



Das Großvorhaben Galileo auf dem Prüfstand des Europäischen Wettbewerbs- und Vergaberechts

*Ordnungspolitische Anmerkungen zur Beschaffungspolitik der EU bei
Infrastrukturvorhaben*

Von Markus C. Kerber*

Occasional Paper 2009/2

*Der Autor, Prof. Dr. iur, lehrt an der TU Berlin, Institut für VWL und Wirtschaftsrecht sowie am Institut des Etudes Politiques, Paris.

The usual disclaimer applies

10178 Berlin Hackescher Markt 4
Tel. 030-843 14 136
Fax 030-843 14 137

E-Mail: editor@europolis-online.org
Internet: www.europolis-online.org

75016 Paris 25 bis rue Jasmin
Tel. 1- 76 90 68 77
Fax 1- 40 50 68 77



Abstract

For the procurement of products within the Galileo project that involves relatively large batch sizes (space segment and ground station), the European Community is both bound by law and prompted by micro-economic reasons to organise the contract award in two phases. For the first batch, a minimum of two bidders shall be awarded equal lots. In consideration of the experiences made with this award decision, it shall be deliberated for the second batch whether the contractual conditions should merely be adapted and double sourcing should be continued or it will be determined from the outset that the best performing bidder of the first batch will be awarded the second batch.

Zusammenfassung

Bei der Beschaffung von Produkten im Rahmen des Galileo-Vorhabens mit relativ hoher Losgröße (Kontrollsystem/ Satelliten) ist die Europäische Gemeinschaft nicht nur aus rechtlichen Gründen verpflichtet, sondern durch betriebswirtschaftliche Erwägungen veranlasst, die Vergabe in zwei Phasen durchzuführen. Beim ersten Los ist eine Vergabe an mindestens zwei Bieter in quantitativ paritätischer Anzahl vorzunehmen. Im Lichte der Erfahrungen mit dieser Vergabeentscheidung ist für den zweiten Teil des Loses abzuwägen, ob lediglich die Vergabebedingungen adaptiert werden und es bei einer Doppelvergabe bleibt oder ob von vornherein festgelegt wird, dass den zweiten Teil des Loses jener der beiden Bieter erhält, der in der ersten Phase am besten performierte.

Übersicht

Einleitung	4
II. Projektstruktur	11
III. Beschaffungsmodalitäten bei Systemen von Navigationssatelliten	14
1) GPS	14
2) EUTELSAT	17
IV. Optimierungspotenziale für die Beschaffung	19

Anlagen

Anlage 1:	Vergaberechtliche Situation	23
Anlage 2:	Stichwort: <i>Dual Sourcing</i> und <i>Life Cycle Costing</i> Kostenoptimierung durch <i>Dual Sourcing</i>	25
Anlage 3:	EUTELSAT-Satelliten	27
Anlage 4:	Galileo-Vergabeverfahren: 11 Kandidaten für nächste Phase ausgewählt	29

Einleitung

Wenige Vorhaben der Europäischen Union haben eine so fragile Ermächtigungsgrundlage und sind dennoch ökonomisch so wichtig wie das Galileo-Projekt.

Mit „Galileo“ bezeichnet man das europäische Satellitennavigationssystem (GNSS)¹ als Projekt der Europäischen Union, der ESA und der europäischen Raumfahrtindustrie. Es stützt sich auf den Kompetenztitel des Art. 154 EGV (Aufbau und Zugang zu transeuropäischen Netzen in den Bereichen Verkehr, Telekommunikation und Energie) und befasst sich ausschließlich mit der zivilen Nutzung von Navigationssatelliten.

Die für das Großvorhaben in Anspruch genommene Ermächtigungsgrundlage des Art. 154 EGV wäre nur zutreffend, wenn es sich bei Galileo um einen Beitrag zur Verwirklichung des Binnenmarktes sowie zur Stärkung des wirtschaftlichen und sozialen Zusammenhalts der Gemeinschaft als Ganzes handeln würde, der dem Auf- und Ausbau transeuropäischer Netze in den Bereichen Verkehrs-, Telekommunikations- und Energieinfrastruktur dient.²

Die Europäische Union nimmt in allen sekundärrechtlichen Umsetzungsrechtsakten für Galileo mit Selbstverständlichkeit diese Ermächtigungsgrundlage für sich in Anspruch. Das Bauvorhaben und der Betrieb eines Systems von Navigationssatelliten, welches die europäische Unabhängigkeit von GPS³ schaffen soll, bleibt aber juristisch fraglich. Denn der Bezug von Navigationssatelliten zum Aufbau transeuropäischer Netze im Hinblick auf die Verwirklichung des Binnenmarktes ist nicht eindeutig. Hinzu kommt, dass die Europäische Gemeinschaft auch auf diesem Gebiet dem Prinzip der Subsidiarität folgen müsste.⁴

¹ Global Navigation Satellite System.

² Verordnung (EG) Nr.683/2008 vom 09.07.2008 über die weitere Durchführung der europäischen Satellitenprogramme (EGNOS und Galileo), (2) S.1, ABl. L 196 vom 24.7.2008, S. 1–11 (im Folgenden als „Galileo-Verordnung“ bezeichnet).

³ Global Positioning System.

⁴ So Voet van Vormizeele in Schwarze, EU-Kommentar, Baden Baden 2009 Art. 154 Rz. 9.



Doch jenseits juristischer Zweifel an der Kompetenz der Gemeinschaft vermag niemand an der ökonomischen Sinnfälligkeit und an der technologischen und politischen Alternativlosigkeit von Galileo zu zweifeln. Denn die Schaffung eines Systems von Navigationssatelliten ist weder für die einzelnen Mitgliedsländer der Gemeinschaft realisierbar, noch von allen 27 Mitgliedsländern im Wege intergouvernementaler Zusammenarbeit umsetzbar. Galileo gehört also nach konsensueller Einschätzung in die Kategorie jener Vorhaben, die alle Mitgliedsländer benötigen, für die es aber eines Gemeinschaftsvehikels bedarf, um ihre Realisierung zu ermöglichen.

Schade ist indessen, dass aufgrund der marginalen Kompetenz der Europäischen Union in militärpolitischen Fragen die kardinale Bedeutung eines Systems von Navigationssatelliten für die Autonomie Europas bei der Führung seiner Streitkräfte und seine Unabhängigkeit von den Vereinigten Staaten in keinem rechtlichen Dokument mit der notwendigen Klarheit beschrieben wird.⁵

Jahrelang hat die Europäische Union versucht, im Wege eines sogenannten Privat Public Partnership das Projekt zu realisieren.⁶ Dabei stellte sich heraus, dass die beteiligten privaten Unternehmen letztendlich die mit dem Vorhaben einhergehenden Risiken in der Errichtungs- und Betriebsphase nicht bereit waren zu tragen. Des Weiteren erwiesen sich die Planungen bei den Erprobungs-

⁵ Eine etwaige militärische Nutzung setzt wegen des Grundsatzes der begrenzten Einzelermächtigung gem. Art. 5 Abs. 1 EGV einen entsprechenden Kompetenztitel voraus. Art. 17 EUV enthält zwar im Rahmen der gemeinsamen Außen- und Sicherheitspolitik eine verteidigungspolitische Verbandskompetenz der Europäischen Union, allerdings handelt es sich um eine prozesshaft angelegte Kompetenz, deren Realisierung nur „schrittweise“ vorgesehen ist, aber von Rechts wegen jederzeit durch Beschlüsse innerhalb des GASP-Systems erfolgen kann: vgl. Graf Kielmansegg, Die verteidigungspolitischen Kompetenzen der Europäischen Union EuR 2006, 182 (190), (200).

Vgl. zur Vertiefung: IVSG Memo Nr. 11/2008 Wesentlicher Fortschritt nicht erkennbar, *Anmerkungen zu den verteidigungspolitischen Neuerungen des Lissabon-Vertrages*;

Dietrich, Die rechtliche Grundlagen der Verteidigungspolitik der Europäischen Union, ZaöRV 66(2006), 663-697 ;

Sowie Schmidt-Radefeldt, Parlamentarische Kontrolle der internationalen Streitkräfteintegration, Schriften zum Völkerrecht Band 156, Duncker & Humboldt Berlin.

⁶ Siehe Hobe / Heinrich / Kerner / Schmidt-Ted, Zeitschrift für Luft- und Weltraumrecht, 1/2009, S.48 ff.

Satelliten als extrem fehlerhaft. Alle Zeit- und Kostenansätze wurden überschritten. Das Ausmaß ist der anliegenden Tabelle⁷ zu entnehmen:

Tabelle 1: **Aktualisierte Endkosten**⁸

	Ursprüngliches Budget	aktualisiert	Bemerkungen
Phase CO	46	47	
GIOVE ⁹	178	270	Startdienstleistung (+40) GIOVE B + GIOVE A2: +15 Impl NSGU Extn GIOVE A
IOV ¹⁰	1003	1424	40M€ Verspätung IOV 350M€ Innovation 33M€ andere Änderungen
2 Startraketen für IOV	75	176	Soyouz Fregat: 38M€ Startdienstleistung 64M€/Start
TUS ¹¹	20	24	MBOC ¹² Implementierung
Sites	16	20	
Andere Kosten (inkl. GJU ¹³)	69	85	
ESA Kosten	150	344	Verlängerung des Programms Full recharge of GH C ESA als Generalunternehmer
Gesamt	1557	2391	

⁷ Nach European Space Agency, Council Working Group for the preparation of the Council Meeting at Ministerial level, Financial situation of the Galileosat Programme, ESA/C/WG-M(2008)28, 18 July 2008, S.17.

⁸ Übersetzung aus European Space Agency, Council Working Group for the preparation of the Council Meeting at Ministerial level, Financial situation of the Galileosat Programme, ESA/C/WG-M(2008)28, 18 July 2008, S.17.

⁹ Galileo In-Orbit Validation Element.

¹⁰ In Orbit Validation.

¹¹ Test User Segment.

¹² Neues Signal, was auf Nachfrage von der Kommission auf IOV implementiert wurde.

¹³ Galileo Joint Undertaking.

Allein die GIOVE- und IOV-Phasen sind für mehr als 500 Millionen Euros Mehrkosten verantwortlich.¹⁴ Die technischen Spezifizierungen mussten adaptiert werden. Die Verspätungen und Mehrkosten hätte man vorhersehen können. In der Tat, war „der dem Rat für die Entwicklung und Validierung von Galileo vorgelegte Haushaltsplan¹⁵ [...] unvollständig. Er enthielt keine spezifischen Ansätze für unvorhergesehene Ausgaben oder Reserven und lag mit 1,1 Milliarden Euro unter den aus der Definitionsphase resultierenden Kostenschätzungen.“¹⁶

Die neue Strukturierung des Programms im Jahre 2007 zwang außerdem die ESA, ihr Galileo-Team für 2008/2009 zu verdoppeln. Dies hatte Mehrkosten von 32 Millionen Euros zur Folge.¹⁷

Tabelle 2: Die aktualisierte Kostenschätzung für das Programm Galileo¹⁸:

	Ursprüngliche Kostenschätzung (in Millionen Euro) (KOM(2000)750)	Aktualisierte Kostenschätzung (in Millionen Euro) (KOM(2007) 261 und ESA- Unterlagen)
Definitionsphase	80	80
Entwicklungs- und Validierungsphase	1 100	2 100
Errichtung	2 150	3 400
Insgesamt	3 330 (davon 1 800 Millionen zulasten des öffentlichen Sektors*)	5 580 (zur Gänze zulasten des öffentlichen Sektors**)

* Die jährlichen Betriebskosten, einschließlich der Erneuerung der Konstellation, wurden auf 220 Millionen Euro veranschlagt.

¹⁴ Ausweislich der obigen Tabelle der ESA sind GIOVE für 92 Millionen Euros und IOV für 421 Millionen Euros Mehrkosten verantwortlich.

¹⁵ KOM(2000) 750 vom 22.11.2000.

¹⁶ Vgl. EuRH, Sonderbericht Nr. 7/2009 „Verwaltung der Entwicklungs- und Validierungsphase des Programms „Galileo“ zusammen mit den Antworten der Kommission“, Geschichte des Programms Galileo, S.35.

¹⁷ European Space Agency, Council Working Group for the preparation of the Council Meeting at Ministerial level, Financial situation of the Galileosat Programme, ESA/C/WG-M(2008)28, 18 July 2008, S.7.

¹⁸ Quelle: EuRH, Sonderbericht Nr. 7/2009 „Verwaltung der Entwicklungs- und Validierungsphase des Programms „Galileo“ zusammen mit den Antworten der Kommission“, Geschichte des Programms Galileo, S.24.

** Die Verfügbarkeitszahlungen (fester Teil) für den Betrieb, die Wartung und die Zinsen für die Kreditfinanzierung des Ersatzes von Systembestandteilen bis zum Jahr 2030 werden auf 5 300 Millionen Euro veranschlagt.

Nach diesen ernüchternden Erfahrungen, die zum Gegenstand eines Berichts des Rechnungshofs¹⁹ gemacht wurden und in der juristischen Literatur Beachtung fanden,²⁰ hatte sich die Europäische Union entschlossen, das Vorhaben Galileo auf eigene Rechnung durchzuführen. Dieser politische Wille kontrastierte mit der fehlenden faktischen Erfahrung bei einem Beschaffungsvorhaben dieser Größe und Natur. Es lag daher nahe, die Europäische Weltraumagentur (ESA), die auch solche Mitglieder zählt, die nicht zur EU gehören, mit der Durchführung des Projektes als Beschaffungsbehörde zu beauftragen.²¹ Trotz der unbestreitbaren Kompetenzen und der Erfahrung der ESA auf diesem Gebiet ist diese Entscheidung nicht unproblematisch, weil die ESA bislang ein Einzelvorhaben von dieser Größenordnung²² nur selten zu bewältigen hatte. Hinzu kommt, dass die ESA bislang kein Vorhaben nach den Vergabegrundsätzen der Europäischen Gemeinschaft durchgeführt hat.

Diese allgemeingültigen, vom EuGH ggf. überprüfbaren Beschaffungsgrundsätze²³ wurden durch die Verordnung Nr. 683/2008 vom 09.07.2008²⁴ entscheidend präzisiert. Die sekundärrechtliche Präzisierung hält sich an jene Maßstäbe, die die Europäischen Gemeinschaft seit ihrer Gründung für sich in Anspruch nimmt: das

¹⁹ EuRH, Sonderbericht Nr. 7/2009 „Verwaltung der Entwicklungs- und Validierungsphase des Programms „Galileo“ zusammen mit den Antworten der Kommission“, Geschichte des Programms Galileo, S.10.

²⁰ Hobe / Heinrich / Kerner / Schmidt-Ted, Zeitschrift für Luft- und Weltraumrecht, 1/2009, S.48 ff.

²¹ Vgl. Art 18 (1) Verordnung (EG) Nr.683/2008 vom 09.07.2008 über die weitere Durchführung der europäischen Satellitenprogramme (EGNOS und Galileo): „Nach den Grundsätzen des Artikels 17 schließt die europäische Gemeinschaft, vertreten durch die Kommission, auf der Grundlage einer von der Kommission nach Artikel 54 Absatz 2 der Haushaltsverordnung angenommenen Befugnisübertragung eine mehrjährige Übertragungsvereinbarung mit der ESA“.

²² Für 2008 hatte die ESA ein Budget von 3,028 Mrd €.

http://www.esa.int/SPECIALS/Ministerial_Council/SEMP4N0MF_0.html

²³ Vgl. Richtlinie 2004/18/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 31. März 2004 über die Koordinierung der Verfahren zur Vergabe öffentlicher Bauaufträge, Lieferaufträge und Dienstleistungsaufträge.

Vgl. Verordnung Nr.1605/2002 über die Haushaltsordnung für den Gesamthaushaltsplan der Europäischen Gemeinschaften.

²⁴ Amtsblatt L196 vom 24.07.2008

heißt die Schaffung eines Systems unverfälschten Wettbewerbs zwecks Verwirklichung des Binnenmarktes.²⁵

So heißt es im Erwägungsgrund Nr. 25 der besagten Verordnung:²⁶

„Es sollte für einen offenen Zugang und einen fairen Wettbewerb für die gesamte industrielle Lieferkette gesorgt werden, und die Möglichkeit einer ausgewogenen Beteiligung der Industrie auf allen Ebenen, insbesondere auch der kleinen und mittleren Unternehmen, sollte in allen Mitgliedsstaaten eröffnet werden. Ein möglicher Missbrauch einer beherrschenden Stellung oder eine langfristige Abhängigkeit von einzelnen Zulieferern sollten vermieden werden. Um Programmrisiken zu verringern, die Abhängigkeit von einzelnen Zulieferern zu vermeiden und eine bessere Gesamtkontrolle der Programme sowie ihrer Kosten und Zeitpläne zu gewährleisten, sollte auf doppelte Beschaffungsquellen zurückgegriffen werden, wo immer dies zweckdienlich ist.“

Damit ist der wesentliche vergabepolitische Grundsatz umschrieben aber nicht hinreichend bestimmt. Art. 17 Abs. 3 der Galileo-Verordnung präzisiert die Maßstäbe der Auftragsvergabe in der Errichtungsphase des Galileo-Programms wie folgt:

- a. *„Aufteilung der Auftragsvergabe für die Infrastruktur in sechs Hauptarbeitspakete (systemtechnische Unterstützung, Fertigstellung der Missionsinfrastruktur am Boden, Fertigstellung der Infrastruktur für die Bodenkontrolle, Satelliten, Starteinrichtungen und Betrieb) sowie in mehrere weitere Arbeitspakete durch eine umfassende Aufgliederung der Gesamtauftragsvergabe; dies schließt die Möglichkeit mehrerer paralleler Auftragsvergabebeträge für einzelne Arbeitspakete, einschließlich Satelliten nicht aus;*
- b. *Sicherstellung der Ausschreibung aller Pakete im freien Wettbewerb und Anwendung eines einzigen Verfahrens für die sechs Hauptarbeitspakete, bei dem eine einzelne unabhängige Rechtsperson oder ein Konsortium, das für diese Zwecke von einer dem Konsortium angehörenden Rechtsperson vertreten wird, ein Angebot für die Aufgabe des Hauptauftragnehmers für höchstens zwei der sechs Hauptarbeitspakete abgeben kann;*

²⁵ Amtsblatt der Europäischen Union vom 24.07.2008, L 196/3, Erwägungsgrund 25.

²⁶ Verordnung (EG) Nr.683/2008 vom 09.07.2008 über die weitere Durchführung der europäischen Satellitenprogramme (EGNOS und Galileo)

- c. *Weitervergabe durch Ausschreibung im freien Wettbewerb von mindestens 40 % des Gesamtwerts der Tätigkeiten auf verschiedenen Ebenen an Unternehmen, die nicht zu den Rechtspersonen oder Konsortien gehören, die Hauptauftragnehmer eines der Hauptarbeitspakete sind; die Kommission berichtet dem Ausschuss regelmäßig über die Einhaltung des Grundsatzes. Geht aus der Planung hervor, dass 40 % nicht erreicht werden können, so ergreift die Kommission nach dem Artikel 19 Absatz 3 genannten Verwaltungsverfahren die geeigneten Maßnahmen;*

- d. *Doppelte Beschaffungsquellen, soweit dies angezeigt ist, um eine bessere Gesamtkontrolle der Programme, ihrer Kosten und des Zeitplans zu gewährleisten.“*

Für den risikoreichen Transport der Satelliten ins Weltall hat man sich indessen für das europäische Unternehmen Arianespace entschieden. Daher will sich das folgende Papier nun der Frage widmen, ob und wie bei der Vergabe die Grundsätze der Verordnung vom 24.07.2008 (Erwägungsgrund 25 und Art. 17 Abs. 3) zumindest in der Errichtungsphase realisiert werden können.



II. Projektstruktur

Das Projekt Galileo stellt den einen Teil der beiden von der Europäischen Kommission vorangetriebenen Satellitennavigationssysteme dar.²⁷ Es soll nach Fertigstellung fünf Dienste²⁸ anbieten. Das Galileo-Programm gliedert sich in mehrere Phasen. Zunächst die Definitionsphase, dann die Entwicklungs- und Validierungsphase, eine Errichtungsphase und schließlich die Betriebsphase. Das Navigationssystem soll darüber hinaus transeuropäische Bedeutung haben, indem auch Nicht-Mitgliedstaaten nach Abschluss entsprechender Verträge dieses System nutzen dürfen.²⁹

Im Rahmen der Lenkung des Vorhabens ist die Zuständigkeit zwischen der Kommission, der Europäischen GNSS-Aufsichtsbehörde³⁰ und der ESA³¹ wie folgt verteilt:

Die Gemeinschaft, die von der Kommission vertreten wird, ist Eigentümerin des Galileo Navigation Satellite Systems und des Programmvermögens.³² Aufgrund der Bedeutung und Komplexität bzgl. der Finanzierung arbeiten die drei Organe, das Europäische Parlament, der Rat und die Kommission im Interinstitutionellen Galileo-

²⁷ Den anderen Teil stellt das EGNOS-Projekt (*European Geostationary Navigation Overlay Service* = geostationärer Navigations-Ergänzungsdienst für Europa) dar.

²⁸ Offener Dienst (Open Service = OS), sicherheitskritischer Dienst (Safety of Life = SoL), kommerzieller Dienst (Commercial Service = CS), öffentlich regulierter Dienst (Public regulated Service = PRS), Such- und Rettungsdienst (Search and Rescue = SAR); EuRH, Sonderbericht Nr. 7/2009 „Verwaltung der Entwicklungs- und Validierungsphase des Programms „Galileo“ zusammen mit den Antworten der Kommission“, Geschichte des Programms Galileo, S.11.

²⁹ Mit den Vereinigten Staaten (2004), Russland (2006), China (2003) und Israel (2004) sind Kooperationsvereinbarungen unterzeichnet worden und das NRSCC (National Remote Sensing Center of China = Nationales Fernerkundungszentrum der Volksrepublik China) und MATIMOP (Israelisches Industriezentrum für Forschung und Entwicklung) sind Mitglieder des GJU (Galileo Joint Undertaking = Gemeinsames Unternehmen Galileo) geworden. Mit der Ukraine (2005), Indien (2005), Marokko (2005) und Südkorea (2006) wurden allgemeine Kooperationsvereinbarungen unterzeichnet, die aber nie zu einer konkreten Beteiligung am oder einer Mitgliedschaft im GJU führten. Die Gespräche über eine Zusammenarbeit mit weiteren Ländern wie Brasilien, Mexiko, Chile, Kanada, Argentinien und Australien wurden nach Auflösung des GJU nicht fortgesetzt: Sonderbericht Nr. 7/2009 „Verwaltung der Entwicklungs- und Validierungsphase des Programms „Galileo“ zusammen mit den Antworten der Kommission“, Anhang III International Zusammenarbeit bei Galileo, S.62.

³⁰ GNSS-Aufsichtsbehörde = GSA = Agentur der Europäischen Union, die die Europäische Kommission bei den Aufgaben der satellitengestützten Navigation unterstützt.

³¹ ESA = European Space Agency (Europäische Weltraumorganisation).

³² Bericht der Kommission an das Europäische Parlament und den Rat über die Durchführung der GNSS-Programme und der künftigen Herausforderungen gemäß Art. 22 der Verordnung (EG) Nr.683/2008; 2.2. Rechtlicher Rahmen, S.4.



Ausschuss entsprechend der gemeinsamen Erklärung vom 09.07.2008 zum Interinstitutionellen Galileo-Ausschuss zusammen.

Die Kommission ist Programmmanager und trägt die Gesamtverantwortung für die Verwaltung der Programme einschließlich der Sicherheitsaspekte.³³ Die GNSS-Aufsichtsbehörde³⁴ muss entsprechend den von der Kommission festgelegten Leitlinien die Sicherheitsakkreditierung des Systems und den Betrieb der Galileo-Sicherheitszentrale gewährleisten.

Die vollständige Galileo-Konstellation besteht aus 32 Satelliten³⁵ mit zugehörigen Starteinrichtungen, Bodeninfrastrukturen und Inbetriebnahmen.³⁶ Bereits vor zwei Jahren sind Verträge für den Bau der vier ersten Galileo-Satelliten an das Unternehmen „Astrium“, eine 100%ige Tochtergesellschaft der EADS,³⁷ das über Standorte in Deutschland, Frankreich, Spanien und Großbritannien verfügt,³⁸ vergeben worden.

Am 01.07.2008 hat die Vorauswahlphase für die restlichen 28 Satelliten begonnen. In dieser Vorauswahlphase sind die Ausschreibungsinformationen veröffentlicht worden, welche neben der Beschreibung des Ausschreibungsverfahrens auch eine Reihe von allgemeinen Leistungsbeschreibungen und vertraglichen Erläuterungen enthielten. Die Beschaffung der Galileo-Infrastruktur wurde in sechs Arbeitspakete unterteilt. Ein Bieter darf in der Rolle des Hauptauftragsnehmers bei höchstens zwei dieser Hauptarbeitspakete bieten.

³³ Bericht der Kommission an das Europäische Parlament und den Rat über die Durchführung der GNSS-Programme und der künftigen Herausforderungen gemäß Art. 22 der Verordnung (EG) Nr.683/2008; 2.2. Rechtlicher Rahmen, S.4.

³⁴ Heike Wieland, Europäische GNSS Programme Rechtliche Struktur und Governance, Symposium Rechtsfragen der Satellitennavigation, 08.10.2008, DLR Oberpfaffenhofen.

³⁵ 28 betriebsfähige Satelliten und vier Ersatzsatelliten.

³⁶ Bericht der Kommission an das Europäische Parlament und den Rat über die Durchführung der GNSS-Programme und der künftigen Herausforderungen gemäß Art. 22 der Verordnung (EG) Nr.683/2008; 2.4. Beginn der Beschaffung für die vollständige Galileo-Konstellation, S.6.

³⁷ <http://www.astrium.eads.net/de/press-center/press-releases/2009/galileo-satellit-giove-b-seit-einem-jahr-erfolgreich-im-orbit>

³⁸ Das Kerngeschäft gliedert sich in drei Bereiche: *Astrium Space Transportation* für Trägerraketen und Weltraum-Infrastrukturen, *Astrium Satellites* für Satelliten und Bodensegmente sowie *Astrium Services* für die Entwicklung und Lieferung satellitenbasierter Dienstleistungen.



Nach Vorauswahl von Bewerbern, die aus Sicht der EU-Kommission geeignet sind,³⁹ reichten alle Kandidaten im November 2008 erste vorläufige Vorschläge ein. Dann folgte ein wettbewerblicher Dialog zwischen den Bewerbern und der Europäischen Union vertreten durch die ESA. Bis Ende 2009 soll das Auftragsvergabeverfahren unter der Zielsetzung bestmögliche, endgültige Angebote einzuholen und nach erteiltem Zuschlag Verträge abzuschließen, abgeschlossen sein. Während des gesamten Vergabeverfahrens gelten dabei die europäischen Ausschreibungs- und Vergaberegelungen.⁴⁰

Diese letzte Phase des wettbewerblichen Dialogs sowie die Unterzeichnung der Industrieverträge fällt zeitlich vor den Abschluss der Versuchsphase IOV.⁴¹ Der Beginn der Serienproduktion, ohne die Resultate der Versuchsphase IOV abzuwarten, repräsentiert ein kostenmäßiges und ein fristmäßiges Risiko für die operationelle Phase.

³⁹ Vgl. Anlage 4: GALILEO-Vergabeverfahren: 11 Kandidaten für nächste Phase ausgewählt.

⁴⁰ Bericht der Kommission an das Europäische Parlament und den Rat über die Durchführung der GNSS-Programme und der künftigen Herausforderungen gemäß Art. 22 der Verordnung (EG) Nr.683/2008, 2.2. Rechtlicher Rahmen, S.4; Art. 17 Abs. 1 Verordnung 683/2008.

⁴¹ Der Vertrag für den Start von vier Probesatelliten ist erst am 16.6.2009 zwischen ESA und Ariospace unterzeichnet worden. Die Orbitalisierung ist für Ende 2010 vorgesehen. <http://www.esa.int.esa>.

III. Beschaffungsmodalitäten bei Systemen von Navigationssatelliten

1) GPS

Beschaffungsvorgänge, die mit Galileo vergleichbar sind und die in öffentlich zugänglichen Quellen dokumentiert werden, finden sich nur in den USA. Hier ist ein Blick auf das NAVSTAR GPS III (Global Positioning System III) weiterführend. Die insgesamt 32 Satelliten werden in drei Blöcken vergeben. Die ersten zwei Satelliten mit einer Option für zehn weitere wurden bereits im Mai 2008 bei Lockheed Martin in Auftrag gegeben⁴². Der Zuschlag für den zweiten Block von voraussichtlich acht Satelliten sowie den dritten Block von voraussichtlich 16 Satelliten steht noch aus.

Die Vergabe in Blöcken wird unter Hinweis darauf begründet, dass *block delivery* bzw. *block procurement* den militärischen Anforderungen am besten gerecht werde. Man könne angesichts des militärischen Bedarfs schlagartig bei einer relevanten Anzahl von Satelliten die entsprechenden technologischen Anpassungen durchführen.⁴³

GPS III begann bereits im November 2000 mit der Vergabe eines Auftrags für die Systemarchitektur und die Bedarfsdefinition. Hierzu wurden zwei 12-monatige Studien an die Industrie in Höhe von jeweils 16 Millionen Dollar vergeben. Lockheed Martin und Boeing erhielten jeweils einen Auftrag. Gleiches galt für das „System Requirements Review“ (SRR). Lockheed Martin und Boeing erhielten Studienaufträge in Höhe von jeweils ca. 20 Millionen Dollar. Auch für den

⁴² Press release Nr. 419-08, 15. Mai 2008, U.S. Department of Defense.: “The Contract acquires two GPS IIIA research and development Satellite a capability risk reduction and maturation effort to evolve capabilities for GPS IIIB and GPS IIIC, a GPS satellite simulator, and a bus real time simulator. It also includes options for ten additional GPS IIIA production satellites”.

⁴³ So Gary Payton, stellvertretender Unterstaatssekretär für die Luftwaffe und die Raumfahrtprogramme, “One of the advantage of a block delivery is, depending on warfighter needs, and on demonstrated maturity, we can modify the number of spacecraft in each block as we need them in the future. If the technology maturity is promising and is successful, we could transition earlier to GPS IIIB”, Pressemitteilung Los Angeles Air Force Base, 17. Juni 2008.



Vergabeabschnitt „System Design Review“ erhielten Lockheed Martin und Boeing Aufträge in Höhe von jeweils 50 Millionen Dollar. Nach der Aufforderung zur Entwicklung und Produktion der GPS III-Satelliten im Juli 2007 (Request for Proposal) erhielt allein Lockheed Martin den Auftrag in Höhe von 1,46 Milliarden Dollar im Mai 2008.

Über die Gründe für den Zuschlag zugunsten von Lockheed Martin gibt es unterschiedliche Beurteilungen. Lockheed Martin habe im Vergleich zu Boeing bessere Leistungen in der Auftragsabwicklung GPS II erbracht.⁴⁴ Bei GPS I bis II waren Boeing und Lockheed Martin noch nahezu paritätisch im Rahmen des Entwicklungs- und Produktionsmoduls beauftragt worden.⁴⁵

In den Grundsätzen zur nationalen U.S.-Beschaffungspolitik im Rahmen der Sicherheits- und Raumfahrtsprogramme vom 27.12.2004⁴⁶ war weder eine Präferenz für das *single sourcing* noch für das *double sourcing* zugrundegelegt worden. Ausgefeilt sind in diesen Richtlinien jedoch die Kriterien für die Vergabeentscheidung.⁴⁷ Besonders stechen die Überlegungen des US-Verteidigungsministeriums zur Begründung der Auftragsvergabe unter dem Gesichtspunkt der Kostenträchtigkeit sowie der Kostenrisiken hervor. Aus diesem Grunde wird durch eine unabhängige Instanz fortlaufend eine Kostenanalyse unter dem Gesichtspunkt der Lebenszeitkosten durchgeführt. Warum Lockheed Martin unter Anwendung dieser Gesichtspunkte für GPS III im Mai 2008 den Zuschlag für zwei Satelliten mit der Option auf zehn weitere Satelliten erhalten hat, so dass für

⁴⁴ Boeing hatte 1996 den Vertrag für GPS IIF gewonnen. Dieses Programm hatte mehrere technische Probleme. Dies hatte eine Verspätung von mehr als drei Jahre und Mehrkosten von \$870 Mio. zur Folge. Siehe hierzu "Global Positioning System – Significant challenges in sustaining and upgrading widely used capabilities", Statement of Cristina T. Chaplain, United States Government Accountability Office, May 7, 2009. Dieselbe Meinung teilt *Lauren Thompson* Analyst im Lexington Institut.

⁴⁵ GPS I Boeing, GPS II A Boeing, GPS II R Lockheed Martin, GPS II RM Lockheed Martin, GPS II F Boeing.

⁴⁶ National Security Space acquisition policy, Guidance for DoD Space System Acquisition Process, Number 03-01, 27 December 2004.

⁴⁷ Neun verschiedene Kriterien wurden hier genannt: "Mission Success ; Accountability; Streamlined / Agile ; Inclusive ; Flexible ; Stable ; Disciplined ; Credible ; Cost Realism", Vgl. National Security Space acquisition policy, Guidance for DoD Space System Acquisition Process, Number 03-01, 27 December 2004, S.3.



den Mitbieter nur noch eine nichtparitätische Auftragserteilung möglich ist, ist von Seiten der Air Force nicht näher begründet worden.⁴⁸

⁴⁸ "The Air Force planned to use a single prime contractor for 8 GPS IIB spacecraft and 16 GPS IIIC space vehicles". GPS III / GPS Block III, Globalsecurity.org, 3. April 2009.

"Our primary intent is to establish a long-term contract relationship with one prime. However, we kept our options open. If we have poor execution performance in IIIA or we have a need to increase the industrial base for GPS development capability, we could go to someone else for IIIB development. We structured the contract to give us that option when we move forward in time, that way we'll be able to make that decision if required."
Oberstleutnant Dave Madden, Space and missile System Center's Global Positioning Systems, Pressemitteilung der Los Angeles Air Force Base, 17. Juni 2008.



2) EUTELSAT⁴⁹

Die intergouvernementale Organisation EUTELSAT ist 1977 gegründet worden, um Europa mit einem System von Telekommunikationssatelliten auszurüsten.⁵⁰ Die vertragliche Konvention von 1982 präzisiert die Ziele dieser Organisation.⁵¹ Die Organisation selbst zählt 47 Staaten, von denen 25 der insgesamt 27 Mitglieder der Europäischen Gemeinschaft sind.⁵² Im Jahr 2001 wurde in Einklang mit den Übereinkünften von Cardiff vom 28. Mai 1999 die Aktiengesellschaft Eutelsat gegründet, um „ein System von Satelliten zu betreiben und Satellitendienstleistungen zu liefern“.⁵³ Zu diesem Zweck sollten alle Aktiva und Aktivitäten von EUTELSAT auf diese Gesellschaft transferiert werden. Gleichwohl besteht die intergouvernementale Organisation EUTELSAT immer noch und wacht darüber, dass die Eutelsat-Aktiengesellschaft die Grundprinzipien der Vertragskonvention beachtet: Die Verpflichtung zu einem Universalservice, also eine satellitenmäßige Abdeckung, die über Europa hinausgeht, die Regeln der Nichtdiskriminierung sowie des lautereren Wettbewerbs.⁵⁴

Nach einer Übereinkunft im Jahr 1979 wurden die ersten fünf Satelliten unter Aufsicht der ESA konstruiert. Danach wurden sie auf EUTELSAT zu Betriebszwecken übertragen. EUTELSAT hat danach selbst Ausschreibungen für die Folgegenerationen von Satelliten lanciert. Diese Angebote werden nach den üblichen Kriterien bewertet: Qualität des Angebotes, Preis, Fristeinhaltung. Sogar vor der Gründung der Eutelsat- Aktiengesellschaft im Jahr 2001 hatte die Organisation EUTELSAT immer die Beschaffung von Satelliten aber auch von Trägerraketen (bei mehreren Lieferanten) praktiziert (Alcatel, Space Industries,

⁴⁹ European Telecommunication Satellite Organisation.

⁵⁰ Siehe die Präambel der Konvention vom 14. Mai 1982.

⁵¹ Konvention vom 14. Mai 1982.

⁵² Nur Estland und die Slowakei.

⁵³ Artikel II der Konvention vom 14. Mai 1982 i.d.F. des Abkommens von Cardiff vom 20. Mai 1999.

⁵⁴ Artikel III der Konvention vom 14. Mai 1982 i.d.F. des Abkommens von Cardiff vom 20. Mai 1999.



EADS Astrium, Matra Marconi Space, Arianespace).⁵⁵ Auf diese Weise wurde sichergestellt, dass keine Produktionslinie von Satelliten in ihrer Existenz vom Monopol eines einzigen Anbieters abhängig war. Diese Politik der „multiplen“ Beschaffung hatte auch einen anderen Grund: EUTELSAT wollte stets von dem wettbewerbsstärksten Angebot und der innovativsten Technologie profitieren.

⁵⁵ Siehe Anlage 3.

IV. Optimierungspotenziale für die Beschaffung

Die Suche nach einer Optimierung der Beschaffung innerhalb der verschiedenen Galileo-Vergabeverfahren erfolgt nicht im rechtsfreien Raum. Die betriebswirtschaftlich anerkannten Verfahren zur Ermittlung der qualitativ besten Ausrüstung zum günstigsten Preis⁵⁶ werden nach den hierfür maßgeblichen rechtlichen Regeln der Europäischen Gemeinschaft angewandt. Dies sind, wie bereits dargestellt, die allgemeinen Vergaberegeln, die die Vergabeentscheidung bzw. den Zuschlag davon abhängig machen, dass unter den Angeboten das wirtschaftlich günstigste bei bester Qualität zum Zuge kommt. Bei Galileo ist dieser Wirtschaftlichkeitsgrundsatz normativ spezifiziert und qualifiziert worden. Denn aus dem Erwägungsgrund Nr. 25 der Verordnung Nr. 683/2008 vom 09.07.2008 geht hervor, dass die Europäische Gemeinschaft das Vorhaben zu einem Musterbeispiel für das System unverfälschten Wettbewerbs machen will. Dieses *telos*, also das Ziel eines offenen Zugangs und fairen Wettbewerbs für die gesamte industrielle Lieferkette, hat sich zu dem operativen Vergabegrundsatz verdichtet, wonach Art. 17 III Nr. d der Verordnung Nr. 683/2008 die normative Präferenz für doppelte Beschaffungsquellen schriftlich fixiert hat. Diese normative Präferenz für doppelte Beschaffungsquellen steht allerdings unter dem Vorbehalt, dass sie eine bessere Gesamtkontrolle der Programme, ihrer Kosten und des Zeitplans gewährleistet. Die Entscheidung hierüber setzt voraus, dass die Risiken und Kosten zwischen *single sourcing* und *double sourcing* miteinander verglichen werden können. Dies ist nur bei Vergabe in paritätischen Losgrößen der Fall. Dabei müsste normalerweise das Navigationssystem *in toto*, also auch nach Betriebsaufnahme, unter Lebenszyklusgesichtspunkten⁵⁷ bei unterschiedlichen Beschaffungsmethoden geprüft werden. Dies ist indes beim Galileo-Verfahren schon deshalb nicht

⁵⁶ Vgl. Anlage 2: Stichwort: *Dual Sourcing* und Life Cycle Costing – Kostenoptimierung durch *Dual Sourcing*. Sowie Stefan Schweiger (Hrsg.) Lebenszykluskosten optimieren, Paradigmenwechsel für Anbieter und Nutzer von Investitionsgütern, 1. Auflage 2009

⁵⁷ Ebenda 56.



möglich, weil das Gesamtprojekt in sechs Arbeitseinheiten aufgeteilt ist, die für sich genommen rechtlich selbstständig sind:

- Systemplanung
- Bodeneinrichtungen
- Kontrollsystem
- Weltraumsegment
- Startdienstleistungen
- Betrieb

Wie bereits erwähnt, wurde für die Startdienstleistungen nur ein Bewerber (Arianespace) als hinreichend qualifiziert für die Erbringung der Dienstleistungen anerkannt, während in allen anderen Arbeitsabschnitten mehrere Bewerber miteinander im Wettbewerb stehen. Nimmt man als Beispiel die beiden Arbeitssegmente Kontrollsystem und Weltraumsegment, so ist nicht von der Hand zu weisen, dass bei einer doppelten Vergabe der Dienstleistungen an mehrere Wettbewerber bestimmte Kosten (Studien- und Designkosten) doppelt anfallen würden. Indes hat ausweislich des Erwägungsgrundes 25 der Verordnung aus 2008 der Verordnungsgeber darauf abgestellt, dass die Beschaffungsmärkte in den jeweiligen Segmenten auf keinen Fall vermarktet werden dürfen und mittelfristige Abhängigkeiten und damit marktbeherrschende Stellungen unter allen Umständen zu vermeiden sind. Im Lichte der Erfahrungen bei der Vergabe der Erprobungssatelliten an einen Anbieter und infolge der damit verbundenen Kostensteigerung und Verzögerungen erklärt sich, warum der Verordnungsgeber das *double sourcing* somit als Regel wollte. Hinzu kommt der Gesichtspunkt der ingenieurmäßigen Sicherheit ; sie verlangt imperativ nach mehreren Zulieferern.

Spricht also eine quasi normative Vermutung dafür, dass in den wesentlichen Arbeitsbereichen eine Doppelbeschaffung erfolgen muss, so fragt es sich lediglich, wie diese Doppelbeschaffung auszugestalten ist. Viel spricht dafür, dass das Gesamtlos in zwei oder drei Teillosse unterteilt wird und im ersten Teillos die vorselektierten Anbieter quantitativ paritätische Zuschläge erhalten. Nur so lässt sich sicherstellen, dass die Erfahrungen nach dieser ersten Phase der Vergabe zu



Wertungen und Schlüssen berechtigen, die in der zweiten Phase des Vergabeverfahrens auswertbar sind. Erfolgt keine paritätische Vergabe in der ersten Phase des Loses, sind auch die Erfahrungen mit den beiden Bieter nicht notwendigerweise vergleichbar. Der Bieter mit einer größeren Beteiligung am Los wird hinsichtlich der Respektierung des zeitlichen Rahmens sowie des Kostenniveaus andere Zwänge geltend machen als der Bieter, der nur für eine kleinere Losgröße verantwortlich war. Kommt es dann zu Kostenüberschreitungen bzw. zur Nichteinhaltung des zeitlichen Rahmens, so lassen sich nur bei vergleichbaren Losgrößen exakte Schlussfolgerungen hieraus ziehen. Diese können in der zweiten Phase des Vergabeverfahrens für das End-Los berücksichtigt werden, indem für beide Bieter adaptierte neue Vertragsbedingungen festgelegt werden. Denkbar ist ebenso, dass man bereits für den ersten Teil des Loses die Einhaltung von Kostengrenzen und zeitlichen Daten in der Weise prämiert, dass der am besten performierende Bieter in der ersten Phase automatisch den Zuschlag für den zweiten Teil des Verfahrens erhält. Indessen wäre der letztere Ansatz (also der Verzicht auf Doppelbeschaffung in der Endphase) stets mit der Gefahr verbunden, dass sich die öffentliche Hand – wahrscheinlich auch langfristig – einem einzigen Bieter gegenüber sieht.

Es ist überraschend, dass weder die Europäische Kommission noch der Haushaltsausschuss des Europäischen Parlaments sich genau mit dieser Frage auseinandergesetzt haben. Die langfristige Beherrschung der Kostenentwicklung müsste sie qua Amt beschäftigen.

Hieraus folgt:

Bei der Beschaffung von Produkten im Rahmen des Galileo-Vorhabens mit relativ hoher Losgröße (Kontrollsystem/ Satelliten) ist die Europäische Gemeinschaft nicht nur aus rechtlichen Gründen verpflichtet, sondern durch betriebswirtschaftliche Erwägungen veranlasst, die Vergabe in zwei Phasen durchzuführen. Beim ersten Los ist eine Vergabe an mindestens zwei Bieter in quantitativ paritätischer Anzahl vorzunehmen. Im Lichte der Erfahrungen mit dieser Vergabeentscheidung ist für



den zweiten Teil des Loses abzuwägen, ob lediglich die Vergabebedingungen adaptiert werden und es bei einer Doppelvergabe bleibt oder ob von vornherein festgelegt wird, dass den zweiten Teil des Loses jener der beiden Bieter erhält, der in der ersten Phase am besten performierte.

Anlage 1: Vergaberechtliche Situation

1. Es wird in der Presse gemeldet dass die ESA folgende Beschaffungsstrukturen in Betracht zieht.⁵⁸ Nach der Erprobung von vier Satelliten⁵⁹ erfolgt die Auftragsvergabe der 22 Satelliten in der Errichtungsphase des „Galileo-Projekts“ zweistufig. In der ersten Phase sollten insgesamt vermutlich 16 Satelliten (inkl. die vier IOV Satelliten) gebaut werden. In der zweiten Phase werden die finalen Bauaufträge für die restlichen Satelliten, wahrscheinlich 10, an den Bieter mit dem wirtschaftlichsten⁶⁰ Vergleichsergebnis vergeben.

Es stellt sich die Frage, ob einem Bieter gegenüber der Europäischen Union, vertreten durch die Europäischen Kommission als zuständige Vergabestelle, ein Anspruch auf Auftragsvergabe in einer bestimmten Höhe zusteht, obwohl andere Wettbewerber technisch gleichwertig sind.

2. Jeder vorselektionierte, technisch qualifizierte Bieter hat einen Anspruch auf paritätische Auftragsvergabe gem. Art.17 Abs.3 c a.E. und Art.17 Abs.3d a.E. „Galileo-Verordnung“⁶¹ i.V.m. „Haushaltsverordnungen“.⁶²

a. Diese Normen enthalten aufgrund des „effet utile“ und der konkreten Individualisierung besonders für kleine und mittlere Unternehmen, subjektive Rechtspositionen: Die Kommission ist dazu verpflichtet, die Auftragsvergabe für die ersten 16 Satelliten nach dem Beschaffungsmodell des *dual sourcing* vorzunehmen. Dieses folgt zum einen aus der normativen Präferenz für das *dual sourcing* gem. Art.17 Abs.3 d „Galileo-Verordnung“, zum anderen aus dem Umstand, dass die Vermutung zugunsten der Doppelbeschaffung in concreto nicht durch bessere Wirtschaftlichkeit des *single sourcing* widerlegt werden kann. Nur dieses Beschaffungsmodell garantiert während des gesamten Lebenszyklus des Langzeitprojektes „Galileo“ einen ausreichenden Wettbewerb und verhindert die Bildung eines Monopols im Satellitensegment.⁶³ Die Entwicklung in Form des *single sourcing* birgt hingegen die Gefahr von technischen und zeitlichen Verzögerungen im Ablaufplan. So hat die Konstruktion der Probesatelliten gezeigt, dass das *single sourcing* sowohl zu einer Vervielfachung der Kosten als auch zu Verzögerungen führt.

⁵⁸ Les Echos, Galileo: la Commission européenne à l'heure des choix, 16.10.2009, Alexandre Couinis.

⁵⁹ in der IOV- Phase.

⁶⁰ die beste Kosten-Nutzen-Relation.

⁶¹ Verordnung Nr.683/2008.

⁶² Verordnung Nr. 1605/2002 und Verordnung Nr.1995/2006.

⁶³ Ziele und Erwägungen (25) Gründe für den Erlass der „Galileo-Verordnung“; Art.17 Abs.2 „Galileo-Verordnung“.

b. Inhaltlich hat jeder Bieter einen Anspruch darauf, dass die Vergabestelle die Vergabekriterien in der dafür vorgesehenen Gewichtung einhält und den Auftrag entsprechend der besten Kosten-Nutzen-Relation vergibt. Dadurch dass vermutlich die Ergebnisse des ersten Satelliten-Loses ausschlaggebend für die weitere Vergabe sind, muss dem Bieter bereits in der ersten Phase dieser Anspruch auf ermessensfehlerfreie Auftragsvergabe zustehen. Da ein Vergleich identische Bedingungen hinsichtlich der Anzahl der Vergleichsobjekte und der Kostenberechnung voraussetzt, ist dieser Anspruch inhaltlich auf eine Auftragsvergabe in paritätischer Höhe gerichtet. Jeder qualifizierte Bewerber hat somit für das erste Los von 16 Satelliten einen Anspruch auf Auftragsvergabe für den Bau von acht Satelliten.

3. Vergibt die Europäische Kommission die Aufträge entgegen der Maßstäbe, so kann jeder Bieter prozessual die Nichtigkeitsklage in Form der Drittanfechtung einer Entscheidung gem. Art.230 EGV wegen Verletzung des Sekundärrechts erheben. Gem.Art.233 EGV wird dann die Vergabestelle dazu verpflichtet, die fehlerhafte Zuschlagsentscheidung aufzuheben und erneut zu vergeben. Ist dem Bewerber bereits ein tatsächlicher Schaden entstanden, kann er diesen im Wege einer Schadensersatzklage geltend machen. Insofern ein besonderer Grund zur Eilbedürftigkeit besteht, verfügt der Bieter über die Möglichkeit des vorläufigen Rechtsschutzes gem. Art.242 EGV.

Anlage 2: Stichwort: *Dual Sourcing* und *Life Cycle Costing* Kostenoptimierung durch *Dual Sourcing*

Dual Sourcing kann durch einen systematischen Vergleich zweier Hersteller die Problematik der Herstellerabhängigkeit und die daraus resultierende Preismacht vermeiden. Zusätzlich können durch ein *Design-to-Cost* Verfahren⁶⁴ auf der Basis des *Life Cycle Costing*⁶⁵ Kosten verglichen und ggf. eingespart werden. *Dual Sourcing* ermöglicht es, das gesamte Galileo-Projekt schneller in Betrieb zu nehmen und dadurch Opportunitätskosten⁶⁶ zu vermeiden, welche sich durch zeitliche Verzögerungen ergeben.

Der Bau von 2x8 Satelliten durch zwei Hersteller benötigt nur die Hälfte der Zeit, welche ein Hersteller bei einer *Single Sourcing* Vergabe für 16 Satelliten beanspruchen würde. Hierbei ist abzuwägen, ob eine (früh-)zeitige Inbetriebnahme des Galileo-Satellitennavigationssystems wirtschaftlich die Höhe der doppelten Entwicklungskosten⁶⁷ aufwiegt. Zeitliche Verzögerungen bei Projekten dieser Größenordnung verursachen hohe Opportunitätskosten.

Ein weiterer Nachteil des *Single Sourcing* ergibt sich für die Folgekosten⁶⁸ der Satelliten. Wartungs- und Serviceleistungen müssen auf Grund des spezifischen Fachwissens vom originären Hersteller bezogen werden. Die Höhe der hierfür anfallenden Kosten hängt somit von der Preismacht des Herstellers ab. Für diesen Fall bestehen keine Vergleichsmöglichkeiten oder Alternativen.

Zur Vermeidung hoher Folgekosten ist eine frühzeitige Identifizierung der Lebenszykluskostentreiber⁶⁹ notwendig. Die „Rule of Ten“ verdeutlicht den Zusammenhang exponentiellen Wachstums der Kosten über alle Lebensphasen von Produkten bzw. Projekten. Eine Änderung bzw. Anpassung während der Planungsphase kostet zum Beispiel einen Euro, innerhalb der Konstruktions- und

⁶⁴ Verfahren der Produktentwicklung, bei dem konsequent für einzelne Komponenten die kostengünstigste Lösung bereits in der Entwicklung gesucht wird. Dabei werden insbesondere auch die Kosten, die nachträglich anfallen (Folgekosten), in die Betrachtung einbezogen (z. B. Vertriebskosten, Servicekosten).

⁶⁵ Lebenszykluskosten sind die totalen Kosten eines Produkts, Systems oder Projektes während seiner gesamten Lebensdauer einschließlich der dadurch ausgelösten Kosten in anderen Unternehmensbereichen. Das Konzept der Lebenszykluskosten (life cycle costs) ist vor allem für die adäquate Beurteilung der Attraktivität von (Investitions-) Projekten wichtig, weil dort häufig die Entscheidungsfindung nur über einen Vergleich von Beschaffungskosten erfolgt und Folgekosten vernachlässigt werden.

⁶⁶ Als Opportunitätskosten bezeichnet man die Kosten der alternativen Verwendung eines knappen Faktors. Opportunitätskosten werden auch als entgangener Nutzen definiert. Der entgangene Nutzen ist im Einzelfall inhaltlich zu konkretisieren:“ entgangener Umsatz, entgangener Gewinn, entgangene Zinsen, entgangener Deckungsbeitrag.“

⁶⁷ Entwicklungskosten sind Kosten für die Umsetzung von Neu- oder Weiterentwicklung, die für den Plan oder eines Muster vor Beginn der marktfähigen Produktion entstehen.

⁶⁸ Folgekosten sind u. a. Kosten für Betrieb, Wartung und Serviceleistungen.

⁶⁹ Kostentreiber sind Einflussfaktoren die die Veränderung bzw. den Anstieg der Strukturkosten darstellen. Je größer die Komplexität, desto höher sind die Strukturkosten.

Designphase zehn Euro, im Verlauf der Fertigungsvorbereitung (Phase C0) 100 Euro, bei der Errichtung 1.000 Euro und nach der Auslieferung 10.000 Euro.⁷⁰

Im Design-To-Cost Verfahren werden, vor der Auftragserteilung zur Entwicklung und Errichtung, die Lebenszyklusphasen der Satelliten in Kostenblöcke eingeteilt und verbindliche Kostenziele pro Block festgelegt. Die Summe aller Kostenblöcke ergibt die Lebenszykluskosten der Satelliten. Bei Abweichungen innerhalb eines Kostenblocks werden die Fehlerursachen analysiert und ggf. in der verursachenden (Vor-)Phase kosteneffektiv beeinflusst. Somit können die Auswirkungen der „Rule of Ten“ verringert und vermeidbare Folgekosten frühzeitig beeinflusst werden.

Dual Sourcing kann Vergleichbarkeit und Kontrolle der Hersteller gewährleisten und Manipulationen vermeiden. Das Gesamtkonzept der lebenszykluskostenorientierten Entwicklung und Errichtung von Satelliten kann bei zukünftigen Raumfahrtprojekten wiederverwendet werden. Der Zugriff auf historisch valide Daten bietet eine grundlegende Entscheidungshilfe für zukünftige Vergabemaßnahmen.⁷¹

Zusammenfassend gilt : durch die Anwendung von *Dual Sourcing* Verfahren

- sind opportunistische Vorteile sowie Preismacht eines Herstellers vermeidbar.
- werden eine Verstärkung und Motivation der Zielerreichung durch ein Wettbewerbsumfeld bewirkt.
- wird der gesamte Lebenszyklus aller Satelliten quantitativ und qualitativ besser erfasst, und ein kontinuierlicher Verbesserungsprozess ermöglicht.
- werden die Gesamtkosten auf Grund einer Lebenszyklusbetrachtung, hoher Kostentransparenz und Vergleichbarkeit zweier Hersteller optimiert.
- wird die Einhaltung der Kosten- und Zeitvorgaben gewährleistet. Dies begünstigt eine frühe Betriebsbereitschaft der Satelliten und vermeidet hohe Opportunitätskosten.

⁷⁰ Vgl. Heiko Noske, Christos Kalogerakis – Lebenszykluskosten optimieren, S. 141 ff.; Hrsg. Stefan Schweiger, (2009).

⁷¹ Vgl. National Research Council (U.S.). Committee on Technology for Space Science and Applications of the Aeronautics and Space Engineering Board - Reducing the costs of space science research missions: proceedings of a workshop, S. 49 ff. (1997); Vgl. Heiko Noske, Christos Kalogerakis – Lebenszykluskosten optimieren, S. 143 ff.; Hrsg. Stefan Schweiger, (2009); Vgl. Robert Schwarz u. a. – A Probabilistic Model for the determination of effects of automation of satellite operations on life cycle costs, S. 956 ff. (1996).

Anlage 3: EUTELSAT-Satelliten

Ehemalige Satelliten (außer Betrieb) :

Designierte Position	Satellit	Startdatum	Hersteller
13° Ost	ECS 1	16.06.1983	British Aerospace
7° Ost	ECS 2	04.08.1984	British Aerospace
13° Ost	ECS 3	12.09.1985 (Fehler)	British Aerospace
10° Ost	ECS 4	16.09.1987	British Aerospace
13° Ost	ECS 5	21.07.1988	British Aerospace
13° Ost	EUTELSAT II F1	30.08.1990	Aerospatiale
10° Ost	EUTELSAT II F2	15.01.1991	Aerospatiale
16° Ost	EUTELSAT II F3	07.12.1991	Aerospatiale
7° Ost	EUTELSAT II F4	09.07.1992	Aerospatiale
36° Ost	EUTELSAT II F5	24.01.1994 (Fehler)	Aerospatiale
13° Ost	EUTELSAT II F6 (HOTBIRD 1)	29.03.1995	Aerospatiale
13° Ost	HOTBIRD 2	21.11.1996	Matra Marconi Space
13° Ost	HOTBIRD 3	02.09.1997	Matra Marconi Space
13° Ost	HOTBIRD 4	27.02.1998	Matra Marconi Space
10° Ost	EUTELSAT W1	Zerstört beim Start	Aerospatiale (Alcatel Space)
16° Ost	EUTELSAT W2	05.10.1998	Alcatel Space (Aerospatiale)

Satelliten in Betrieb :

Designierte Position	Satellit	Startdatum	Hersteller
12,5° West	Atlantic Bird 1	28/08/2002	Aliena Spazio
8° West	Atlantic Bird 2	25/09/2001	Alcatel Space Industries
7° West	Atlantic Bird 4A	12/02/2009	EADS Astrium
5° West	Atlantic Bird 3	05/07/2002	Alcatel Space Industries
4° Ost	Eurobird 4A	06/09/2000	EADS Astrium
7° Ost	W3A	16/03/2004	EADS Astrium
9° Ost	Eurobird 9A	11/03/2006	Alcatel Space Industries
10° Ost	W2A	03/04/2009	Thales Alenia Space

13° Ost	Hot Bird 6	21/08/2002	Alcatel Space Industries
13° Ost	Hot Bird 8	05/08/2006	EADS Astrium
13° Ost	Hot Bird 9	20/12/2008	EADS Astrium
16° Ost	W2	05/10/1998	Alcatel Space Industries
16° Ost	Eurobird 16	27/02/1998	EADS Astrium
21,5° Ost	W6	12/04/1999	Alcatel Space Industries
25,5° Ost	Eurobird 2	09/10/1998	EADS (ehem. Matra Marconi Space)
28,5° Ost	Eurobird 1	08/03/2001	Alcatel Space Industries
33° Ost	Eurobird 3	27/09/2003	Boeing Satellite Systems
36° Ost	W4	24/05/2000	Alcatel Space Industries
36° Ost	SESAT 1	18/04/2000	Alcatel / NPO-PM
48° Ost	W48	21/11/1996	EADS Astrium
70,5° Ost	W5	20/11/2002	Alcatel Space Industries
76° Ost	W76	02/09/1997	EADS Astrium
Zusätzliche Kapazität			
15° West	Telstar 12	19/10/1999	Space Systems/ Loral (Kapazität gemietet)
14° West	Atlantic Bird 14	10/06/2002	NPO Prikladnoi Mekhaniki (NPO PM) (Bus), Alcatel Space (Payload)
8° West	Telecom 2D	08/08/1996	EADS (ehem. Matra Marconi Space)
3° West	Telecom 2C	06/12/1995	EADS (ehem. Matra Marconi Space)
53° Ost	SESAT 2	29/12/2003	Alcatel / NPO-PM (Kapazität gemietet)

Nächsten Starts :

Designierte Position	Satellit	Voraussichtliche Startdatum	Hersteller	Bemerkungen
36° Ost	W7	November 2009	Alcatel Space Industries	Ersetzt SESAT 1
16° Ost	W3B	2. Quartal 2010	Thales Alenia Space	Ersetzt W 2
13° Ost	KASAT	3. Quartal 2010	EADS Astrium	
7° Ost	W3C	3. Quartal 2011	Thales Alenia Space	
7° West	Atlantic Bird 7	4. Quartal 2011	EADS Astrium	

Quelle: www.EUTELSAT.com



Anlage 4: Galileo-Vergabeverfahren: 11 Kandidaten für nächste Phase ausgewählt

Pressemitteilung der Europäischen Kommission

IP/08/1377

Brüssel, den 19. September 2008

Die Europäische Kommission und die Europäische Weltraumorganisation haben im Rahmen des Vergabeverfahrens für die erste vollständige Konstellation des europäischen Satellitennavigationssystems GALILEO aus 21 Bewerbungen 11 Kandidaten in die engere Wahl genommen. In der ersten Phase des Verfahrens konnten interessierte Unternehmen ihre Teilnahme beantragen und auf der Grundlage zuvor festgelegter Auswahl- und Ausschlusskriterien in eine Vorauswahl gelangen. Die nächste Etappe des Vergabeverfahrens wird von der Europäischen Weltraumorganisation organisiert und geleitet, die als Beschaffungsbeauftragte agiert und eng mit der Europäischen Kommission als Vergabebehörde zusammenarbeitet.

Ausgewählt wurden folgende 11 Unternehmen:

1. Systemplanung

ThalesAleniaSpace (IT)

Logica (NL)

2. Bodeneinrichtungen

ThalesAleniaSpace (FR)

Logica (UK)

3. Kontrollsystem

Astrium (UK)

G-Nav-Unternehmensgemeinschaft vertreten durch Lockheed Martin IS&S (UK)

4. Weltraumsegment

Astrium (DE)

OHB System (DE)

5. Startdienstleistungen

Arianespace (FR)

6. Betrieb

Nav-up-Unternehmensgemeinschaft vertreten durch Inmarsat (UK)

DLR (DE) und Telespazio (IT)



Allgemeine Informationen über GALILEO im Internet unter:

http://ec.europa.eu/dgs/energy_transport/galileo/index_de.htm

<http://www.esa.int/export/esaSA/navigation.html>



Schrifttum

Hobe, Heinrich, Kerner, Schmidt-Ted, Ten years of cooperation between ESA and EU: Current Issues, *Zeitschrift für Luft- und Weltraumrecht*, 1/2009, S.48 ff.

Schwarze, *Eu-Kommentar*, 2. Auflage 2009, S. 1454

Wieland, Europäische GNSS Programme Rechtlich Struktur und Governance, Beitrag zum Symposium Rechtsfragen der Satellitennavigation, 08.10.2008, DLR Oberpfaffenhofen.

Chaplain, "Global Positioning System – Significant challenges in sustaining and upgrading widely used capabilities", United States Government Accountability Office, 07.05.2009.

Graf Kielmansegg, Die verteidigungspolitischen Kompetenzen der Europäischen Union *EuR* 2006, 182 (190), (200)

Stefan Schweiger (Hrsg.) *Lebenszykluskosten optimieren, Paradigmenwechsel für Anbieter und Nutzer von Investitionsgütern*, 1. Auflage 2009

IVSG Memo Nr. 11/2008 Wesentlicher Fortschritt nicht erkennbar, *Anmerkungen zu den verteidigungspolitischen Neuerungen des Lissabon-Vertrages*

Dietrich, Die rechtliche Grundlagen der Verteidigungspolitik der Europäischen Union, *ZaöRV* 66(2006), 663-697

Schmidt-Radefeldt, Parlamentarische Kontrolle der internationalen Streitkräfteintegration, *Schriften zum Völkerrecht* Band 156, Duncker & Humboldt Berlin