Verkehr, Umwelt und Wirtschaft gemäß den EU-Rechtsvorschriften ermöglicht.

### 3.8.3. *Haftungsrahmen*

Es muss sichergestellt sein, dass Haftungsforderungen aus der Nutzung von EGNOS- und Galileo-Diensten behandelt werden.

Hierzu ist eine Strategie zum Umgang mit der vertraglichen und außervertraglichen Haftung für verschiedene EGNOS- und Galileo-Dienste festzulegen, auch zur Haftungsregelung für den Dienst und die Signalbereitstellung in Bezug auf den/die künftigen Galileo- und EGNOS-Betreiber. Hierbei werden die einschlägigen Arbeiten die von anderen Organisationen durchgeführt wurden, berücksichtigt.

Dies dürfte zu folgendem Ergebnis führen:

- Festlegung der Haftungsstrategie bis 2009.

## **4. VERKNÜPFTE TÄTIGKEITEN**

### **4.1. Sicherheitsmaßnahmen**

#### *4.1.1. Sicherheitsrahmen*

Ziel dieser Maßnahme ist es sicherzustellen, dass für die europäischen GNSS-Infrastrukturen angemessene Sicherheitsmaßnahmen angewandt werden.

Dieses Ziel hängt von der Festlegung geeigneter technischer Sicherheitsanforderungen für die GNSS-Systeme ab. Es erfordert auch ein effizientes System für die Technologiekontrolle, das in enger Zusammenarbeit mit den Mitgliedstaaten betrieben wird und das sicherstellt, dass die vertraglichen und außervertraglichen Gepflogenheiten im Zusammenhang mit der Exportkontrolle bestimmter sensibler Technologien den geltenden Vorschriften auf diesem Gebiet genügen.

Ferner ist der Frequenzschutz ein wesentliches Element der vertraglichen Garantien der Dienstleistung. Die Frequenzbänder von Galileo müssen gegen etwaige Interferenzen aus anderen Anwendungen oder anderer GNSS-Systeme (auch im Rahmen der internationalen Zusammenarbeit mit interessierten Ländern) geschützt werden, indem lokale Störungen, Datenmanipulation oder Interferenzen gemeinsam mit lokalen Behörden bekämpft werden.

Als besonders wichtig gilt Folgendes:

- Festlegung der wichtigsten technischen Sicherheitsanforderungen.
- Geeignete Regelungen für den Technologieexport.
- Schutz der Frequenzbänder gegen etwaige Interferenzen von anderen Anwendungen oder GNSS-Systemen.

#### *4.1.2. Politik bezüglich des Zugangs zum PRS*

Der von Galileo angebotene öffentliche regulierte Dienst (PRS) wird auf behördlich genehmigte Nutzer beschränkt. Die Koordination der verschiedenen Beteiligten muss auf EU-Ebene und auf nationaler Ebene sichergestellt werden.

Hierzu strebt die Kommission ein koordiniertes Vorgehen mit den verschiedenen Beteiligten auf EU-Ebene und nationaler Ebene an, um eine effiziente Verwaltung der Tätigkeiten im Zusammenhang mit dem öffentlichen regulierten Dienst und eine ordnungsgemäße Umsetzung der PRS-Zugangspolitik sicherzustellen.

Besonders wichtig hierbei ist:

- Die Festlegung einer Zugangspolitik für den öffentlichen regulierten Dienst, die vom Rat verabschiedet werden muss.

### **4.2. Internationale Übereinkommen**

Angeichts der weltweiten Bedeutung globaler und regionaler Satellitennavigationssysteme muss sichergestellt sein, dass Galileo und EGNOS

reibungslos in der internationalen Szene integriert sind, wofür es eine breite internationale Zusammenarbeit und Koordinierung aufzubauen gilt. Darüber hinaus müssen für die technische Umsetzung der Galileo-Infrastruktur auch besondere Vereinbarungen für die Standorte und Vereinbarungen für den Satellitenstart getroffen werden. Die ersten Phasen der GNSS-Programme haben dazu beigetragen, dass sich in diesen Fragen eine internationale Zusammenarbeit herausgebildet hat, die die Europäische Kommission weiter auszubauen beabsichtigt. Auch wird sie neue Formen der Zusammenarbeit entwickeln, sobald bzw. soweit dies notwendig erscheint, um insbesondere die Interoperabilität zu sichern und um Fragen der Sicherheit und des Marktzugangs zu klären. Es stellt sich auch die Frage, welche Rolle die EU in den internationalen Gremien<sup>8</sup> spielt.

Als besonders wichtig gilt Folgendes:

- Überprüfung der internationalen Kooperationsstrategie, insbesondere mit Blick auf die Interoperabilität, Sicherheit und den Marktzugang.
- Fortsetzung und Verstärkung der bestehenden bilateralen Zusammenarbeit und Vorbereitung neuer Vereinbarungen.
- Stärkung der EU-Position in internationalen Gremien.

## 5. KOSTEN, PERSONALAUSSTATTUNG UND FINANZIERUNG

### 5.1. Kosten

Allen Zahlen liegen bestmögliche Schätzungen der erwarteten nominalen Beschaffungskosten zugrunde, wie sie bei Wettbewerb, effizienten Vertragsverhandlungen und Einhaltung des Zeitplans erreicht werden können. Die vom Privatsektor angebotenen Preise und damit die Kosten für die Gemeinschaft werden sich jedoch erst im Laufe der Kaufverhandlungen herausstellen<sup>9</sup>.

<i>POSTEN</i>	<i>KOSTENSCHÄTZUNG IN MIO. EURO</i>
<b><i>GALILEO – VOLLE BETRIEBSFÄHIGKEIT (FOC)</i></b>	
<i>VOLLE BETRIEBSFÄHIGKEIT, EINSCHLIEßLICH</i>	<i>840</i>
– <i>SATELLITEN</i>	<i>700</i>
– <i>TRÄGERRAKETEN</i>	<i>120</i>
– <i>SYSTEMUNTERSTÜTZUNG</i>	<i>170</i>
	<i>270</i>
– <i>BETRIEB</i>	<i>45</i>

<sup>8</sup> Wie z. B. in der UNO und bei den internationalen Anstrengungen zum Aufbau von GEOSS, dem „Global Earth Observation System of Systems“.

<sup>9</sup> Sollte es zu Verzögerungen bei den politischen und programmatischen Entscheidungen kommen, ist aufgrund der anteiligen Erhöhung der Kosten aus laufenden Verträgen (Verträge über die Überprüfungen in der Erdumlaufbahn) und des Verlusts von Marktchancen infolge des Auftauchens konkurrierender Systeme außerdem mit zusätzlichen Kosten zu rechnen. Es sei darauf hingewiesen, dass der Vertrag über die Validierung in der Erdumlaufbahn die Vergabe von Aufträgen über vier Satelliten und deren Start, das erste Satellitenkontrollzentrum und etwa die Hälfte der erforderlichen Satellitenaufwärts- und Zielverfolgungstationen ermöglicht.

<i>UND</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– <i>BODENMISSION</i></li> <li>– <i>BODENKONTROLLE</i></li> <li>– <i>FOC AUFTRAGSVERGABE</i></li> <li>– <i>ESA-KOSTEN</i></li> <li>– <i>ESA-AUFTRAGSVERGABE VON KUNDENEIGENEN POSITIONEN</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>148</li> <li>195</li> <li>133</li> </ul>	2 621
<i>INSGESAMT</i>			
<i>UNVORHERGESEHENE AUSGABEN<sup>10</sup></i>			428
<i>EGNOS</i>			
<i>NUTZUNG UND BETRIEB (2008-2013)</i>			330
<i>UNTERSTÜTZUNG DER KOMMISSION</i>			
<i>UNTERSTÜTZUNG UND BERATUNG FÜR PROJEKTVERWALTUNG</i>			26
<i>INSGESAMT</i>			3 405

<i>FUE FÜR ANWENDUNGEN (2010-2013)*)</i>	80
--	----

\*) HAUSHALTSARTIKEL 06 06. VORAUSGESETZT, ENTSPRECHENDE MITTEL WERDEN BEI ÜBERPRÜFUNG DES 7. RAHMENPROGRAMMS 2010 ZUR VERFÜGUNG GESTELLT.

## 5.2. Personalausstattung

Die Kommission wird Maßnahmen ergreifen, um sicherzustellen, dass sie gemäß Artikel 12 Absatz 3 der GNSS-Verordnung über die erforderlichen personellen Fähigkeiten und Mittel für die Verwaltung der GNSS-Programme verfügt. In dieser Hinsicht wird die Kommission das Fachwissen der GSA optimal nutzen.

## 5.3. Finanzierung

Die Finanzausstattung, die für die Durchführung der in diesem Dokument beschriebenen Tätigkeiten vorgesehen ist, beläuft sich auf 3,4 Mrd. EUR zu laufenden Preisen für den Zeitraum 2007-2013. Dieser Betrag schließt die Summe von 400 Mio. EUR ein, die vom 7. Rahmenprogramm für Forschung und Entwicklung bereitgestellt wird (Haushaltsposten 06 06 02).

Die vorläufige Aufteilung der jährlichen Verpflichtungsermächtigungen für die GNSS-Haushaltlinie ist nachstehender Tabelle zu entnehmen.

<sup>10</sup> Etwaige Mittelüberschreitungen aus der Phase der Validierung in der Umlaufbahn (IOV) können von der gegenwärtigen finanziellen Regelung und/oder aus den Rückstellungen für unvorhergesehene Ausgaben abgedeckt werden.

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	Insgesamt
<b>Verpflichtungs ermächtigungen</b>	890	830	915	196	172	2	<b>3 005 000</b>

Zusätzlich zu dem obigen Betrag werden 400 Mio. EUR vom 7. Rahmenprogramm für Forschung und Entwicklung für den Zeitraum 2008-2013 bereitgestellt.

## 6. VORLÄUFIGER ZEITPLAN

