

Interner Verteilerschlüssel:

- (A) [] Veröffentlichung im ABl.
(B) [] An Vorsitzende und Mitglieder
(C) [X] An Vorsitzende
(D) [] Keine Verteilung

E N T S C H E I D U N G
vom 14. Mai 2001

Beschwerde-Aktenzeichen: T 0223/98 - 3.4.2

Anmeldenummer: 90109557.0

Veröffentlichungsnummer: 0399418

IPC: G09B 9/30, G09B 9/44

Verfahrenssprache: DE

Bezeichnung der Erfindung:

Verfahren und Vorrichtung zum Missionstraining von Fluggeräten

Patentinhaber:

EADS Deutschland GmbH

Einsprechender:

Bodenseewerk Gerätetechnik GmbH

Stichwort:

-

Relevante Rechtsnormen:

EPÜ Art. 123(2), 56

Schlagwort:

"Ursprüngliche Offenbarung (Hauptantrag: nein)"

"Erfinderische Tätigkeit (Hilfsantrag: ja)"

Zitierte Entscheidungen:

-

Orientierungssatz:



Aktenzeichen: T 0223/98 - 3.4.2

E N T S C H E I D U N G
der Technischen Beschwerdekammer 3.4.2
vom 14. Mai 2001

Beschwerdeführer: Bodenseewerk Gerätetechnik GmbH
(Einsprechender) Alte Nußdorfer Straße 15
D-88662 Überlingen (DE)

Vertreter: Weisse, Jürgen, Dipl.-Phys.
Patentanwalt
Fuggerstraße 26
D-10777 Berlin (DE)

Beschwerdegegner: EADS Deutschland GmbH
(Patentinhaber) D-81663 München (DE)

Vertreter: -

Angefochtene Entscheidung: Entscheidung der Einspruchsabteilung des Europäischen Patentamts, die am 23. Dezember 1997 zur Post gegeben wurde und mit der der Einspruch gegen das europäische Patent Nr. 0 399 418 aufgrund des Artikels 102 (2) EPÜ zurückgewiesen worden ist.

Zusammensetzung der Kammer:

Vorsitzender: E. Turrini
Mitglieder: A. G. Klein
B. J. Schachenmann

Sachverhalt und Anträge

I. Die Beschwerdeführerin (= Einsprechende) richtet ihre Beschwerde gegen die Entscheidung der Einspruchsabteilung, den Einspruch gegen das europäische Patent Nr. 0 399 418 (Anmeldenummer 90 109 557.0) zurückzuweisen.

Mit dem Einspruch war das gesamte Patent im Hinblick auf Artikel 100 a) EPÜ mit der Begründung angegriffen worden, daß sein Gegenstand weder neu sei, noch auf einer erfinderischen Tätigkeit beruhe.

Die Einspruchsabteilung war der Auffassung, daß die geltend gemachten Einspruchsgründe der Aufrechterhaltung des Patents in unveränderter Form nicht entgegenstünden.

Bei ihrer Entscheidung hat die Einspruchsabteilung unter anderem folgende Entgegenhaltungen in Betracht gezogen:

D1: Proceedings of the IEEE 1988 National Aerospace and Electronics Conference NAECON, 1988, New York, USA, Band 1, Seiten 209 bis 216;
P. J. BENNETT: "Enhanced navigation and displays from passive terrain referenced avionics", und

D2: US-A-4 424 038.

Nur diese beiden Druckschriften hat die Beschwerdeführerin im Beschwerdeverfahren wieder aufgegriffen.

II. Im Bescheid vom 8. Februar 2001 gemäß Artikel 11 (2) der Verfahrensordnung der Beschwerdekammern vertrat die Kammer die vorläufige Meinung, daß im Gegensatz zu dem Verfahrensanspruch 1 der unabhängige Vorrichtungs-

anspruch 2 des Streitpatents keinerlei Merkmale aufzuweisen scheine, aus denen sich ergeben könnte, daß die der Cockpit-Besatzung präsentierten Bilder mit der tatsächlichen Flugbewegung des Fluggerätes im Zusammenhang stehen, und daß die Bildbewegung gegenüber der tatsächlichen Flugbewegung verschoben ist. In diesem Zusammenhang teilte die Kammer mit, daß aus diesem Grund die in der angefochtenen Entscheidung angegebene Formulierung der dem Gegenstand des Anspruchs 2 zugrundeliegenden technischen Aufgabe, insofern sie ein Üben des Tiefflugs auf sicherer Höhe mitumfaßt, derzeit nicht zuzutreffen scheine. Im übrigen sollte bei der mündlichen Verhandlung die Bedeutung des Merkmals von Anspruch 2, wonach alle Einheiten der Einrichtung über die bordeigene Navigationseinrichtung von extern manipulierbar sind, erörtert werden, bevor eine sinnvolle Ermittlung der dem Gegenstand des Anspruchs 2 zugrundeliegenden technischen Aufgabe erfolgen könnte.

- III. Am 14. Mai 2001 wurde gemäß den entsprechenden Anträgen der Parteien mündlich verhandelt. Am Ende der mündlichen Verhandlung wurde die Entscheidung der Kammer verkündet.
- IV. Die Beschwerdeführerin beantragte, die angefochtene Entscheidung aufzuheben und das Patent zu widerrufen.
- V. Die Beschwerdegegnerin (= Patentinhaberin) beantragte, die Beschwerde zurückzuweisen und das Patent in geändertem Umfang aufrechtzuerhalten auf der Grundlage der erteilten Ansprüche 1 und 3 bis 10 und eines in der mündlichen Verhandlung eingereichten unabhängigen Vorrichtungsanspruchs 2 als Hauptantrag und hilfsweise das Patent nur mit dem erteilten Anspruch 1 unter Anpassung der Beschreibung bzw. der Zeichnungen aufrechtzuerhalten.

VI. Die zum Zeitpunkt der vorliegenden Entscheidung maßgebliche Fassung der unabhängigen Ansprüche 1 und 2 gemäß dem Hauptantrag lautet wie folgt:

"1. Verfahren zum Missionstraining von Fluggeräten, bei dem während des Fluges dem Piloten Gelände- und Fortbewegungs-Szenen auf einem ansetz- und wieder entfernbar Schirm simuliert werden wobei mittels Trägheits-, Luftwerte-, Entfernungs- und Höhenmeß- sowie Präzisionsnavigations-Einrichtungen an Bord des Fluggerätes dem Piloten und übrigen Cockpit-Insassen während des Fluges echte oder gespeicherte Außensicht- und Geländedarstellungen als dreidimensionale bewegte Bildinformationen präsentiert werden, dadurch gekennzeichnet, daß

- a) die Bewegungen der Bilder in eindeutigem Zusammenhang mit der tatsächlichen Flugbewegung des Fluggerätes stehen und
- b) der Ausgangspunkt für die Bildbewegung gegenüber der tatsächlichen Flugbewegung in den Koordinaten (Longitude, Latitude) und in der Höhe um einen bestimmten Betrag (1000 m bis 3000 m, gegebenenfalls auch höher) verschoben sind, wobei zur Sichtgeneration Fernsehbilder aus dem Fluggerät während des Fluges "live" aufgenommen oder im Tiefflug aufgezeichnet oder im Bordcomputer generiert hergestellt und dem Piloten höhenverschoben übermittelt werden."

"2. Einrichtung zum Missionstraining von Fluggeräten, bei der in dem Bordrechner (14) des Fluggerätes (10) dreidimensionale Informationen über ein Gelände von mehreren bis vielen 1000 qkm abgespeichert sind, die der

Cockpit-Besatzung über Anzeigeeinheiten und Bilddarstelleinheiten (13) (Sichtschirmen) an Stelle der Außensicht präsentiert werden, dadurch gekennzeichnet,

- daß die Bewegungen der Bilder in eindeutigen Zusammenhang mit der tatsächlichen Flugbewegung des Fluggerätes stehen,
- daß der Ausgangspunkt für die Bildbewegung gegenüber der tatsächlichen Flugbewegung in den Koordinaten (Longitude, Latitude) und in der Höhe um einen bestimmten Betrag verschiebbar ist, wobei zur Sichtgeneration Fernsehbilder aus dem Fluggerät aufgezeichnet oder im Bordcomputer generiert hergestellt und dem Piloten höhenverschoben übermittelt werden, und
- daß alle Einheiten (13, 14) dieser Einrichtung zur Gewährleistung der Konfliktfreiheit mit anderen Flugzeugen einerseits über ein Data-Link-Gerät von Flugkontroll- und Flugsicherungsstellen einer Bodenstation und andererseits über die bordeigene Navigationseinrichtung (17) von extern manipulierbar sind."

Die erteilten Ansprüche 3 bis 10 sind als abhängige Ansprüche auf den Anspruch 2 zurückbezogen.

Die zum Zeitpunkt der vorliegenden Entscheidung maßgebende Fassung des einzigen Anspruchs 1 gemäß dem Hilfsantrag ist mit der Fassung des Anspruchs 1 gemäß dem Hauptantrag identisch.

VII. Die Beschwerdeführerin hat zur Patentierbarkeit des Patentgegenstands gemäß Anspruch 1 beider Anträge im

wesentlichen folgendes vorgetragen:

Die Druckschrift D2 ist als nächstkommender Stand der Technik anzusehen. Erstens bezieht sich nämlich D2 nach den Absätzen "Field of the invention" und "Background of the invention" allgemein auf Flugtraining-Systeme und keineswegs ausschließlich auf die Vermeidung der Entdeckung durch feindliche Radareinrichtungen, und zweitens läßt sich das in D2 beschriebene Flugtraining-System nicht nur zum Trainieren von Radar-Abwehrmaßnahmen, sondern generell für das Flugtraining anwenden. D2 befaßt sich mit der Aufgabe, während des Fluges einen Aufklärungseinsatz zu simulieren und Informationen über feindliche Radareinrichtungen auf einer Videoanzeige in realistischer Weise als Fernsehbilder darzustellen. Dabei ist die Anwendung für das Tiefflugtraining naheliegend, da Kampfflugzeuge im Tiefflug fliegen müssen, um feindlichen Radareinrichtungen zu entgehen. Das Flugzeug weist Höhenmeß-, Trägheitsnavigations- und Ortsbestimmungs-Einrichtungen auf, und die von diesen Einrichtungen gelieferten Daten werden dann dem Simulator zugeführt, um eine realistische Gelände-Deckung ("terrain blanking") in Abhängigkeit der Höhe und der Orientierung des Flugzeugs zu ermöglichen. Ferner läßt sich an dem Hinweis auf die Gelände-Deckung bzw. auf gespeicherte Szenario-Informationen, die nach Maßgabe der Positions-Koordinaten aufgerufen und auf dem Display dargestellt werden, erkennen, daß Daten über das zu simulierende Gelände in einer Datei gespeichert sind.

Der Simulator wird während des Fluges an einem bestimmten Punkt initialisiert. Die Simulation wird somit nicht ausgehend von den realen Koordinaten des Luftstützpunktes durchgeführt, sondern durch die

Initialisierungspunkts-Koordinaten, die in Longitude, Latitude und Höhe relativ zu dem Luftstützpunkt um einen bestimmten Betrag versetzt sind. Dabei werden dem Prozessor nicht nur die von dem Trägheitsnavigationssystem gelieferten Longitude und Latitude, sondern auch die Höhe zugeführt, so daß auch die Höhe durch den Prozessor auf den Simulations-Initialisierungspunkt bezogen wird. Im übrigen stehen bei der Anordnung nach D2 die Bewegungen simulierter Bedrohungen in eindeutigen Zusammenhang mit der tatsächlichen Flugbewegung des Fluggerätes, so daß bei der Simulation nicht nur die Position sondern auch die Höhe verschoben wird. In diesem Zusammenhang hat die Beschwerdeführerin darauf hingewiesen, daß, obwohl bei dem in D2 angegebenen Programm nur Länge und Breite initialisiert werden, nach der Beschreibung von D2 die Referenzwerte von dem Trägheitsnavigationssystem bei der Initialisierung geliefert werden, wobei die Höhe nicht ausgeschlossen wird.

Auch wenn die in D2 dargestellte Radar-Simulation nicht unmittelbar als eine im Anspruch 1 erwähnte Präsentation von Gelände-Szenen betrachtet werden sollte, wäre es für den Fachmann naheliegend, diese Radar-Simulation durch eine bildliche Darstellung von Gelände- und Fortbewegungs-Szenen zu ersetzen, wie es aus der Druckschrift D1, die sich insbesondere auf Tiefflug bezieht, bekannt ist. In diesem Zusammenhang wies die Beschwerdeführerin darauf hin, daß zum Zeitpunkt der Anmeldung von D2 (Januar 1980) Massenspeicher und schnelle Rechner zur Simulation einer Geländedarstellung noch nicht zur Verfügung standen, und daß die erforderlichen technischen Voraussetzungen erst später geschaffen wurden, wie es Dokument D1 belegt.

Tiefflugtraining beim Trainieren von Radar-Abwehrmaßnahmen wird in D2 zwar nicht explizit erwähnt, eine solche Anwendung ist jedoch nicht nur deswegen naheliegend, weil Kampfflugzeuge üblicherweise im Tiefflug fliegen, um feindlichen Radareinrichtungen zu entgehen, sondern auch deswegen, weil die in D2 beschriebene Gelände-Deckung eben nur bei niedriger Flughöhe stattfindet.

Die Beschwerdeführerin wies auch darauf hin, daß D1 sich insbesondere auf Tiefflugtraining bezieht, und daß der vorliegende Anspruch 1 nicht ausschließlich auf Tiefflugtraining beschränkt sei.

Damit sind alle wesentlichen Merkmale des Anspruchs 1 durch D2 vorweggenommen bzw. für den Fachmann insbesondere im Hinblick auf D1 naheliegend. Die technische Relevanz der übrigen Merkmale des Anspruchs 1, wie die Ansetz- und Wiederentfernbarkeit des Schirms oder die Luftwerte- und Entfernungseinrichtungen, sei nicht eindeutig zu ermitteln, so daß diese Merkmale im Verletzungsverfahren ohnehin bei der Äquivalenz-Prüfung nicht zu betrachten wären.

VIII. Die Beschwerdegegnerin stützte ihre Anträge auf folgende Argumente:

Bei dem im Dokument D2 offenbarten Training-System ist der Ausgangspunkt der Initialisierung nicht höhenabhängig. Das Verfahren nach Dokument D2 ist auf eine Simulation über das Radarwarnsystem beschränkt, wobei Bedrohungen mit Buchstaben und Symbolen, die Radarsignale und -signaturen darstellen, simuliert und zweidimensional wiedergegeben werden, ohne daß es dabei zu einer dreidimensionalen Darstellung von Gelände-

Szenen kommt. Bei der realistischen Simulation des in D2 genannten "terrain blanking" spielt die tatsächliche Höhe des Flugzeugs nur soweit eine Rolle, als das betroffene Radar nicht mehr angezeigt wird. Weiterhin gibt es keinen Hinweis darauf, daß sich das Simulationsverfahren nach D2 speziell auf Tiefflug beziehen würde; beispielweise bezieht sich der in D2 definierte Betriebsmodus "AADefeat" auf die Bedrohung durch Waffen gegnerischer Flugzeuge in großen Flughöhen. Im übrigen werden in D2 keine Fernsehbilder und kein entfernbarer Schirm offenbart.

Was das Dokument D1 betrifft, so wird darin kein Gelände im Sinne des Patents, d. h. keine echte oder gespeicherte Geländedarstellung als dreidimensionale Fernsehbilder simuliert und angezeigt, sondern nur eine monochrome und minimale Darstellung von speziellen abstrakten Zusatzinformationen, ohne das Gelände selbst darzustellen bzw. wiederzugeben. Außerdem werden im Dokument D1 dem Piloten keine höhenverschobenen Bilder im Sinne des angegriffenen Patents übermittelt; eine solche höhenverschobene Bilder-Simulation wäre mit dem Navigationsunterstützungs-Verfahren nach D1 nicht vereinbar und würde eine Gefährdung mit sich bringen. Schließlich werden in D1 weder ein ansetz- und wieder entfernbarer Schirm noch eine Vielfalt von Trägheits- und Präzisionsnavigations-Einrichtungen vorgesehen.

Aus diesen Gründen kann eine Kombination der Lehren aus den Druckschriften D1 und D2 nicht zum Gegenstand des Anspruchs 1 führen.

Entscheidungsgründe

1. *Zulässigkeit der Beschwerde*

Die Beschwerde ist zulässig.

2. *Zulässigkeit der Änderungen*

2.1 *Hauptantrag der Beschwerdegegnerin*

Die in der mündlichen Verhandlung überreichte Fassung des Anspruchs 2 gemäß dem Hauptantrag unterscheidet sich von der erteilten Fassung dieses Anspruchs im wesentlichen dadurch, daß der kennzeichnende Teil durch zwei Absätze ergänzt wurde, die im wesentlichen den Absätzen a) und b) des Anspruchs 1 entsprechen und einerseits den eindeutigen Zusammenhang zwischen der Bewegung der Bilder und der tatsächlichen Flugbewegung und andererseits die Verschiebung des Ausgangspunkts für die Bildbewegung gegenüber der Flugbewegung definieren. Dadurch umfaßt der - von einer klarstellenden Änderung abgesehen - im wesentlichen unveränderte letzte Absatz des Anspruchs 2, wonach "alle Einheiten dieser Einrichtung zur Gewährleistung der Konfliktfreiheit mit anderen Flugzeugen [...] von extern manipulierbar sind", nunmehr auch die Manipulierbarkeit derjenigen Einheiten, die für die Gewährleistung einerseits des eindeutigen Zusammenhangs zwischen Bild- und Flugbewegung und andererseits der Verschiebung des Ausgangspunkts zuständig sind.

Die Einzelheiten und Vorzüge der Gewährleistung der Konfliktfreiheit mit anderen Flugzeugen werden im Zusammenhang mit der Beschreibung des konkreten Ausführungsbeispiels nach Abbildung 4 auf Seite 5, letzter Absatz bis Seite 6, dritter Absatz der ursprünglich eingereichten Unterlagen erörtert. Aus den

Erläuterungen auf Seite 7, dritter Absatz und Seite 3, erster und zweiter Absatz der ursprünglich eingereichten Unterlagen ist auch ganz generell zu entnehmen, daß ein Manipulieren von extern bzw. über die bordeigene Navigationseinrichtung stattfinden kann. Aus den ursprünglichen Unterlagen ist jedoch weder ausdrücklich noch implizit eindeutig zu entnehmen, daß alle Einheiten der nunmehr im Anspruch 2 definierten Missionstraining-Einrichtung zur Gewährleistung der Konfliktfreiheit mit anderen Flugzeugen von extern manipulierbar sind, wie es der letzte Absatz des Anspruchs 2 erfordert.

Die Beschwerdegegnerin rechtfertigte in der mündlichen Verhandlung die Zulässigkeit dieser Änderung mit der Begründung, daß während des Fluges die Konfliktfreiheit mit anderen Flugzeugen von außen durch die Flugkontroll- und Flugsicherungsstellen gewährleistet werden muß, indem die letzteren das Navigationssystem beeinflussen (Seite 6, Zeilen 16 bis 19 der ursprünglichen Unterlagen), und daß die der Besatzung präsentierte Bildinformation eine bestmögliche Verknüpfung aller Quellen darstellt (Seite 7, letzter Absatz der ursprünglichen Unterlagen). Daher ist es für den Fachmann eine Selbstverständlichkeit, daß alle Steuerungseinheiten von extern manipulierbar sein müssen.

Die im letzten Satz der ursprünglichen Beschreibung spezifizierte "bestmögliche Verknüpfung aller Quellen" betrifft jedoch die Erweiterung der Missionstraining-Einrichtung zu einem Flugunterstützungssystem (Seite 7, Zeilen 21 bis 24 der ursprünglichen Unterlagen), bei dem die höhenverschobene Übermittlung der Bilder zu übergehen ist (siehe Seite 7, Zeilen 25 bis 26 der ursprünglichen Unterlagen: "wobei natürlich der "Offset"

in der Navigation und Höhendarstellung zu entfernen ist"). Dabei werden die während des Fluges gewonnenen Echtinformationen über das Gelände als erste Quelle durch Rechenverfahren mit den an Bord abgespeicherten Informationen über das überflogene Gelände als zweite Quelle verknüpft, so daß der Besatzung eine durch die Verknüpfung beider Quellen resultierende Bildinformation übermittelt wird (Seite 7, Zeilen 26 bis 31). Daher betreffen die von der Beschwerdegegnerin genannten Ausführungen eine andere Anwendung, die die beanspruchte höhenverschobene Übermittlung von Gelände-Szenen unterläßt, und die nicht in Verbindung mit den in dem abgeänderten Anspruch 2 definierten Merkmalen zur Gewährleistung der Konfliktfreiheit mit anderen Flugzeugen steht, wie es die Beschwerdeführerin zu Recht festgestellt hat.

Aus diesen Gründen ist die Kammer der Auffassung, daß der Anspruch 2 des Hauptantrags in einer Weise geändert worden ist, daß sein Gegenstand über den Inhalt der Anmeldung in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgeht und somit den Erfordernissen von Artikel 123 (2) EPÜ nicht genügt. Infolgedessen ist der Hauptantrag nicht gewährbar.

2.2 Hilfsantrag der Beschwerdegegnerin

Die in der mündlichen Verhandlung überreichte Anspruchsfassung gemäß dem Hilfsantrag der Beschwerdegegnerin enthält nur noch den erteilten Anspruch 1. Gegen diese Änderung wurden von der Beschwerdeführerin keine Einwände erhoben.

3. *Neuheit des Gegenstandes des Hilfsantrags der Beschwerdegegnerin*

3.1 Bei dem Verfahren nach D1 werden während des Fluges dem Piloten Gelände- und Fortbewegungs-Informationen (siehe die Abbildungen auf Seite 214) auf einem Schirm (der Schirm des auf Seite 214 beschriebenen Head-up-displays) dargestellt, wobei mittels Trägheits-, Luftwerte-, Entfernungs- und Höhenmeß- sowie Präzisionsnavigations-Einrichtungen an Bord des Fluggerätes (Seite 210, erste Spalte, Abschnitt "SENSORS") dem Piloten und übrigen Cockpit-Insassen während des Fluges echte oder gespeicherte Außensicht- und Geländedarstellungen, die im Bordcomputer verarbeitet bzw. generiert werden (Seite 209, erste Spalte, Zeilen 15 bis 19 und Seite 210, erste Spalte, Zeilen 1 bis 3; siehe auch Abschnitt "THE PENETRATE SYSTEM" auf Seiten 210 bis 211 und Seite 215, letzter Absatz), als dreidimensionale bewegte Bildinformationen (siehe insbesondere die dreidimensionale bildliche "lattice display"-Darstellung vom Gelände in der letzten Abbildung auf Seite 214) präsentiert werden. Außerdem scheinen die Bewegungen der Bilder in eindeutigen Zusammenhang mit der tatsächlichen Flugbewegung des Fluggerätes zu stehen, da die auf dem Head-up-display dargestellten Bildinformationen die Außensicht realistisch überlagern (siehe Abbildungen auf Seite 214). Die dargestellten Bildinformationen werden jedoch nicht als simulierte Trainingsbedingungen präsentiert, sondern als Flugunterstützung-Informationen, die den tatsächlichen Flugmissionsbedingungen entsprechen (siehe Seite 214, zweiter Absatz und die Abbildungen auf Seite 214 in Verbindung mit dem dazugehörigen Text).

Daher bezieht sich das Dokument D1 in erster Linie auf ein Flugunterstützungssystem, das beispielsweise bei Nacht oder bei schlechtem Wetter bzw. schlechter Sicht dem Piloten Unterstützungsbildinformationen über das

überflogene Gelände übermittelt (siehe D1, Seite 214, zweiter Absatz sowie die Abbildungen und den dazugehörigen Text), und es liefert keinerlei Hinweise auf eine Simulation von Bildinformationen, die nicht dem tatsächlich überflogenen Gelände entsprechen.

Die Beschwerdeführerin hat zwar argumentiert, daß das Dokument D1 das Üben oder Proben von kritischen Teilen einer Mission erwähnt (siehe Seite 216, dritter Absatz: "[...] will allow critical portions of the mission to be rehearsed"), so daß D1 auf eine Darstellung von Informationsbildern zum Missionstraining von Fluggeräten hinweist, welche Informationsbilder nicht das tatsächlich überflogene Gelände, sondern eine Gelände-Simulation darstellen. Selbst wenn man der Beschwerdeführerin darin folgt, daß ein solches Üben oder Proben im Fluggerät während eines Fluges stattfinden könnte, erschöpft sich die Lehre aus D1 in dem Hinweis, Bildinformationen zwecks Üben oder Proben rein passiv wiederzugeben. Eine gegenüber der tatsächlichen Position des Fluggerätes verschobene Übermittlung und Darstellung von simulierten Bildinformationen, die trotzdem mit der tatsächlichen Flugbewegung in eindeutigen Zusammenhang stehen, im Sinne des Anspruchs 1, ist aus D1 jedoch nicht zu entnehmen.

3.2 Das aus D2 bekannte Verfahren zum Missionstraining von Fluggeräten weist folgende Merkmale des Anspruchs 1 auf:

- Während des Fluges werden dem Piloten Szenen (Radarwarnsignale) auf einem Schirm simuliert (siehe Spalte 1, Zeilen 51 bis 65, Spalte 2, Zeilen 14 bis 20, Spalte 3, Zeilen 45 bis 50 und Spalte 8, Zeilen 6 bis 11);

- mittels Trägheits- und Höhenmeßnavigations-Einrichtungen (Spalte 2, Zeilen 23 bis 26, Spalte 4, Zeilen 20 bis 27, Spalte 6, Zeilen 57 bis 59 und Spalte 6, Zeile 67 bis Spalte 7, Zeile 11) werden an Bord des Fluggerätes dem Piloten und den übrigen Cockpit-Insassen (siehe Spalte 2, Zeilen 33 bis 35) während des Fluges echte oder gespeicherte Darstellungen (Spalte 4, Zeilen 8 bis 20 und Spalte 6, Zeilen 7 bis 12) als bewegte Bildinformationen präsentiert (Spalte 2, Zeilen 58 bis 64 und Spalte 4, Zeilen 33 bis 38);
- die Bewegungen der Bilder stehen in eindeutigem Zusammenhang mit der tatsächlichen Flugbewegung des Fluggerätes (Spalte 2, Zeilen 19 bis 23 und 26 bis 32, Spalte 4, Zeilen 33 bis 38, Spalte 6, Zeilen 57 bis 63 und Spalte 8, Zeilen 60 bis 68);
- der Ausgangspunkt für die Bildbewegung ist gegenüber der tatsächlichen Flugbewegung in den Koordinaten Longitude und Latitude um einen bestimmten Betrag verschoben (siehe den auf Spalte 1, Zeile 66 bis Spalte 2, Zeile 14 und Spalte 3, Zeilen 25 bis 45 offenbarten Initialisierungs-Prozeß, bei dem der Simulator während des Fluges an einem bestimmten Punkt initialisiert wird, so daß die Positions-, d. h. die horizontalen Koordinaten des Initialisierungspunkts gegenüber den tatsächlichen Positions-Koordinaten des Fluggerätes verschoben sind); und
- zur Sichtgeneration werden Bilder als Video-Signale im Bordcomputer generiert hergestellt und dem Piloten übermittelt (Spalte 4, Zeilen 27 bis 33 und Spalte 8, Zeilen 48 bis 58).

Die Beschwerdeführerin hat argumentiert, daß die in D2 auf dem CRT- bzw. Video-Schirm (Spalte 3, Zeilen 45 bis 47 und Spalte 8, Zeilen 9 bis 10) als zwei-dimensionale Bilder dargestellte Radarwarnsignale auch drei-dimensionale Gelände- und Fortbewegungs-Szenen bzw. Außensicht- und Geländedarstellungen im Sinne des angegriffenen Patents darstellen bzw. wiedergeben.

Dagegen wurde von der Beschwerdegegnerin überzeugend vorgetragen, daß im Verfahren von D2 nur Buchstaben und Symbole, die Radarsignale und -signaturen darstellen, auf einer zweidimensionalen Parallel-Projektion simuliert und wiedergegeben werden (siehe D2, Spalte 2, Zeilen 58 bis 64: "provides a video display identifying the direction, type of radar thereby identifying the type of threat, and the approximate range of the radar from the aircraft"; siehe auch Spalte 7, Zeilen 21 bis 28 und Spalte 8, Zeilen 31 bis 41 und 56 bis 60, wonach "characters" bzw. "alpha-numeric or other symbol" auf dem Schirm wiedergegeben werden), aber daß keine dreidimensionale Perspektiv-Projektionsdarstellung von Gelände-Bildern im Sinne des angegriffenen Patents übermitteln wird. Anders als im Anspruch 1 des Streitpatents werden somit im Verfahren gemäß D2 weder Gelände- und Fortbewegungs-Szenen noch Außensicht- und Geländedarstellungen als dreidimensionale bewegte Bildinformationen präsentiert bzw. dargestellt.

Die Beschwerdeführerin hat überdies argumentiert, daß der durch die Simulations-Initialisierung festgelegte Ausgangspunkt für die Bildbewegung nicht nur in Longitude und Latitude, sondern auch in der Höhe relativ zu dem Luftstützpunkt verschoben sei, und darauf hingewiesen, daß dem Prozessor neben der von dem Trägheitsnavigations-System gelieferten Longitude und

Latitude auch die Höhe zugeführt wird, so daß auch die Höhe durch den Prozessor auf den Simulations-Initialisierungspunkt bezogen wird. Außerdem sei in D2 die Bewegung simulierter Bedrohungen in eindeutigen Zusammenhang mit der tatsächlichen Flugbewegung des Fluggerätes, so daß bei der Simulation nicht nur die Position, sondern auch die Höhe verschoben werde.

Die Kammer kann jedoch in dem in D2 spezifizierten Initialisierungs-Prozeß keinen Hinweis auf eine Verschiebung der Höhe des Simulations-Ausgangspunkts relativ zu der tatsächlichen Höhe des Fluggerätes erkennen. D2 unterscheidet zwischen den Begriffen Flughöhe ("altitude"), Fluglage ("attitude") und Flugposition ("position"), wobei mit der Flugposition in konsistenter Weise nur das horizontale Zweikoordinatensystem (Länge, Breite) angesprochen ist, siehe z. B. D2, Spalte 4, Zeilen 24 bis 27. Ferner wird nur die Flugposition durch den Prozessor auf den Simulations-Initialisierungspunkt bezogen (siehe Spalte 4, Zeilen 24 bis 30), nicht aber die Flughöhe (siehe die Programmliste auf Spalte 139 bis 140, Zeilen 40 bis 41, wobei der Simulations-Ausgangspunkt oder "scenario origin" nur mit zwei-dimensionalen Koordinaten ("LAT; REL LONG") bezeichnet wird). Die durch die Höhenmeßeinrichtung gemessene Flughöhe (Spalte 4, Zeilen 26 bis 27) wird in D2 zwar dem Prozessor zugeführt (Spalte 4, Zeilen 38 bis 43), jedoch nur zwecks der realistischen Simulation der Gelände-Deckung ("terrain blanking", siehe Spalte 2, Zeilen 23 bis 31 und Spalte 4, Zeilen 38 bis 43).

Der Beschwerdeführerin ist insofern zuzustimmen, als, wie oben aufgeführt, in D2 die Bewegungen simulierter Bedrohungen in eindeutigen Zusammenhang mit der tatsächlichen Flugbewegung des Fluggerätes stehen

(Spalte 2, Zeilen 19 bis 23 und Spalte 8, Zeilen 60 bis 68). Die Behauptung der Beschwerdeführerin, daß dieses Merkmal automatisch zu einer Höhenverschiebung der übermittelten Bildinformationen im Sinne des Streitspatents führt, wird von dieser Entgegenhaltung jedoch nicht gestützt. Erstens wird bei der Darstellung der Bewegungen simulierter Bedrohungen relativ zu den tatsächlichen Flugbewegungen des Fluggerätes nur dessen Position, d. h. die zwei horizontalen Koordinaten, berücksichtigt (siehe "display rotation" in Spalte 2, Zeilen 26 bis 32; siehe auch Spalte 4, Zeilen 24 bis 26 und 33 bis 38 und Spalte 6, Zeilen 57 bis 63, wonach nur die tatsächliche Position des Fluggerätes bei der realistischen Bildsimulation der Fluggerätesbewegungen berücksichtigt wird). Zweitens, auch wenn die Darstellung der simulierten Bedrohungen in realistischer Weise auch in der Höhe den **tatsächlichen** Flugbewegungen des Fluggerätes folgen würde, würde sich daraus noch keine **höhenverschobene** Übermittlung der simulierten Bedrohungen gegenüber der tatsächlichen Flugbewegung des Fluggerätes im Sinne des Merkmals b) von Anspruch 1 ergeben.

Daraus ergibt sich, daß bei einer Darstellung gemäß dem Verfahren nach D2 keine Simulation einer von der tatsächlichen Flughöhe des Fluggerätes abweichenden Höhe stattfindet, so daß die höhenverschobene Übermittlung von Bildinformationen, wie sie im Anspruch 1 definiert ist, dem Dokument D2 nicht entnommen werden kann.

Demnach unterscheidet sich das beanspruchte Verfahren von dem Verfahren nach der Druckschrift D2 im wesentlichen durch die nachfolgenden Merkmale:

- i) Statt Radarwarnsignale, die als zwei-dimensionale Bilder präsentiert werden, werden drei-dimensionale Gelände- und Fortbewegungs-Szenen bzw. Außensicht- und Geländedarstellungen dargestellt;
 - ii) der Ausgangspunkt für die Bildbewegung gegenüber der tatsächlichen Flugbewegung wird auch in der Höhe um einen bestimmten Betrag verschoben, so daß die Bildinformationen dem Piloten höhenverschoben übermittelt werden;
 - iii) der Schirm ist ansetz- und wieder entfernenbar;
 - iv) für die Darstellung der bewegten Bildinformationen werden auch Luftwerte- und Entfernungs- sowie Präzisionsnavigations-Einrichtungen eingesetzt;
 - v) die im Bordcomputer generierten Bilder werden als Fernsehbilder hergestellt;
 - vi) alternativ zu den im Bordcomputer generierten Bildern können die Bilder auch aus dem Fluggerät während des Fluges "live" aufgenommen oder im Tiefflug aufgezeichnet werden.
- 3.3 Keine andere Druckschrift wurde im Beschwerdeverfahren geltendgemacht. Der Gegenstand des Anspruchs 1 gemäß dem Hilfsantrag gilt somit als neu.

4. *Erfinderische Tätigkeit des Gegenstandes des Hilfsantrags der Beschwerdegegnerin*

4.1 Nächstliegender Stand der Technik

Die Kammer teilt die Auffassung der Beschwerdeführerin, daß die Entgegenhaltung D2 dem Gegenstand des einzigen Anspruchs gemäß dem Hilfsantrag am nächsten kommt, da sie sich bereits auf ein Verfahren zum Missionstraining von Fluggeräten bezieht, bei dem während des Fluges dem Piloten Bildinformationen simuliert und präsentiert werden, deren Bewegungen in eindeutigen Zusammenhang mit der tatsächlichen Flugbewegung des Fluggerätes stehen (siehe auch Punkt 3.2 oben und D2, Abstract und Spalte 1, Zeilen 6 bis 7 und 51 bis 65). Dokument D1 kann nach Auffassung der Kammer nicht als nächstliegender Stand der Technik angesehen werden, weil dort die dargestellten Bildinformationen nicht dem Zweck dienen, Trainingsbedingungen zu simulieren, sondern Flugunterstützungs-Informationen wiederzugeben, die den tatsächlichen Flugmissionsbedingungen entsprechen (siehe 3.1 oben und D1, Zusammenfassung und Seite 214, Sektion "Head-up display enhancement").

4.2 Aufgabe und Lösung

Die Beschwerdegegnerin hat als technische Wirkung des beanspruchten Verfahrens insbesondere geltend gemacht, daß bei dem Verfahren zum Missionstraining von Fluggeräten nach Anspruch 1 dem oder den Piloten bei sicherer Flughöhe echt erscheinende Tiefflugbedingungen simuliert und präsentiert werden. Diese Wirkung, die durch die unter Punkt 3.2 oben, letzter Absatz angegebenen Unterscheidungsmerkmale i) bis vi), insbesondere das Merkmal ii) der höhenverschobenen Darstellung der Bildinformationen gegenüber der eigentlichen Flughöhe, erzielt wird, erlaubt - wie bereits in der Beschreibung ausgeführt, siehe Seite 2, Zeilen 7 bis 27 und 40 bis 56 des Patentschrifts - die Durchführung von simulierten Tiefflügen bei sicherer

Flughöhe, und daher geringer Gefährdung für Flugzeug und Besatzung sowie für die Bevölkerung, und geringer Lärmbelästigung für die Bevölkerung.

Folglich kann die vom Gegenstand des Anspruchs 1 gegenüber D2 gelöste technische Aufgabe insbesondere darin gesehen werden, ein Tieflug-Training bei geringer Gefährdung und geringer Lärmbelästigung zu ermöglichen.

In der Formulierung der oben erwähnten technischen Aufgabe vermag die Kammer noch keinen Schritt von erfinderischer Bedeutung zu erkennen, weil diese Aufgabe bereits von den bekannten Bodensimulatoren gelöst wird (vgl. Seite 2 der Patentschrift, Zeilen 7 und 8).

4.3 Erfinderische Tätigkeit

Die beanspruchte Lösung wird jedoch durch den Stand der Technik nicht nahegelegt, weil dieser aus den bereits im Zusammenhang mit der Beurteilung der Neuheit unter Punkt 3 angegebenen Gründen keinen Hinweis auf irgendeine Höhenverschiebung zwischen dem Ausgangspunkt der Bilddarstellung und der Flugbewegung im Sinne von Anspruch 1 liefert.

In der Druckschrift D1 wird zwar eine gewisse Verschiebung von Gelände-Bildinformationen kurz erwähnt (siehe Seite 213, erste Spalte, Sektion "Three Dimensional Overlays"). Dabei wird zur noch besseren Unterstützung des Piloten während des Fluges auf einem zweiten Schirm (dem Schirm eines Head-down-displays, siehe Seite 213, erste Spalte, Zeile 1 des letzten Absatzes) eine "Eagle Eye"-Darstellung des eigentlich überflogenen Geländes wiedergegeben, die das Gelände von einem Aussichtspunkt aus darstellt, der gegenüber dem

Fluggerät nach oben und nach hinten verschoben ist (Seite 213, erste Spalte, Zeilen 6 bis 10 des letzten Absatzes), d. h. in der Höhe genau umgekehrt verschoben ist als bei dem Streitpatent. Die Richtung der Höhenverschiebung ist zwar in Anspruch 1 nicht explizit angegeben, ergibt sich jedoch aus dem Hinweis auf die "im Tiefflug aufgezeichneten" Bilder sowie selbstverständlich auch aus der gesamten Beschreibung samt Aufgabenformulierung.

Die Kammer kommt somit zu dem Ergebnis, daß die durch die Merkmale i) und ii) erzielte höhenverschobene Übermittlung und Darstellung von simulierten Gelände- und Fortbewegungs-Szenen beim Missionstraining von Fluggeräten, die ein sicheres Tiefflugtraining bei geringer Lärmbelästigung ermöglichen, nicht durch die Dokumente D1 und D2 nahegelegt wird.

- 4.4 Damit ergibt sich, daß der Gegenstand des Anspruchs 1 gemäß dem Hilfsantrag auf einer erfinderischen Tätigkeit nach Artikel 56 EPÜ beruht und der Anspruch 1 aus diesen Gründen gewährbar ist.

5. *Weiterer Verfahrensablauf*

Für die Aufrechterhaltung des Patents in geändertem Umfang gemäß dem Hilfsantrag ist noch zu untersuchen, ob und inwiefern die Beschreibung und ggf. die Zeichnungen des Streitpatents nach Wegfall sämtlicher Vorrichtungsansprüche an den einzigen Verfahrensanspruch 1 angepaßt werden müssen. In diesem Zusammenhang macht die Kammer von ihrem Ermessen nach Artikel 111 (1), 2. Satz EPÜ Gebrauch, die Angelegenheit zur Durchführung der allenfalls notwendigen Anpassungen an die erste Instanz

zurückzuverweisen.

Entscheidungsformel

Aus diesen Gründen wird entschieden:

1. Die angefochtene Entscheidung wird aufgehoben.
2. Die Angelegenheit wird an die erste Instanz mit der Anordnung zurückverwiesen, das Patent in geändertem Umfang mit folgender Fassung aufrechtzuerhalten:

Anspruch 1 wie erteilt ohne Ansprüche 2 bis 10, unter Anpassung der Beschreibung bzw. der Zeichnungen.

Der Geschäftsstellenbeamte:

Der Vorsitzende:

P. Martorana

E. Turrini