

GALILEO – DIE HAFTUNGSRISIKEN

Prof. Dr. iur. E. Giemulla und Dr. iur. O. Heinrich,
Copernicus Strategic Consulting GmbH, Schopenhauerstr. 51, D-14129 Berlin,
Deutschland

Zusammenfassung

Das Satellitennavigationssystem Galileo beinhaltet für alle Beteiligten Haftungsrisiken von bislang nicht gekannten Ausmaßen. Als kommerziell ausgerichtetes, weltweit zugängliches Satellitennavigationssystem sind Betreiber, Hersteller von Galileo-Receivern, Anbieter von Dienstleistungen auf Basis der Galileo-Signale, sämtliche Nutzer sowie Personen, die mit Galileo-Produkten in Berührung kommen durch Fehlfunktionen des Systems in höchstem Maß gefährdet. Besonders deutlich wird dies bei der Sicherheit im Luftverkehr und insbesondere der Flugsicherung, in dem Galileo mit sog. Safety of Life Diensten künftig eine große Rolle spielen soll und etablierte Systeme sogar ersetzen könnte. Der Beitrag zeigt diese enormen Haftungsrisiken auf. Anhand der Darstellung der denkbaren Rechtsverhältnisse zwischen System-Betreiber, Anbietern von Mehrwertdiensten, deren Vertragspartnern und mit den Diensten in Berührung kommende Dritte werden die verwobenen Haftungskonstellationen entwirrt. Es werden Lösungsmöglichkeiten zu den sich ergebenden Risiken diskutiert, wobei vertragliche wie auch gesetzliche Ansätze erläutert werden. Dabei ist entscheidender Maßstab aller Lösungsvorschläge deren Tauglichkeit zum Aufbau von Galileo als weltweit erstes, kommerzielles Satellitennavigationssystem.

1. EINFÜHRUNG – STATUS UND ZIELE VON GALILEO

Mit der Empfehlung der Europäischen Union zum Aufbau eines Satellitennavigationssystems für Europa im Februar 1999¹ fiel der Startschuss für das Projekt Galileo. Mithilfe eines eigenen, global verfügbaren, satellitengestützten Navigationssystems soll im Rahmen des Projekts insbesondere die Unabhängigkeit von dem bislang weltweit militärisch wie auch zivil am meisten genutzten US-amerikanischen Global Positioning System (GPS) erreicht werden.² Dabei sollte der Aufbau und der Betrieb des Systems nicht wie bei GPS aus strategischen Gesichtspunkten durch öffentliche Finanzierung zur militärischen Nutzung erfolgen. Im Gegenteil sollte die Nutzung allein von zivilen und – bislang einzigartig in der Welt der Satellitennavigationssysteme – von kommerziellen Gesichtspunkten bestimmt werden. Entsprechend sollte das System bereits im Aufbau, wie auch im späteren Betrieb unter rein ziviler Kontrolle stehen.

Ausgehend von dem Kommerzialisierungsgedanken und unter dem Eindruck der Attraktivität einer Projektfinanzierung nach dem Modell einer Öffentlich Privaten Partnerschaft (ÖPP), sollte das Projekt mittels öffentlich-privater Teilfinanzierung aufgebaut werden.³ Den privaten Investoren sollte im Gegenzug zu ihrer finanziellen Beteiligung das Recht zum kommerziellen Betrieb des Satellitensystems über einen Zeitraum von zunächst 20 Jahren im Rahmen einer Konzession eingeräumt werden.⁴ Bekanntermaßen kam es während den Konzessionsverhandlungen zwischen dem hierzu von EU und ESA speziell gegründeten Galileo Joint Undertaking (GJU) bzw. dessen

Nachfolgebehörde, der GNSS Supervisory Authority (GSA), und dem designierten Konzessionärskonsortium zu unüberwindbaren Differenzen,⁵ so dass der Konzessionsprozess schließlich scheiterte.⁶ Am 23. November 2007 entschieden die EU-Finanzminister, den Systemaufbau vollständig aus dem EU-Haushalt zu finanzieren.⁷

Dennoch wird nach wie vor an dem Vorhaben des kommerziellen Systembetriebs und dem Angebot von Bezahl-diensten als Kernelement der Galileo-Projektidee festgehalten. Auch wird für den Betriebszeitraum nach Beendigung der Aufbauphase im Jahr 2013 weiterhin über die Möglichkeit einer Konzessionsvergabe an einen kommerziellen, privaten Betreiber nachgedacht.⁸

Entsprechend ist die GSA von der Kommission beauftragt,⁹ die Voraussetzungen zur Entwicklung eines kommerziellen Satellitennavigationsmarktes zu untersuchen. Eine wesentliche Rolle muss hierbei die Frage der Haftung für kommerziell angebotene Signale und darauf aufbauende Dienste spielen. Die mit einer solchen Haftung verbundenen Fragen der finanziellen Risiken und ihre Verteilung auf die beteiligten Unternehmen waren bereits in den Konzessionsverhandlungen von entscheidender Bedeutung und dürften letztlich zu deren Scheitern mit beigetragen haben. Schon vor dem Hintergrund, dass das Konzessionsmodell für die Betriebsphase ab 2013 wieder aufleben könnte, erscheint es angebracht, der nach wie vor im Raum stehenden Haftungsfrage genauer nachzugehen. Nicht nur für den (kommerziellen) Betreiber des Satellitennavigationssystems ist die Haftungsfrage, die Verteilung von und der Umgang mit Risi-

¹ Vgl. European Commission: GALILEO - Involving Europe in a New Generation of Satellite Navigation Services, COM (1999) 54 final.

² Vgl. COM(1999) 54 final, S. V.

³ Mitteilung der Kommission an das Europäische Parlament und den Rat über Galileo, KOM(2000) 750 endg., S. 27 ff.

⁴ Vgl. Pressemitteilung des iNavSat-Konsortiums vom 1. Sept. 2004 unter:

http://www.eads.net/1024/de/pressdb/archiv/2004/2004/de_20040901_inavsat.html.

⁵ Vgl. Mitteilung der Kommission an das Europäische Parlament und den Rat, Galileo am Scheideweg – Umsetzung der Europäischen GNSS-Programme, KOM(2007) 261 endg., S. 6.

⁶ Mit Schreiben vom 14. Juni 2007 erklärte der GSA Verwaltungsrate den Ausschreibungsteilnehmern gegenüber den Stopp des Konzessionsverfahrens.

⁷ Pressrelease 15231/07: 2833rd Council Meeting Economic and Financial Affairs Budget, Brussels, 23 November 2007.

⁸ Vgl. Draft Council Conclusion of the European Union, 16090/07, 04.12.2007, unter:

http://ec.europa.eu/dgs/energy_transport/galileo/documents/doc/council_conclusions_301107.pdf

⁹ Vgl. aaO Fn. 8, Draft Council Conclusion, S. 4.

ken von essentieller Bedeutung. Die geradezu astronomischen Wachstumserwartungen auf dem Markt für Satellitennavigationsdienste¹⁰ beruhen vor allem auf einer erheblichen Wertschöpfungsprognose für den Markt mit entgeltlichen Satellitennavigationsdiensten. Für die auf diesem Markt bereits auf Grundlage von GPS tätigen Unternehmen sowie für Neueinsteiger ist das Verständnis des Haftungsrisikos im Zusammenhang mit den von ihnen angebotenen Tätigkeiten daher ebenfalls wichtige Grundlage strategischer Unternehmensentscheidungen und Ausgangspunkt effizienten Risikomanagements.

Für die somit umfassend bedeutsame Frage des Haftungsrisikos aus dem kommerziellen Angebot von Satellitennavigationsdiensten gilt es zunächst die Galileo Dienste zu untersuchen, die letztlich Grundlage der Kommerzialisierung sein werden.

2. DIE GALILEO DIENSTE

Im Rahmen von Galileo sollen fünf unterschiedliche Dienste¹¹ auf Grundlage eigener Signale angeboten werden. Die Dienste sollen den Bedürfnissen unterschiedlicher Anwendergruppen Rechnung tragen. Sie lassen sich in die Kategorien Offener Dienst (Open Service; OS), Kommerzielle Dienste (Commercial Services; CS), Staatliche Dienste (Public Regulated Services; PRS), Dienste in sicherheitskritischen Bereichen (Safety of Life; SoL) sowie Such- und Rettungsdienste (Search and Rescue, SAR) unterteilen.¹²

2.1. Offener Dienst – Open Service (OS)

Der Open Service ist mit dem von GPS bekannten Standard Positioning Service (SPS) vergleichbar. Wie das Signal des SPS wird auch das Signal des OS jedem Anwender mittels einfachen Galileo-Empfängers frei zugänglich sein. Da OS-Receiver in der Lage sein sollen, die Zeitsignale der GPS- und der Galileo-Satelliten zu empfangen, dürfte die Genauigkeit des OS über die des herkömmlichen SPS hinausgehen. Wie bei Nutzung des SPS wird der Nutzer des OS allerdings keine Garantie für die Mindestgenauigkeit bzw. ständige Verfügbarkeit des OS erhalten. Die Nutzung des OS ist damit, wie bislang die Nutzung des SPS, als unentgeltlicher Zugriff auf eine frei verfügbare Ressource zu verstehen, für deren Qualität und Verfügbarkeit der Galileo-Betreiber gegenüber dem Endnutzer jedenfalls nicht vertraglich einsteht.

2.2. Kommerzielle Dienste – Commercial Services (CS)

Die Commercial Services sind bezahlpflichtige Dienste. Sie bieten Zusatzinformationen für spezielle Anwendungen und sollen eine noch größere Navigationsgenauigkeit ermöglichen. Aufgrund des Bezahlcharakters wird der Nutzer solcher Dienste von deren Anbieter eine garantierte Verfügbarkeit und Genauigkeit der eingekauften Leistung verlangen. Damit stellen die kommerziellen Dienste

des Galileo-Systems ein entscheidendes Unterscheidungsmerkmal zum GPS-SPS dar. Die CS bilden eines der Kernelemente des Galileo-Projektziels zur Kommerzialisierung des Marktes für Satellitennavigationsdienste und darauf aufbauender Dienste. Das Signal wird verschlüsselt sein.

2.3. Staatliche Dienste – Public Regulated Services (PRS)

Staatliche Dienste werden auf speziellen zugriffs geschützten, verschlüsselten und störresistenten Navigations signalen aufbauen. Der Zugriff auf diese Signale wird staatlichen Stellen wie z.B. Polizei, Zoll und Sicherheitsorganen im Rahmen ihrer hoheitlichen Aufgaben vorbehalten bleiben – auch eine militärische Nutzung ist grundsätzlich denkbar. Die PRS müssen ständig und insbesondere in Krisensituationen verfügbar sein.

Im Rahmen des abgebrochenen Konzessionsprozesses sollten die PRS-Signale den hoheitlichen Stellen entgeltlich zur Verfügung gestellt werden. Ob dies bei Beauftragung eines privaten Unternehmens mit dem kommerziellen Galileo-Betrieb zum Jahr 2013 weiterhin der Fall sein wird, bleibt abzuwarten. Schließlich wurde das System dann – entgegen der urspr. Planung – allein mit öffentlichen Mitteln aufgebaut. Die EU-Mitgliedstaaten könnten daraus die nicht ganz unberechtigte Erwartung eines kostenfreien Zugriffs auf die PRS-Signale ableiten.¹³ Für die nachfolgenden Ausführungen wird aber von der ursprünglich geplanten entgeltlichen Bereitstellung ausgegangen.

2.4. Dienste für sicherheitskritische Bereiche – Safety of Life (SoL)

Die Signale für die Verwendung von Diensten im sicherheitskritischen SoL-Bereich sollen bei Nutzergruppen insbesondere im Verkehrswesen (Luft- und Schifffahrt, Schienenverkehr) zur Anwendung kommen. Infolge der mit Tätigkeiten in diesen Bereichen verbundenen enormen Risiken muss die Kontinuität des SoL-Signals garantiert werden können. Das Signal wird verschlüsselt gesendet und soll Auskunft über seine Authentizität geben.

Es ist davon auszugehen, dass die Signale zur Verwendung im SoL-Bereich und darauf aufbauende Dienste gegen Entgelt angeboten werden.

2.5. Such- und Rettungsdienste – Search and Rescue (SAR)

Galileo-Signale für den SAR-Bereich sollen der weltweiten Aussendung von Notrufen bei gleichzeitiger Positionsbestimmung mit einer bis dahin nicht möglichen Genauigkeit erlauben. Das hieraus abzuleitende System unterstützt vorhandene SAR-Systeme wie z.B. COSPAS-SARSAT.

¹⁰ Vgl. zu den Erwartungen der Marktentwicklung: Mitteilung der Kommission an das Europäische Parlament und den Rat, Galileo: Die Europäischen GNSS-Programme mit neuem Profil, KOM(2007) 534 endg., S. 5 ff.

¹¹ KOM(2000) 750, S. 12 f.

¹² Zur Definition der Dienste vgl. insgesamt:
http://www.esa.int/esaCP/SEM4898A9HE_Germany_0.html

¹³ Vgl. Entschließung des Europäischen Parlaments vom 20. Juni 2007 zu der Finanzierung des europäischen Satellitennavigationsprogramms (Galileo) im Rahmen der Interinstitutionellen Vereinbarung vom 17. Mai 2006 und des mehrjährigen Finanzrahmens 2007-2013, Ziff. 7: „[das EPP] vertritt die Auffassung, dass, falls der öffentliche Sektor die gesamte Finanzierung des Projekts ebenso wie einige oder alle Risiken und Verbindlichkeiten übernimmt, dieser Faktor in einem künftigen geänderten Konzessionsvertrag berücksichtigt werden sollte, insbesondere was eine Regelung zur Rückerstattung der öffentlichen Finanzbeiträge und die Preise der Dienstleistungen betrifft; [...]“

Galileo-Signale im SAR-Bereich und darauf aufbauende Dienste könnten kommerziell vertrieben werden.

3. HAFTUNGSRISIKEN

Hintergrund der Analyse und Bewertung der mit Bereitstellung von Galileo-Signalen und dem Angebot hierauf aufbauender Dienste einhergehenden Haftungsrisiken für Betreiber, Dienstleister und Gerätehersteller/-verkäufer bilden die allgemeinen Grundsätze des Haftungsrechts.

3.1. Grundsätze des Haftungsrechts

Haftungsrisiken begründen sich entweder aus Vertrag oder aus Gesetz. Allgemein gilt, dass eine Haftung schuldhaftes Handeln oder Unterlassen des Haftenden bzw. einer ihm zurechenbaren Person voraussetzt.¹⁴ Ausnahmen von diesem Grundsatz finden sich z.B. bei der vertraglichen Garantiehaftung und bei gesetzlicher Haftung für besonders gefährliche Tätigkeiten, sog. Gefährdungshaftung. Im Sinne des Verbraucherschutzes hat das Konzept der Gefährdungshaftung außerdem Einzug in die gesetzlichen Regeln zur Produkthaftung¹⁵ gehalten. Die als Haftung ohne Verschulden – häufig mit Haftungshöchstgrenzen – ausgestaltete Gefährdungshaftung wird im Allgemeinen mit der Nähe des Handelnden zur Gefahrenquelle begründet, die im Zuge seines erlaubten Handels in dieser Form überhaupt erst geschaffen wird. Wer eine gefährliche Tätigkeit betreibt, soll generell verpflichtet sein, Maßnahmen zu ergreifen, die den Eintritt der Gefahr verhindern bzw. für den aus ihrem Eintritt entstandenen Schaden ohne weiteres aufkommen. Letzteres kann über Pflichtversicherungen sichergestellt werden.¹⁶

3.1.1. Vertragliche Haftung

Die Risiken einer vertraglichen Haftung lassen sich generell den eingegangenen vertraglichen Verpflichtungen entnehmen. Werden die Verpflichtungen nicht in der vertraglich vereinbarten Art und Weise erfüllt, muss der insofern Verpflichtete hierfür gegenüber seinem Vertragspartner sowie den darüber hinaus durch den Vertrag ausdrücklich begünstigten Personen einstehen. Wie und in welchem Umfang ist je nach Vertragstyp gesetzlich geregelt, kann aber generell auch individualvertraglich festgelegt werden. Somit lassen sich vertragliche Risiken recht genau identifizieren und eingrenzen.

Wie bereits angedeutet, hat aber auch die vertragliche Gestaltung von Haftungsrisiken ihre Grenzen, muss sie sich doch im Rahmen zwingender gesetzlicher Vorgaben bewegen. Neben Schäden durch Vorsatz¹⁷ kann insbesondere die Haftung für bestimmte gefahrgeneigte Tätigkeiten nicht von vornherein ausgeschlossen werden.¹⁸ Auch der vorvertragliche Ausschluss von Schäden an Leib, Leben und Gesundheit sowie für grobe Fahrlässigkeit unterliegt strengen Beschränkungen.¹⁹

¹⁴ Zum Verschuldensprinzip im Leistungsstörungenrecht vgl. Palandt/Heinrichs, BGB § 276, Rn. 3, für das Deliktsrecht vgl. Palandt/Sprau, BGB § 823, Rn. 40, 67. Aufl., 2008.

¹⁵ Vgl. § 1 Abs. 1 ProdHaftG.

¹⁶ Vgl. für die Gefährdungshaftung und Haftpflicht beispielhaft die Vorschriften des LuftVG, Zweiter Abschnitt – Haftpflicht, § 33 ff.

¹⁷ Vgl. § 276 Abs. 3 BGB.

¹⁸ Vgl. §§ 7, 8a StVG – Unzulässigkeit der Haftungsbegrenzung bei entgeltlicher Personenbeförderung.

¹⁹ Vgl. § 309 Nr. 7 BGB sowie allgemein die weitreichenden Unwirksamkeitsvorschriften für formularmäßige Haftungsregeln, § 305 ff. BGB

In einem Übergangsbereich zur gesetzlichen Haftung bewegt sich die Haftung für die Verletzung von Nebenpflichten, die bereits infolge der Vertragsanbahnung entstehen. Außerdem ist die von der Rechtsprechung entwickelte Haftung aus Vertrag mit Schutzwirkung zugunsten Dritter zu beachten. Unter den danach geltenden Voraussetzungen²⁰ haftet der Vertragspartner, ohne dass dies ausdrücklich im Vertrag vereinbart wäre, auch für Schäden von Personen, die bestimmungsgemäß mit den Leistungen des Vertrags in Kontakt kommen.

3.1.2. Gesetzliche Haftung

Die gesetzliche Haftung richtet sich im Allgemeinen nach den zuvor erwähnten Grundsätzen. Aus Gründen des Umfangs können nachfolgend nur die im Zusammenhang mit Galileo wichtigsten gesetzlichen Haftungsregeln dargestellt werden.

Zentrale Norm des zivilrechtlichen Haftungsrechts für die Verletzung fremder Rechtsgüter ist § 823 Abs. 1 BGB. Nach § 823 Abs. 1 BGB haftet, wer *schuldhaft* das Leben, den Körper, die Gesundheit, die Freiheit, das Eigentum oder ein sonstiges Recht eines anderen widerrechtlich verletzt für den daraus entstehenden Schaden.

§ 823 Abs. 2 BGB dient darüber hinaus als Anknüpfungspunkt spezialgesetzlicher Haftungsregeln. Die Haftung für Schäden nach § 823 Abs. 2 BGB setzt den *schuldhaften* Verstoß gegen ein Schutzgesetz voraus. Verschulden ist dabei bereits gegeben, wenn der nicht völlig unwahrscheinliche Verstoß gegen das Schutzgesetz vorhersehbar war. Da der Begriff des Schutzgesetzes äußerst weit ist,²¹ durchdringt die Norm eine Vielzahl von Lebensbereichen. In Bezug auf Galileo allgemein als Schutzgesetz von Bedeutung ist insbesondere das Geräte und Produktsicherheitsgesetz (GPSG). Hieraus kann sich eine Haftung für Hersteller von Navigationsgeräten ergeben.

Als gesetzliche Haftungsgrundlage wiederum insbesondere für die Hersteller von Navigationsgeräten von Relevanz ist außerdem das Produkthaftungsgesetz, betreffend die Haftung für Personen- und Sachschäden von Herstellern fehlerhafter Produkte.

3.2. Haftungssituation übertragen auf Galileo

Als Ausgangspunkt der strukturierten Übertragung allgemeiner Haftungsgrundsätze auf das Projekt Galileo dienen die im Programm vorgesehenen Dienste. Darüber hinaus erscheint eine weitere Unterdifferenzierung erforderlich, denn die erwähnten „Dienste“ beinhalten tatsächlich zwei haftungsrelevante Leistungsbereiche: (1) zum einen die Leistung der Bereitstellung des für den Dienst erforderlichen Signals durch den Betreiber, (2) zum anderen die auf diesem Signal aufbauende Mehrwertleistung, letztlich die Dienste im eigentlichen Sinne. Somit nachfolgend zu untersuchen sind die Haftungsrisiken des Galileo-Betreibers und die der Anbieter von auf Galileo-Signalen basierenden Dienstleistungen. Außerdem zu untersuchen sind die Haftungsrisiken der Hersteller bzw.

²⁰ Vgl. zu den Voraussetzungen der Haftung aus Vertrag mit Schutzwirkung zugunsten Dritter: Palandt/Grüneberg, BGB § 328, Rn. 13 ff., 67. Aufl., 2008.

²¹ Schutzgesetz ist jede Rechtsnorm (auch Verordnungen und polizeiliche Vorschriften etc.), die zumindest auch dazu dienen soll, den Einzelnen oder einen bestimmten Rechtskreis gegen die Verletzung bestimmter Rechtsgüter zu schützen, vgl. Palandt/Sprau, BGB § 823, Rn. 56 ff., 67. Aufl., 2008.

Verkäufer von Geräten zur Verwendung der Signale und Dienstleistungen.

3.2.1. Haftungssituation: Offener Dienst (OS)

3.2.1.1. Galileo-Betreiber

Die vertragliche Haftung des Galileo-Betreibers beim Angebot des OS-Signals dürfte sehr begrenzt sein. Verträge des Betreibers gegenüber Dienstleistern bzw. Endnutzern für die Bereitstellung des OS-Signals sind angesichts dessen Unentgeltlichkeit unwahrscheinlich.

Denkbar ist allerdings, dass ein kommerzieller Galileo-Betreiber im Rahmen einer vertraglichen (Konzessions-) Vereinbarung mit der Europäischen Kommission zu einer konstanten Bereitstellung des OS-Signals verpflichtet wird. Eine solche Verpflichtung, voraussichtlich im Rahmen eines Service Level Agreement (SLA), könnte als Gegenleistung für die überlassene Betriebskonzession verlangt werden und empfindliche Vertragsstrafen bei Unterschreiten der geschuldeten Verfügbarkeit beinhalten.

Fraglich ist, ob eine gesetzliche Haftung des Galileo-Betreibers insbesondere gegenüber Endnutzern in Betracht kommt, wenn Navigationsgeräte durch zeitweisen Ausfall oder Ungenauigkeiten des OS-Signals infolge schuldhaften Verhaltens des Galileo-Betreibers unbrauchbar werden und hieraus Schäden an anderen Rechtsgütern entstehen. In Betracht käme hierbei die zentrale Haftungsnorm § 823 Abs. 1 BGB. Die Unentgeltlichkeit einer Leistung steht der Haftung nach § 823 Abs. 1 BGB grundsätzlich nicht entgegen. Die Schädigung müsste auch rechtswidrig sein, was – adäquate Kausalität der schädigenden Handlung für den Eintritt des Schadens unterstellt – grundsätzlich indiziert ist. Die Rechtswidrigkeit könnte allerdings ausgeschlossen sein, wenn eine rechtfertigende Einwilligung des Geschädigten gegeben wäre. Dazu müsste der Geschädigte aber die *konkrete* Rechtsgutsverletzung willentlich in Kauf genommen haben.²² Möglicherweise wird man argumentieren können, dass stets mit dem Ausfall des kostenlosen OS-Signals und generell mit dessen Ungenauigkeit zu rechnen ist. Daraus wird man aber schwerlich eine Einwilligung zu einer hieraus resultierenden konkreten Rechtsgutsverletzung des OS-Nutzers ableiten können. Selbst wenn man also unterstellt, dass die Ungenauigkeit des OS allgemein bekannt sei, dürfte dies die Haftung des Betreibers nach § 823 Abs. 1 BGB nicht allgemein ausschließen. Dieses für den Galileo-Betreiber unbefriedigende Ergebnis könnte allerdings durch die nach o.g. Überlegungen stets heranzuziehende Rechtsfigur des Handelns auf eigene Gefahr²³ abzumildern sein. Danach wäre eine Schadenseintragung nach § 254 Abs. 1 BGB entsprechend dem jeweiligen Grad des Verschuldens von Schädiger und Geschädigtem durchzuführen, was angesichts der inhärenten Ungenauigkeit von Galileo durchaus zur Feststellung eines vollständigen Verschuldens des Geschädigten führen könnte.

Im Ergebnis bleibt danach aber festzuhalten, dass die Haftung des Galileo-Betreibers für Schäden infolge der von ihm verschuldeten Fehlfunktion des OS-Signals nicht von vornherein ausgeschlossen ist. Da es sich bei Galileo um ein global verfügbares System handelt und gerade das OS die mit Abstand größte Nutzerschaft überall in der

Welt aufweisen wird, besteht damit bereits hinsichtlich dieses Basisdienstes von Galileo ein konkretes Bedürfnis des Betreibers, sich gegen dessen geradezu ruinöse Haftungsrisiken zu schützen. Lösungsansätze hierzu werden unter Ziff. 5 noch genauer erläutert.

3.2.1.2. OS-Dienstleister

Aufgrund seiner offenen Struktur wird die Kommerzialisierung des OS-Signals nur als Basis für das Angebot darauf aufbauender Mehrwertdienste in Betracht kommen. Der Dienstleister muss sich darüber im Klaren sein, dass ihm hinsichtlich der Konstanz der Verfügbarkeit und Genauigkeit des OS als Grundlage seiner Leistung gegenüber dem Galileo-Betreiber kein Anspruch zusteht. Dies muss er bei der Ausgestaltung seines Leistungsangebots berücksichtigen. Weist er den Nutzer hierauf nicht ausreichend hin, und wird die Qualität seines Mehrwertdienstes durch die Ungenauigkeiten des OS-Signals beeinträchtigt, muss der Unternehmer mit Schadensersatzansprüchen des Nutzers rechnen. Ein Regress gegenüber dem Galileo-Betreiber dürfte ihm zumindest im Rahmen systembedingter Ungenauigkeit des OS nicht zustehen. Sollte dennoch ein gesetzlicher Haftungsanspruch gegenüber dem Galileo-Betreiber gegeben sein, dürfte wieder die erwähnte Rechtsfigur des Handelns auf eigene Gefahr in Betracht kommen, wonach sich evtl. Schadensersatzansprüche gegen den Galileo-Betreiber aufgrund außergewöhnlicher und von diesem verschuldeter Systemausfälle erheblich verringern könnten.

Die den Dienstleister darüber hinaus treffende gesetzliche Pflicht, keine Verletzungen fremder Rechtsgüter zu verursachen, dürfte bei einem Angebot von Mehrwertdiensten auf Grundlage des OS-Signals nicht zusätzlich erhöht werden. Dies gilt umso mehr, als der Unternehmer auf die Qualität und Konstanz des Signals keinen Einfluss hat, so dass ihm aus entsprechenden Mängeln grundsätzlich auch kein haftungsbegründender Vorwurf gemacht werden kann. Eine Ausnahme könnte allerdings gegeben sein, wenn der Unternehmer sich bei der Erbringung seiner Leistung in unverantwortlicher Weise auf die Konstanz des OS-Signals verlassen hat, ohne Schutzvorkehrungen gegen dessen Ausfall zu treffen. In dieser Konstellation könnte ihm zwar nicht der Ausfall des Signals selbst, wohl aber seine Untätigkeit hinsichtlich Schutzmaßnahmen – jedenfalls im Rahmen des zu erwartenden Ausfallrisikos – zum Haftungsvorwurf gemacht werden.

3.2.1.3. OS-Gerätehersteller/-verkäufer

Die vertragliche Haftung des Herstellers bzw. Verkäufers von Satellitennavigationsgeräten hängt entscheidend von der Frage ab, ob der Ausfall bzw. die Ungenauigkeit des OS-Signals als Mangel des Geräts einzustufen ist. Ein diesbezüglicher Mangel läge ohne weiteres vor, wenn der Hersteller/Verkäufer eine entsprechende Beschaffheitsgarantie abgegeben hätte.²⁴ Wengleich dies zur Absatzsteigerung verlockend sein mag, ist hiervon jedoch aufgrund des erheblichen Haftungsrisikos für die Fehlfunktion einer außerhalb des Einflussbereichs des Herstellers bzw. Verkäufers liegenden Ressource dringend abzuraten. Diese Vorsicht gilt im Übrigen auch für Aussagen über Geräteeigenschaften in Werbeprospekten u.ä. Im Zuge des immer stärker werdenden Verbraucherschutzes können bereits werbende Aussagen außerhalb des Kaufvertrags als Zusicherungen von Geräteeigen-

²² Vgl. Palandt/Sprau, BGB § 823, Rn. 38, 67. Aufl., 2008.

²³ Vgl. Palandt/Sprau, BGB § 254, Rn. 31 ff., 67. Aufl., 2008.

²⁴ Vgl. § 443 BGB.

schaften eingestuft werden.²⁵ In diesem Zusammenhang muss außerdem darauf geachtet werden, dass eine allgemein gefasste Garantieerklärung für Sachmängel nicht etwa so verstanden werden kann, dass hiervon auch Fehlfunktionen des OS-Signals mit umfasst werden.²⁶ Dies wiederum dürfte von der Einschätzung abhängen, ob Ungenauigkeiten oder der Ausfall des Signals allgemein als Gerätemangel anzusehen ist, was die Frage der allgemeinen Sachmängelhaftung in diesem Zusammenhang aufwirft. Ob ein Gerät als mangelfrei einzustufen ist, ist grundsätzlich eine Frage der Beschreibung seiner Eigenschaften. Darüber hinaus relevant ist allerdings auch die objektiv berechnete Käufererwartung. Von einem Satellitennavigationsgerät wird man üblicherweise erwarten dürfen, dass es bei einem vorhandenen, einwandfreien Navigationssignal *bis zu einem gewissen Grad* genaue Navigationsdaten ausgibt. Damit ist durchaus Interpretationsspielraum über die Einstufung gegeben, wann der Daten-Output noch als mangelfrei anzusehen ist. Hierbei eine Rolle spielt auch, dass es sich bei Navigationsgeräten, trotz der steigenden Marktdurchdringung, nach wie vor um eine relativ neue und der Mehrzahl der Bevölkerung die Funktionsweise betreffend eher schwer vermittelbare Technologie handelt. Es kann daher nach dem allgemeinen Informationsstand in der Bevölkerung derzeit nicht völlig ausgeschlossen werden, dass eine Fehlfunktion des OS-Signals, die sich aus Expertensicht noch im oberen Bereich der Toleranzgrenze bewegt, nach dem objektiven Empfängerhorizont des Durchschnittskäufers bereits als Mangel einzuordnen wäre. Zudem dürfte der Durchschnittsnutzer ohnehin nicht genau zwischen Geräte- und Signalfehler unterscheiden können. Diese Erwartungen könnten dazu führen, dass der Verkäufer, zumindest bei außergewöhnlichen Fehlfunktionen des OS-Signals mit Haftungsansprüchen wegen vermeintlicher Mangelhaftigkeit des Geräts konfrontiert wird. Dem sollte er vorsichtshalber mit entsprechenden Hinweisen auf dem Gerät Vorschub leisten, woraus deutlich werden muss, dass er für Fehler des OS nicht eintreten kann.

Derartige Warnhinweise sind auch zur Absicherung gegen das Risiko der gesetzlichen Haftung nach § 823 BGB anzuraten. Während dem Hersteller/Verkäufer bei Ausfall des OS mangels Einflussmöglichkeiten auf das Signal wohl kein Verschuldensvorwurf gemacht werden kann, eine Haftung nach § 823 Abs. 1 BGB daher eher nicht in Betracht kommt, erscheint eine Haftung nach § 823 Abs. 2 BGB in Verbindung mit der Verletzung von Pflichten aus dem Geräte und Produktsicherheitsgesetz (GPSG) nicht völlig abwegig. Neben Regeln des Gesetzes zur Verwendung des CE- sowie des GS-Kennzeichens und weiteren speziellen Sicherheitsanforderungen an bestimmte Gerätegruppen, enthält das GPSG auch allgemeine Anforderungen an die Produkt- und Gerätesicherheit. So darf ein Produkt gemäß § 4 Abs. 2 GPSG allgemein nur in Verkehr gebracht werden, wenn es so beschaffen ist, dass bei bestimmungsgemäßer Verwendung oder vorhersehbarer Fehlanwendung Sicherheit und Gesundheit von Verwender oder Dritten nicht gefährdet werden. Speziell für Verbraucherprodukte hat der Hersteller, sein Bevollmächtigter und der Importeur nach § 5 GPSG beim Inverkehrbringen unter anderem sicherzustellen, dass der Verwender die erforderlichen Informationen erhält, damit

er die Gefahren, die von dem Produkt ausgehen und die nicht ohne weiteres erkennbar sind, beurteilen und sich davor schützen kann. Auch vor diesem Hintergrund sollte der Hersteller/Verkäufer von Satellitennavigationsgeräten also Warnhinweise geben, die Gerätenutzer vor den Fehlerisiken des OS-Signals in Kenntnis setzen und somit blindem Vertrauen auf eine unwägbare Gerätefunktion vorbeugen.

Eine gesetzliche Haftung des Herstellers von Satellitennavigationsgeräten kann sich außerdem aus dem Produkthaftungsgesetz (ProdHaftG) ergeben. Das Gesetz regelt die Haftung von Herstellern für Personen- und Sachschäden infolge fehlerhafter Produkte. Dabei ist der Herstellerbegriff sehr weit gefasst. So ist Hersteller auch der Fertiger eines Teilprodukts sowie wer sich durch das Anbringen seines Namens, seiner Marke oder eines anderen unterscheidungskräftigen Kennzeichens als Hersteller ausgibt. Der Sachschaden muss an einem anderen Gegenstand als dem Produkt selbst entstanden und dieser Gegenstand muss seiner Art nach gewöhnlich für den privaten Gebrauch bestimmt und hierzu auch tatsächlich konkret verwendet worden sein. Die Haftung aus dem ProdHaftG umfasst daher nicht Sachschäden an Arbeitsmitteln. Wie erwähnt, beinhaltet das ProdHaftG eine für den Hersteller riskante Gefährdungshaftung. Auslöser für die Haftung an einer Sache durch ein fehlerhaftes Produkt ist bereits dessen Inverkehrbringen. Fehlerhaft ist ein Produkt nach dem Gesetz, wenn es nicht die Sicherheit bietet, die unter Berücksichtigung aller Umstände berechtigterweise erwartet werden kann. Auch hier kann das Erwartungselement durch eine Reihe äußerer Begleitumstände beeinflusst werden, wiederum spielen Werbeaussagen über die Leistung des Produkts eine Rolle. Für Hersteller ergibt sich also auch hier das Risiko, für die Schäden aus Fehlern des OS-Signals herangezogen zu werden, wenn sie auf dessen Ausfall- und Fehlerisiko nicht adäquat hingewiesen oder durch Werbeaussagen falsche Erwartungen an die Zuverlässigkeit des Geräts geweckt und zumutbare Warn- und Sicherheitshinweise betreffend diese Fehlerquelle unterlassen haben.

3.2.2. Haftungssituation: Kommerzielle Dienste (CS)

3.2.2.1. Galileo-Betreiber

Es ist derzeit noch nicht klar, wie genau der Betreiber das Signal für Kommerzielle Dienste (CS-Signal) vertreiben wird. Angesichts der Verschlüsselung wäre denkbar, dass Anbieter von Diensten auf Grundlage dieses Signals sowie Hersteller von Geräten mit entsprechender Empfangsmöglichkeit dem Betreiber einmalig oder kontinuierlich Lizenzzahlungen für entsprechende Decoderfunktionen leisten müssen. Im Gegenzug dürfte vom Betreiber eine vertragliche Verpflichtung über eine konstante Genauigkeit und Verfügbarkeit des Signals einzugehen sein. Im Gegensatz zum OS und als Alleinstellungsmerkmal des Galileo-Systems wird der Betreiber also erstmals in der Geschichte der Satellitennavigation für seine Leistung gegenüber dem Nutzer vertraglich eintreten müssen. Die sich daraus ergebenden Haftungsrisiken sind enorm. Die bei Galileo verwendete Technologie ist teils kaum erprobt. Beispielhaft seien hier nur die für die Navigation grundlegenden Wasserstoff-MASER Uhren genannt, die erstmals an Bord des GIOVE-B Testsatelliten seit April 2008²⁷ ihre

²⁵ Der Rechtsbindungswille des Verkäufers für die fragliche Eigenschaft einzustehen zu wollen, ist vom obj. Empfängerhorizont des Käufers zu beurteilen, vgl. Palandt/Weidenkaff, BGB § 443, Rn. 19, 67. Aufl., 2008.

²⁶ Vgl. Palandt/Weidenkaff, BGB § 443, Rn. 17, 67. Aufl., 2008.

²⁷ Vgl. http://www.dlr.de/desktopdefault.aspx/tabid-12/114_read-12329/ : „Giove-B erfolgreich gestartet“ – 27. April 2008

erste Weltraumerprobung erfahren. Darüber hinaus können völlig unwägbar Elemente wie z.B. Weltraumwetter, also durch Sonneneruptionen ausgelöste Ionosphärenstürme²⁸ die Qualität von Satellitensignalen erheblich verschlechtern. Schließlich wird trotz Kombination verschiedener einzelner Navigationssysteme bei Galileo weiterhin die Position des Nutzers die Genauigkeit der Positionsdaten beeinflussen. Der Galileo Betreiber wird auf alle diese Gegebenheiten in seinen Verträgen zum entgeltlichen Vertrieb des CS-Signals eingehen müssen, will er dem Haftungsrisiko für die hieraus drohende „underperformance“ des Signals vorbeugen. Dabei muss ihm der Balanceakt gelingen, im Zuge seiner Bemühungen zur Haftungsbegrenzung nicht gleichzeitig den Nutzen der Bezahl Dienste für deren Käufer unangemessen zu vermindern. Mit der marktadäquaten Lösung dieser Problematik steht und fällt also der Erfolg von Galileo als weltweit erstes kommerzielles Satellitennavigationssystem.

Hinsichtlich der gesetzlichen Haftung kann überwiegend auf die Ausführungen betr. den OS verwiesen werden. Auch beim CS wird also eine Haftung nach § 823 Abs. 1 BGB nicht auszuschließen sein. Im Gegenteil wird sich insbesondere das Mitverschuldenselement nach § 254 Abs. 1 BGB für Schäden des Nutzers eher zu Ungunsten des Betreibers verschieben. Aufgrund der Leistungsgarantie des CS muss dessen Nutzer weniger mit Ausfällen rechnen. Ihm wird daher grundsätzlich nicht im gleichen Umfang wie bei Nutzung des OS vorgehalten werden können, sich mit Nutzung des CS eigenverantwortlich einer Gefahr der Verletzung seiner Rechtsgüter ausgesetzt zu haben.

3.2.2.2. CS-Dienstleister

Wie bereits zum Angebot von Mehrwertleistungen auf Grundlage des OS ausgeführt, bestimmt sich die vertragliche Haftung von Dienstleistern hinsichtlich des CS überwiegend aus der Beschreibung der geschuldeten Leistung im Leistungsvertrag. Da der Leistungsanbieter aber in diesem Fall voraussichtlich außerdem in einem Vertragsverhältnis zum Galileo-Betreiber stehen wird, kann sich das Haftungsrisiko – ein entsprechender Gleichlauf mit dem Betreiber-Vertrag vorausgesetzt – für den Unternehmer insgesamt verringern.

Hinsichtlich der gesetzlichen Haftungsrisiken wird auf die Ausführungen zu Ziff. 3.2.1.2. verwiesen.

3.2.2.3. CS-Gerätehersteller/-verkäufer

Die Ausführungen zur Haftungssituation des Geräteherstellers/-verkäufers gegenüber dem Nutzer aus Vertrag bei Fehlern des OS sind grundsätzlich auf Fehler des CS-Signals übertragbar. Bestehen allerdings Vereinbarungen über Lizenzzahlungen an den Galileo-Betreiber, bestünde evtl. die Möglichkeit im Gegenzug Regressmöglichkeiten für Haftungsfälle aus Fehlern des CS-Signals vorzusehen.

Die Haftungsgrundlagen aus Gesetz sind hingegen etwas reduziert. Eine Haftung nach dem ProdHaftG dürfte grundsätzlich nicht in Betracht kommen, denn das Gesetz findet nur Anwendung auf für den privaten Gebrauch bestimmte und (kumulativ)²⁹ hierzu auch hauptsächlich verwendete Geräte. Außerdem könnten die Anforderun-

gen an Warnhinweise auf Fehlerrisiken des CS-Signals nach dem GPSG (vgl. o. Ziff. 3.2.1.3.) aufgrund der vermeintlich größeren Verfügbarkeit und Präzision des CS-Signals geringer ausfallen. Vor einer entsprechenden Reduktion der Warnhinweise sollten Hersteller aber die Vor- und Nachteile dieses Vorgehens von Fall zu Fall gründlich abwägen, denn das CS-Signal bleibt für den Hersteller/-Verkäufer eine nach wie vor nicht von ihm kontrollierte Gefahrenquelle.

3.2.3. Haftungssituation: Staatliche Dienste (PRS)

3.2.3.1. Galileo-Betreiber

Das Haftungsrisiko aus Verfügbarkeit und Genauigkeit des PRS-Signals wird den Galileo-Betreiber voraussichtlich unmittelbar treffen. Es ist davon auszugehen, dass staatliche Stellen in vielen Fällen sowohl Käufer als auch Nutzer des Signals sein werden. Die Zwischenschaltung eines kommerziellen Dienstansbieters wird in den meisten Fällen schon aufgrund der Sicherheitsrelevanz der Signale nicht in Betracht kommen. Das Leistungsverhältnis wird daher wohl auch unmittelbar zwischen Betreiber und staatlichen Stellen als Nutzer vertraglich geregelt werden. Die Leistungsanforderungen an den Betreiber werden angesichts der besonderen Sicherheitsrelevanz besonders hoch ausfallen und evtl. zusätzlichen Anforderungen bestehender Rechtsnormen im jeweiligen Anwendungsumfeld unterworfen sein. Inwieweit sich diese Anforderungen auch in dem vertraglichen Haftungsrisiko des Galileo-Betreibers niederschlagen, ist letztlich eine Abwägungsfrage der hieraus für die staatliche Stelle zu erwartenden Vorteile einerseits und der möglichen Nachteile für die kontinuierliche Funktionstüchtigkeit des Systems andererseits. Hierauf wird im Rahmen der Lösungsvorschläge noch genauer eingegangen (s. Ziff. 5.3.).

Gesetzliche Haftungsgrundlagen der staatlichen Stellen gegenüber dem Betreiber werden aufgrund der hier angenommenen vertraglichen Beziehung und dem überschaubaren Kreis der Anwender kaum eine Rolle spielen. Sollten Dritte infolge Fehlfunktionen des PRS-Signals Schaden nehmen, so ist dies letztlich auch nur mittelbar über die Verwendung des PRS-Signals durch die staatliche Stelle möglich, so dass diese zunächst als unmittelbarer Haftungsschuldner des Dritten in Betracht käme. Das Regressverhältnis der staatlichen Stellen gegenüber dem Betreiber wäre dann wieder vertraglich zu regeln (s.o.).

3.2.3.2. PRS-Dienstleister

Derzeit ist unklar, ob es neben dem Galileo-Betreiber überhaupt Anbieter von Leistungen auf Grundlage des PRS-Signals geben wird. Falls ja, befänden sie sich mit entsprechenden Leistungsverträgen zwischen dem Galileo-Betreiber und dem staatlichen Nutzer. Ihr Haftungsrisiko hinge wiederum von der vertraglich geschuldeten Leistung ab. Aufgrund der besonderen Marktsituation könnten sich die Leistungsanforderungen der staatlichen Stellen allerdings auf die Mehrwertleistung des Dienstansbieters beschränken. Haftungsansprüche wegen Ausfällen des PRS-Signals würden dann direkt gegenüber dem Betreiber geltend gemacht, oder die Dienstleister hätten zumindest die Möglichkeit, sie an den Galileo-Betreiber durchzureichen. Im Ergebnis wäre der Dienstleister dann keinem zusätzlichen Haftungsrisiko ausgesetzt (s.a. Ziff.5.3. zur Trennung von Mehrwertdienst und PRS-

²⁸ Vgl. http://www.dlr.de/desktopdefault.aspx/tabid-1382/1904_read-2034/ : Workshop zum Weltraumwetter in Neustrelitz, 26. Sept. 2005.

²⁹ Vgl. Palandt/Sprau, ProdHaftG § 1, Rn. 7, 67. Aufl., 2008.

Signal-Bereitstellung).

Betreffend die gesetzlichen Haftungsrisiken gegenüber den staatlichen Stellen wird auf die Ausführungen unter Ziff. 3.2.3.1. verwiesen. Eine unmittelbare gesetzliche Haftung gegenüber Dritten infolge Ausfällen des PRS-Signals ist unter dem Gesichtspunkt fehlender Abwehrmaßnahmen denkbar.

3.2.3.3. PRS-Gerätehersteller/-verkäufer

Staatliche Stellen werden neben dem Galileo-Betreiber auch auf Gerätehersteller/-verkäufer angewiesen sein. Die vertraglich geschuldeten Eigenschaften entsprechender PRS-Empfänger werden sehr genau ausgestaltet sein, denn die Geräte werden den hohen Sicherheitsanforderungen des Einsatzumfelds gerecht werden müssen. Die insbesondere zum OS erwähnten Fehlvorstellungen über die Fähigkeiten des Geräts sind bei staatlichen Stellen hingegen nicht in dieser Form zu befürchten. Zudem sollte seitens des Geräteherstellers/-verkäufers mit der staatlichen Stelle vereinbart werden, dass diese sich bei Haftungsfragen im Zusammenhang mit Signalfehlern an dem Galileo-Betreiber schadlos hält (s.a. Ziff. 5.3.).

Vergleichbar den Ausführungen unter Ziff. 3.2.2.3 sind die gesetzlichen Haftungsgrundlagen des Geräteherstellers/-verkäufers auch im Zusammenhang mit PRS-Signalen reduziert. Der Anwendungsbereich des ProdHaftG ist ausgeschlossen. Zudem ist der Anwendungsbereich des GPSG zumindest verringert, denn das Gesetz findet keine Anwendung auf zur rein militärischen Verwendung bestimmte Geräte. Hinsichtlich Warnhinweisen sei auf Ziff. 3.2.2.3 verwiesen.

3.2.4. Haftungssituation: Dienste für sicherheitskritische Bereiche (SoL)

3.2.4.1. Galileo-Betreiber

Galileo Betreiber werden aus den vertraglichen Anforderungen an die Bereitstellung von Signalen im SoL-Bereich ähnlichen Haftungsrisiken wie bez. der PRS-Signale ausgesetzt sein. Auch werden hierbei bestehende Anforderungen des jeweiligen Einsatzumfelds (z.B. Luft-, Schiffs- und Schienenverkehr) erfüllt werden müssen. Außerdem wird der Betreiber im SoL-Bereich (mittelbar) Verpflichtungen aus völkerrechtlichen Verträgen zu erfüllen haben, beispielhaft sei hierzu Art. 28 der Chicago Convention³⁰ für den Bereich des Luftverkehrs genannt. Zuvor ist aber zu klären, ob und, falls ja, unter welchen Voraussetzungen Dienste in derart sicherheitsrelevanten Bereichen überhaupt einem privaten Betreiber überantwortet werden können. Unter dem Stichwort Gewährleistungsverantwortung und Ingerenzrechte des Staates hat dieser Aspekt angesichts der Entscheidung des Bundespräsidenten im Zusammenhang mit der Kapitalprivatisierung der Deutsche Flugsicherung GmbH im Oktober 2006 eine jedenfalls nach deutschem Recht nicht zu unterschätzende Bedeutung für die Gestaltung und Organisation eines Galileo-Betreibers im SoL-Bereich gewonnen. Insofern wird der vertragliche Gestaltungsspielraum zur Haftungsbegrenzung jedenfalls stark eingeschränkt sein. Umfassende vertragliche Haftungsausschlüsse werden kaum in

Betracht kommen, ohne die Anwendungsmöglichkeiten des Systems bzw. dessen Akzeptanz zu beeinträchtigen.

Aufgrund der umfassenden spezialgesetzlichen Regelungen, die gleichzeitig die vertragliche Gestaltung der Haftung bestimmen, werden, wie zum PRS-Signal ausgeführt, allgemeine gesetzliche Haftungsgrundlagen zwischen den Vertragspartnern kaum eine Rolle spielen. Hinsichtlich Schäden Dritter dürfte das Haftungsrisiko des Galileo-Betreibers aus Gesetz wegen der schwerwiegenden Haftungsfolgen bei Fehlfunktionen des Signals hingegen stark erhöht sein.

3.2.4.2. SoL-Dienstleister

Anbieter von Leistungen auf Basis des SoL-Signals werden vertraglich zwischen dem Galileo-Betreiber und dem Endnutzer stehen. Ihre Haftung ergibt sich zunächst aus der vertraglich geschuldeten Leistung. Darüber hinaus ist die gesetzliche Haftung gegenüber Dritten, die mit der angebotenen Leistung in Berührung kommen, im SoL-Bereich von besonderer Bedeutung. Während dem Unternehmer Ausfälle und Fehler des SoL-Signals nach dem Verschuldensprinzip nicht zum Vorwurf gemacht werden können, kommen gerade in diesem Bereich Verhinderungs- und Back-Up-Maßnahmen eine besonders große Bedeutung zu. Von einem Anbieter im SoL-Bereich wird generell erwartet werden, dass er alle zumutbaren Maßnahmen ergreift, um Fehlfunktionen seiner auf dem SoL-Signal basierenden Leistungen zu kompensieren und so Verletzungen der Rechte Dritter von vornherein zu vermeiden.

3.2.4.3. SoL-Gerätehersteller/-verkäufer

Das Risiko vertraglicher Haftung der Hersteller/Verkäufer von Geräten für den SoL-Bereich wird den hohen Sicherheitsanforderungen entsprechend ausfallen. Viele dieser Anforderungen werden mit den Regeln im jeweiligen Einsatzbereich eines Geräts konform gehen müssen, wodurch auch die Möglichkeiten zur vertraglichen Haftungsbegrenzung wiederum eingeschränkt sein dürften.

Die gesetzliche Haftung dürfte sich – abgesehen von möglichen Sondervorschriften in den jeweiligen Verwendungsbereichen des Geräts – auf die Zentralnorm § 823 Abs. 1 BGB konzentrieren. Hiernach wären, ähnlich den Anforderungen an Dienstanbieter, Sicherheitsmechanismen vorzusehen, die bei einem Ausfall des SoL-Signals zumindest Warnungen aussenden, um rechtzeitig Maßnahmen zur Gefahrenabwehr (durch andere Geräte) einzuleiten. Die Anwendbarkeit des ProdHaftG dürfte angesichts der wohl vor allem professionellen Einsatzbereiche von SoL-Geräten eher ausscheiden. Warnhinweise, wie sie nach dem GPSG in Betracht kommen, müssten den Kenntnissen des Bedienpersonals angepasst sein.

3.2.5. Haftungssituation: Such- und Rettungsdienste (SAR)

3.2.5.1. Galileo-Betreiber

Wegen der Risiken vertraglicher und gesetzlicher Haftung kann auf die Ausführungen unter Ziff. 3.2.4.1. zum SoL-Bereich verwiesen werden. Vertragliche Haftungsausschlüsse würden mit dem Sinn- und Zweck von SAR kaum vereinbar sein. Darüber besteht auch hier bei Fehlfunktionen des Signals praktisch immer die Gefahr fataler Haftungsfolgen. Für den Galileo-Betreiber stellt das Angebot von SAR-Signalen also ein weiteres hohes Haf-

³⁰ Art. 28 der Convention on International Civil Aviation (Chicago Convention, Chicago, 7. Dez. 1944) beinhaltet Grundverpflichtungen der Vertragsstaaten zur Bereitstellung der für den internationalen Flugverkehr wesentlichen Infrastrukturen und Services.

tungsrisiko dar.

3.2.5.2. SAR-Dienstleister

Die Haftungssituation von Dienstleistern im SAR-Bereich, die hierzu auf die Galileo-Signale zugreifen, entspricht weitestgehend denen im SoL-Bereich, so dass auf die Ausführungen unter Ziff. 3.2.4.2. verwiesen werden kann. Soweit insbesondere aufgrund der technischen und räumlichen Besonderheiten von Systemen zur Erbringung von SAR-Diensten keine Back-Up Möglichkeiten in Betracht kommen, sollte der Unternehmer hierauf möglichst umfassend hinweisen, um wiederum falschen Erwartungen Vorschub zu leisten.

3.2.5.3. SAR-Gerätehersteller/-verkäufer

Das Risiko vertraglicher Haftung von Geräteherstellern/-verkäufern für SAR-Dienste wird zum einen wiederum von den vertraglich vereinbarten bzw. den berechtigten Erwartungen des Käufers an die Eigenschaften des Geräts bestimmt. Diesbezüglich gelten die Ausführungen zu den übrigen Signalen. Da das Anwendungs- und folglich das Käuferfeld für Geräte im Zusammenhang mit SAR-Signalen bzw. Diensten sehr weit gestreut sein wird – es dürfte von freizeit- über sicherheitskritische bis zu polizeilichen und militärischen Anwendungsgebieten reichen – muss auf Erwartungen der jeweiligen Abnehmer an die Zuverlässigkeit des Geräts eingegangen und auf die fehlende Beeinflussbarkeit des SAR-Signals durch den Gerätehersteller/-verkäufer nach den erwähnten Gesichtspunkten hingewiesen werden. Entsprechend sind von Fall zu Fall unterschiedliche Warnhinweise angebracht.

Die gesetzliche Haftung nach ProdHaftG und § 823 Abs. 2 BGB i.V.m. dem GPSG kann angesichts der breiten Anwendungsfelder von SAR-Signalen und -Diensten nicht generell ausgeschlossen werden. Soweit diese Haftungsgrundlagen in Betracht kommen, sind die bereits erwähnten Vorsichtsmaßnahmen zu ergreifen (Warn- und Risikohinweise hinsichtlich Ausfallrisiken des SAR-Signals etc.). Für Abmilderung des Haftungsrisikos nach § 823 Abs. 1 BGB sollte das Gerät wiederum rechtzeitig Warnungen bei Fehlfunktionen des SAR-Signals geben.

4. ZWISCHENBILANZ – AUSWIRKUNGEN AUF DIE KOMMERZIALISIERUNG

Die Analyse verdeutlicht, dass sowohl Galileo-Betreiber als auch Anbieter von Mehrwertdiensten sowie Gerätehersteller und -verkäufer beim Angebot bzw. dem Vertrieb von Galileo-Signalen und auf diesen aufbauenden Leistungen einem erheblichen Haftungsrisiko ausgesetzt sein werden.

Bei der geplanten Kommerzialisierung ist insbesondere der Galileo-Betreiber dem Haftungsrisiken aus sämtlichen fünf Galileo-Signaldiensten stark exponiert – und zwar gegenüber sämtlichen Nutzern, weltweit. Er ist sowohl im Rahmen der gesetzlichen, als auch der vertraglichen Haftung für Signalfehler stets das letzte Glied in der Kette. Darüber hinaus besteht, je nach Ausgestaltung des Betreibervertrags, für ihn außerdem die Gefahr, für Fehler in der Verfügbarkeit des OS-Signals gegenüber der EU als Eigentümerin des Galileo-Systems aufkommen zu müssen.

Dienstanbieter und Hersteller/Verkäufer von Geräten, die

auf Galileo-Signale zugreifen, befinden sich dagegen grundsätzlich in der Position, Regressvereinbarungen mit dem Galileo-Betreiber abzuschließen, soweit diese akzeptiert werden. Dennoch bleibt auch für sie jedenfalls ein gesetzliches Haftungsrisiko. Mit den entsprechenden Gestaltungsmaßnahmen (Warnhinweise, Versicherungen, Zertifizierungen etc.) lassen sich diese Risiken aber zumindest verringern.

Aufgrund seiner Schlüsselstellung für das Funktionieren des Galileo-Systems sollten Maßnahmen des Haftungsmanagements somit beim Galileo-Betreiber ansetzen. Der Galileo-Betreiber muss unbedingt vor ruinösen Haftungsrisiken geschützt werden. Nur so kann der Bestand und die Funktionstüchtigkeit des Systems als Grundlage kommerzieller Satellitennavigationsanwendungen insgesamt gesichert werden. Um aber das Entwicklungspotential eines kommerziellen Satellitennavigationsmarktes möglichst umfassend zu nutzen, dürfen die Maßnahmen zur Haftungsregulierung andererseits nicht zu einer unausgewogenen Risikoverteilung zu Lasten der Anbieter von Leistungen, aber auch der Verbraucher führen. Die Anbieter werden die neuen Galileo-Signale nur dann umfassend zur Entwicklung neuer Bezahldienste nutzen, wenn der kommerzielle Galileo-Betreiber auch bereit ist, für Schäden infolge von Fehlern des jeweiligen Signals in seinem Verantwortungsbereich einzustehen. Anderenfalls steht zu erwarten, dass der Navigationsmarkt das System Galileo nur als etwas genaueres GPS betrachtet und das darüber hinausgehende kommerzielle Entwicklungspotential weitgehend ungenutzt bleibt.

5. LÖSUNGSVORSCHLÄGE ZUR HAFTUNG DES GALILEO-BETREIBERS

Eine Lösung der aufgezeigten Haftungsproblematik, die am Galileo-Betreiber ansetzt, muss nach den angestellten Überlegungen folgenden Maßgaben gerecht werden: (1) Der Galileo Betreiber muss vor ruinösen Haftungsrisiken geschützt werden, (2) Der Galileo Betreiber muss bereit und in der Lage sein, die Haftung für die in seinem Einflussbereich liegenden Risiken gegenüber dem Markt in einer Weise zu übernehmen, die den kommerziellen Anbietern erlaubt, hierauf Mehrwertleistungen im Vergleich zu bereits bestehenden Navigationssystemen, wie insbes. GPS, zu entwickeln.

Der bisherigen Systematik folgend, setzen nachfolgende Lösungsvorschläge unter Berücksichtigung der genannten Maßgaben bei den fünf Galileo-Diensten an.

5.1. Lösungsvorschlag: Offener Dienst (OS)

Der OS beinhaltet für den Galileo-Betreiber selbst derzeit kein erkennbar kommerzielles Potential. Das Signal ist tatsächlich nur ein genaueres SPS. Bei Fehlern des SPS wäre ein erfolgreicher Haftungsrückgriff auf die US-amerikanische Regierung praktisch aussichtslos.³¹ Somit ist auch nicht zu erwarten, dass eine umfassende Haftungsfreistellung des Galileo-Betreibers für Fehler des OS-Signals der Entwicklung des kommerziellen Navigationsmarktes abträglich wäre. Es besteht daher kein zwingendes Bedürfnis, Dienstanbieter und Gerätehersteller/-verkäufer, die mithilfe des OS-Signals Leistungen anbie-

³¹ *Brandon: A Technological Dream Turned Legal Nightmare: Potential Liability of the United States Under the Federal Tort Claims Act for Operation of the Global Positioning System*, Vanderbilt Journal of Transnational Law, 33 No 2, 2000, S. 391 ff.

ten, besser zu stellen, als sie es bei Fehlern anderer, frei zugänglicher Signale sind. Dem gegenüber steht das Haftungsrisiko für den Betreiber aus dem Angebot des OS-Signals. Mag die Haftungswahrscheinlichkeit aus Fehlern des OS für den Betreiber zumindest nach deutschem Recht auch gering sein, ist doch nicht zu vergessen, dass es sich um ein weltweit und damit in einer Vielzahl von Rechtsordnungen verfügbares Signal handelt. Angesichts des damit insgesamt drohenden Haftungsschadens muss das Haftungsrisiko aus Fehlern des OS als durchaus existenzbedrohend für den Galileo-Betreiber eingestuft werden. Dem Galileo-Betreiber sollte daher eine möglichst umfassende Haftungsfreistellung für Schäden infolge von Fehlern des OS gewährt werden. Um das bestehende gesetzliche Haftungsrisiko effektiv zu adressieren, könnte die Haftungsfreistellung des Betreibers hinsichtlich Fehlern des OS-Signals vermutlich am besten über eine EU-Verordnung erreicht werden. Darin sollte auch die Vollstreckung ausländischer Titel wegen Schäden aus Fehlern des OS in das Vermögen des Betreibers und mit ihm verbundene Unternehmen untersagt werden. Auf diese Weise könnten die Gefahren der Haftung für den Betreiber nach anderen Rechtsordnungen des weltweit verfügbaren OS wenigstens abgemildert werden.

5.2. Lösungsvorschlag: Kommerzielle Dienste (CS)

Angesichts des Merkmals der garantierten Verfügbarkeit und Genauigkeit beinhaltet das Signal für Kommerzielle Dienste das voraussichtlich größte Marktpotenzial für Dienstleister und Hersteller/Verkäufer. Der in diesem Merkmal liegende Mehrwert gegenüber GPS wird sich am Markt allerdings nur niederschlagen, wenn seine Anbieter für sein Vorhandensein und insbesondere im Falle seines Ausbleibens für die resultierenden Folgen vertraglich einstehen. Dienstleister und Hersteller/Verkäufer können sich die garantierte Verfügbarkeit und Genauigkeit beim Angebot ihrer Leistungen allerdings nur zu Eigen machen, wenn sie bei der Haftung für Fehler des CS-Signals Regressansprüche gegenüber dem Galileo-Betreiber geltend machen können. Der kommerzielle Galileo-Betreiber wiederum muss sicher sein, dass das damit verbundene Haftungsrisiko für ihn handhabbar ist. Um dies zu erreichen, kommt eine Kombination verschiedener Lösungsansätze in Betracht. Zunächst sollte sichergestellt werden, dass der Galileo-Betreiber von der Entwicklung des CS-Marktes profitiert, denn idealerweise sollten der Übernahme von Haftungsrisiken unmittelbare Einnahmen gegenüberstehen. Angesichts der Verschlüsselung des CS-Signals könnten solche Einnahmen z.B. durch Lizenzgebühren für die jeweilige Dekodierung generiert werden. Aus diesen Einnahmen könnte der Betreiber Rückstellungen für evtl. Haftungsfälle bilden. Im Zuge der Lizenzvereinbarungen könnten zusätzlich Haftungsbezogenheiten der Höhe nach zwischen Betreiber und Lizenznehmer festgeschrieben werden. Solche Haftungshöchstgrenzen dürfen den Marktwert der Leistung allerdings wiederum nicht aushöhlen.

Die Höhe der Lizenzabgabe sollte nach Möglichkeit auch bereits einen Teil des Risikos aus Haftungsfällen mit unbeteiligten Dritten abdecken, die infolge von Fehlern des CS-Signals Schaden genommen haben. Da die Kommerzialisierung des CS-Signals meist über die Beteiligung eines Dienstleisters erfolgen wird, wäre zu überlegen, Unternehmen außerdem eine Versicherungspflicht für

Schäden Dritter auch bei Fehlern des CS-Signals aufzuerlegen. Der Galileo-Betreiber sollte dann nur bei Überschreiten der minimal geforderten Deckungssumme haften. Soweit Unternehmen außerhalb des Anwendungsbezugs eines entsprechenden Gesetzes (EU-Verordnung) tätig werden, könnte zumindest die Vollstreckung entsprechender Titel gegen den Galileo-Betreiber in den Mitgliedstaaten der Gemeinschaft verwehrt werden. Schließlich könnte die Haftung des Betreibers allgemein auf zertifizierte Dienste und Navigationsgeräte beschränkt werden. Derartige Regelungen dürften wiederum am effizientesten durch gesetzliche Normen erreicht werden können, wobei angesichts des europäischen Aspekts des Systems eine EU-Verordnung angebracht wäre.

Sofern die Einnahmen aus Lizenzgebühren zum Aufbau der für erforderlich gehaltenen Haftungsrücklagen nicht ausreichen sollten, wäre außerdem zu überlegen, ob die EU-Mitgliedstaaten ab Erreichen einer Haftungshöchstgrenze die weitere Haftung bis zu einer weiteren Höchstgrenze übernehmen, denn schließlich profitieren auch sie von der Entwicklung des kommerziellen Satellitennavigationsmarktes. Insbesondere unter Verbraucherschutzgesichtspunkten könnte eine solche Herangehensweise angebracht sein.

Sowohl in den vertraglichen wie gesetzlichen Haftungsregeln des Galileo-Betreibers für Fehler des CS-Signals müsste die Haftungsgrundlage festgelegt werden. Angesichts der technischen Komplexität des Galileo-Betriebs liefe eine Haftungsverpflichtung des Betreibers für von ihm verschuldete Fehler des CS-Signals in der Praxis weitgehend leer, würde dem Anspruchsteller die Beweislast hierfür auferlegt. Während Dienstleister und Hersteller/Verkäufer häufig bereits für allgemeine, undifferenzierte Fehlfunktionen ihrer Leistung und den dadurch entstandenen Schaden haftbar gemacht werden könnten, wird ihnen der Regress gegenüber dem Galileo-Betreiber misslingen, weil ihnen der differenzierte Nachweis von dessen Verschulden für Fehler des CS-Signals mangels Kenntnis bzw. Zugang zu technischen Hintergründen nicht möglich ist. Es erscheint daher angemessen und für die Werthaltigkeit der Haftungsverpflichtung erforderlich, das Verschulden des Galileo-Betreibers für Fehler des CS grundsätzlich zu vermuten.

5.3. Lösungsvorschlag: Staatliche Dienste (PRS)

Der Markt für PRS-Signale kann für den Galileo-Betreiber eine große Einnahmequelle darstellen. Der Kreis der an diesem Markt Beteiligten wird hingegen sehr überschaubar sein. Allgemein wird dieser Markt auch nicht den üblichen Kräften ausgesetzt sein. Seine Entwicklung hängt nicht entscheidend von der Übernahme von Haftungsrisiken durch den Galileo-Betreiber ab. Vielmehr darf davon ausgegangen werden, dass die Kontinuität des PRS-Dienstes für staatliche Stellen Priorität hat. Diesem Ziel wäre es abträglich, den Galileo-Betreiber ruinösen Haftungsrisiken auszusetzen. Dies muss bei Verträgen zwischen Galileo-Betreiber und staatlichen Stellen Berücksichtigung finden. Auch können staatliche Stelle kein Interesse daran haben, dass der Galileo-Betreiber ruinösen Haftungsansprüchen Dritter im Zusammenhang mit Fehlfunktionen des PRS ausgesetzt wird. Es erscheint daher sinnvoll, hierzu eine (gesetzliche) Haftungsfreistellung festzulegen. Für Hersteller/Verkäufer von Geräten zur Nutzung von PRS-Signalen und bei Zwischenschaltung von privaten Dienstleistern wäre angesichts der

Besonderheiten des PRS-Marktes zu überlegen, ob nicht eine Trennung der Verantwortlichkeiten für PRS-Signal und -Geräte bzw. -Mehrwertleistungen mit der Marktentwicklung zu vereinbaren wäre, so dass eine Haftung der Hersteller/Verkäufer und Dienstleister für Fehler des PRS-Signals möglichst gar nicht erst in Betracht kommt. Dies wäre auch mit der Entwicklung des kommerziellen PRS-Marktes vereinbar, sofern Gerätehersteller/-verkäufer bzw. Dienstleister nicht darauf angewiesen sind, sich die Eigenschaften des PRS-Signals zur Steigerung des Absatzes ihrer Leistungen zu Eigen zu machen. Dieser Frage wäre mit den staatlichen Stellen und Unternehmen am Markt nachzugehen.

5.4. Lösungsvorschlag: Dienste für Sicherheitskritische Bereiche (SoL)

Die Verwendung von Galileo-Signalen für den SoL-Bereich verspricht großes Marktpotential. Wie bereits zum CS-Signal ausgeführt, kann dieses Potential kommerziell aber nur genutzt werden, wenn Dienstanbieter und Gerätehersteller/-verkäufer die besondere Genauigkeit des Signals mit der Gewissheit anbieten können, dass der Galileo-Betreiber für die haftungsrechtlichen Folgen bei dessen Ausfall einsteht. Dies wird der Galileo-Betreiber wiederum nicht aus eigener Kraft und nicht unbegrenzt bewerkstelligen können. Vielmehr erscheinen hierzu die unter Ziff. 5.2. bereits aufgeführten Maßnahmen erforderlich. Darüber hinaus werden außerdem besondere Haftungsregeln – insbesondere im Rahmen internationaler Abkommen – in den jeweiligen Anwendungsbereichen des SoL-Signals zu beachten sein. Letztlich wird sich die Gesamtorganisation des Galileo-Betreibers im SoL-Bereich nach den Anforderungen staatlicher Gewährleistungsverantwortung und der möglichen Notwendigkeit der Einräumung von staatlichen Ingerenzrechten richten müssen.

5.5. Lösungsvorschlag: Such- und Rettungsdienste (SAR)

Das kommerzielle Potential des SAR-Signals ist schwer kalkulierbar, zumal der Markt hinsichtlich der Nutzer nicht klar abgegrenzt werden kann. Das Haftungsrisiko bei Fehlern des SAR-Signals dürfte aber allgemein hoch sein. Nach den vorgenannten Überlegungen wird daher nichtsdestotrotz die Haftung des Galileo-Betreibers zur Entwicklung eines kommerziellen SAR-Angebots erforderlich sein. Diese müsste aber wiederum den unter Ziff. 5.2. bzw. Ziff. 5.3. aufgeführten Einschränkungen unterliegen, um den Bestand des Galileo-Betreibers zu schützen. Die facettenreiche Marktsituation wird unterschiedliche Ansätze zu den einzelnen Anwendungsbereichen verlangen, um den jeweils adäquaten Ausgleich zwischen Haftungsschutz und Marktbedürfnissen zu erreichen.

6. ZUSAMMENFASSUNG UND AUSBLICK

Infolge der unterschiedlichen Dienste ergeben sich bei Galileo eine ganze Reihe neuartiger Haftungssituationen. Um diese zu lösen, ist generell ein Ausgleich zwischen kommerziellen Interessen und Marktpotential auf der einen Seite und Schutz des Galileo-Betreibers als Kernelement der Systemfunktionalität vor ruinösen Haftungsrisiken auf der anderen Seite zu erreichen.

Der Haftungsausschluss des Galileo-Betreibers für Fehler des OS-Signals erscheint angesichts der vergleichbaren

Situation bei GPS ohne weiteres mit der Marktentwicklung vereinbar. Eine sorgfältige Balancierung der genannten Aspekte ist hingegen mit Blick auf das CS-Signal erforderlich. Eine vergleichbare Situation ergibt sich beim SoL sowie dem SAR-Signal. In allen drei Fällen dürfte sich das volle kommerzielle Potential von Galileo nur entfalten, wenn der Galileo-Betreiber bereit ist, die Haftung für Schäden aus von ihm verschuldeten Fehlern des jeweiligen Signals zu übernehmen. Allerdings kann ihm dies nicht unbegrenzt zugemutet werden. Eine ausgeglichene und nachhaltige Lastenverteilung wird eine Begrenzung der Haftung des Galileo-Betreibers erforderlich machen. Hierzu kommen vertragliche, wie auch gesetzliche Regelungen, idealerweise auf Ebene der Europäischen Gemeinschaften – etwa in Form von Verordnungen – in Betracht. Voraussichtlich muss dabei zwischen den einzelnen Diensten genau differenziert werden, da nur auf diese Weise den markttypischen und rechtlichen Besonderheiten des jeweiligen Anwendungsbereichs Sorge getragen werden kann.

Für eine tiefergehende Analyse der Haftungssituation und der Haftungsanforderungen im PRS-Bereich erscheint ein diesbezüglicher Austausch der Beteiligten hinsichtlich ihrer genauen Bedürfnisse erforderlich. Dabei ist bereits heute anzunehmen, dass ein Zuwachs der strategischen Bedeutung des PRS-Signals erhebliche Konsequenzen für den gesamten Galileo-Betrieb und damit das hierzu für die übrigen Dienste entwickelte Betriebs- und Haftungskonzept haben wird. Sollte PRS von entscheidender Bedeutung für die Sicherheit Europas werden, wäre sehr genau zu prüfen, welcher Spielraum zu dessen Einsatz besteht, ohne die eingegangenen Verpflichtungen des Galileo-Betreibers für die Bereitstellung der übrigen Galileo-Signale zu beeinträchtigen.

SCHRIFTTUM:

- [1] *Brandon, A Technological Dream Turned Legal Nightmare: Potential Liability of the United States Under the Federal Tort Claims Act for Operation of the Global Positioning System*, Vanderbilt Journal of Transnational Law, 33 No 2, 2000, S. 391-420.
- [2] *Europäische Kommission, GALILEO - Involving Europe in a New Generation of Satellite Navigation Services*, COM (1999) 54 final.
- [3] *Europäische Kommission, Mitteilung der Kommission an das Europäische Parlament und den Rat über Galileo*, KOM(2000) 750 endg.
- [4] *Europäische Kommission, Mitteilung der Kommission an das Europäische Parlament und den Rat, Galileo am Scheideweg – Umsetzung der Europäischen GNSS-Programme*, KOM(2007) 261 endg.
- [5] *Europäische Kommission, Mitteilung der Kommission an das Europäische Parlament und den Rat, Galileo: Die Europäischen GNSS-Programme mit neuem Profil*, KOM(2007) 534 endg.
- [6] *Rat der Europäischen Union, Pressrelease 15231/07: 2833rd Council Meeting Economic and Financial Affairs Budget*, Brussels, 23. November 2007.
- [7] *Rat der Europäischen Union, Draft Council Conclusion of the European Union*, 16090/07, 4. Dezember 2007.
- [8] *Palandt, Bürgerliches Gesetzbuch*, 67. Aufl., München 2008.