



BUNDESPATENTGERICHT

21 W (pat) 59/09

(AktENZEICHEN)

BESCHLUSS

In der Beschwerdesache

betreffend die Patentanmeldung 10 2007 034 218.9-35

...

hat der 21. Senat (Technischer Beschwerdesenat) des Bundespatentgerichts am 26. Februar 2013 unter Mitwirkung des Vorsitzenden Richters Dipl.-Phys. Dr. Häußler sowie der Richterin Hartlieb und der Richter Dipl.-Ing. Veit und Dipl.-Ing. Univ. Schmidt-Bilkenroth

beschlossen:

1. Auf die Beschwerde der Anmelderin wird der Beschluss der Prüfungsstelle für Klasse A 61 B des Deutschen Patent- und Markenamts vom 16. Januar 2009 aufgehoben und das Patent 10 2007 034 218 erteilt.

Bezeichnung: "Vorrichtung und Verfahren zur Bildzusammensetzung"

Anmeldetag: 23. Juli 2007.

Der Erteilung liegen folgende Unterlagen zugrunde:

Patentansprüche 1 bis 7, in der mit Schriftsatz vom 25. Januar 2013 eingereichten Fassung

Beschreibung, Seiten 1, 3, 8, in der mit Schriftsatz vom 25. Januar 2013 eingereichten Fassung

Beschreibung, Seiten 2, 4 bis 7, vom Anmeldetag

2 Blatt Zeichnungen, Figuren 1 bis 2, in der mit Schriftsatz vom 25. Januar 2013 eingereichten Fassung.

2. Die Rückzahlung der Beschwerdegebühr wird angeordnet.

Gründe

I

Die Patentanmeldung mit dem Aktenzeichen 10 2007 034 218 ist am 23. Juli 2007 mit der Bezeichnung „Vorrichtung und Verfahren zur Bildzusammensetzung“ beim Deutschen Patent- und Markenamt eingereicht und am 29. Januar 2009 offengelegt worden.

Im Prüfungsverfahren sind die Druckschriften

- D1** DE 10 2005 062 582 A1
- D2** DE 10 2004 003 532 A1
- D3** DE 103 15 242 A1
- D4** DE 101 34 651 A1
- D5** DE 100 49 103 A1

in Betracht gezogen worden.

Im Erstbescheid vom 19. Mai 2008 hat die Prüfungsstelle für Klasse A 61 B mitgeteilt, dass der ursprüngliche Patentanspruch 1 Mängel aufweise, aufgrund derer er bereits nicht gewährbar sei. Im Übrigen sei auch ein mängelbefreiter Patentanspruch 1 nicht gewährbar, da sein Gegenstand in Anbetracht des aus der Druckschrift **D1** bekannten Standes der Technik nicht erfinderisch sei.

In ihrer Eingabe vom 12. Januar 2009 widerspricht die Anmelderin der Auffassung der Prüfungsstelle und erklärt, die gerügten Mängel des Patentanspruchs 1 im Zuge des Erteilungsverfahrens berichtigen zu wollen. Hilfsweise beantragt sie eine Anhörung.

Mit Beschluss vom 16. Januar 2009 hat die Prüfungsstelle für Klasse A 61 B die Anmeldung zurückgewiesen. In der Begründung ist ausgeführt, dass der ursprüngliche und unverändert weiterverfolgte Patentanspruch 1 nach wie vor Mängel aufweise und daher nicht gewährbar sei. Die hilfsweise beantragte Anhörung sei nicht sachdienlich.

Dagegen richtet sich die Beschwerde der Anmelderin.

Mit Hinweis vom 21. Januar 2013 per Email sind vom Senat noch folgende Druckschriften in das Beschwerdeverfahren eingeführt worden:

D6 DE 101 08 633 A1

D7 DE 199 17 867 A1.

Mit ihrem Schriftsatz vom 25. Januar 2013 reicht die Anmelderin neue Patentansprüche 1 bis 7 und neue Beschreibungsseiten ein und beantragt, das Patent auf der Grundlage folgender Unterlagen zu erteilen:

- Patentansprüche 1 bis 7, eingereicht mit dem Schriftsatz vom 25. Januar 2013,
- Beschreibung, Seiten 1, 3, 8, eingereicht mit dem Schriftsatz vom 25. Januar 2013,
- Beschreibung, Seiten 2, 4 bis 7, vom Anmeldetag,
- 2 Blatt Zeichnungen, Figuren 1 bis 2, eingereicht mit dem Schriftsatz vom 25. Januar 2013.

Der mit Gliederungspunkten versehene, ansonsten wörtlich wiedergegebene Patentanspruch 1 lautet:

- M1** Vorrichtung zur Zusammensetzung eines aus mindestens zwei Einzelbildern bestehenden Bildes mit
- M2** einer Bildaufnahmeeinheit (KA) sowie
- M3** einer Diagnostikeinheit (RA, RG, AP)
- M1a** zur Erstellung von ersten und zweiten Einzelbildfolgen (B, RB) eines mit Markern (M1, M2) versehenen Objektes (OB),
- M2a** wobei die Bildaufnahmeeinheit (KA) die erste Einzelbildfolge (B) mit optischen Bildern (B1, B2, Bn) und
- M3a** die Diagnostikeinheit (RA, RG, AP) die zweite Einzelbildfolge (RB) mit Röntgenbildern (RB1, RB2, RBn) derart erstellt,
- M4** dass die Röntgenbilder (RB1, RB2, RBn) der zweiten Einzelbildfolge (RB) zu den zugehörigen optischen Bildern (B1, B2, Bn) der ersten Einzelbildfolge (B) geometrisch deckungs- und zeitgleich aufgenommen werden
- M5** und dass von medizinisch uninteressanten Regionen das Aufnehmen von Röntgenbildern unterbleiben kann und nur optische Bilder der ersten Einzelbildfolge erstellt werden,
- M6** wobei die Vorrichtung ferner eine Bildzusammensetzungseinheit (BZE) aufweist, die derart ausgebildet ist,

- M6a** dass die Positionen von zusammengehörigen Markern (M_n) in einem ersten und einem zweiten Bild (B_1, B_2, B_n) der ersten Einzelbildfolge (B) erkannt werden und
- M6b** dass anhand der Positionen der erkannten zusammengehörigen Marker (M_x, M_y) und
- M6c** des, dem ersten und dem zweiten Bild der ersten Einzelbildfolge jeweils zugeordneten ersten und zweiten Koordinatensystems ($K_n, K_n + 1$)
- M6d** der Bildinhalt des zum ersten Bild (B_1) der ersten Einzelbildfolge (B) deckungsgleichen ersten Bildes (RB_1) der zweiten Einzelbildfolge (RB) in das zweite Koordinatensystem ($K_n + 1$) des zum zweiten Bild (B_2) der ersten Einzelbildfolge (B) deckungsgleichen zweiten Bildes (RB_2) der zweiten Einzelbildfolge übertragen wird.

Der mit Gliederungspunkten versehene, ansonsten wörtlich wiedergegebene Patentanspruch 7 lautet:

- N1** Verfahren zur Zusammensetzung eines aus mindestens zwei Einzelbildern bestehenden Bildes mit den Verfahrensschritten, dass
- N1a** eine erste und eine zweite Einzelbildfolge (B, RB) eines mit Markern (M_1, M_2) versehenen Objektes (OB) erstellt wird,
- N2a** wobei die Bilder der ersten Einzelbildfolge (B) optische Bilder (B_1, B_2, B_n) und

- N3a** die Bilder der zweiten Einzelbildfolge (RB) Röntgenbilder (RB1, RB2, RBn) sind;
- N4** dass die Röntgenbilder (RB1, RB2, RBn) der zweiten Einzelbildfolge (RB) zu den zugehörigen optischen Bildern (B1, B2, Bn) der ersten Einzelbildfolge (B) geometrisch deckungs- und zeitgleich aufgenommen werden,
- N5** wobei von medizinisch uninteressanten Regionen das Aufnehmen von Röntgenbildern unterbleiben kann und nur optische Bilder der ersten Einzelbildfolge erstellt werden;
- N6a** dass die Positionen von zusammengehörigen Markern (Mn) in einem ersten und einem zweiten Bild (B1, B2, Bn) der ersten Einzelbildfolge (B) erkannt werden; und
- N6b** dass anhand der Positionen der erkannten zusammengehörigen Marker (Mx, My) und
- N6c** des, dem ersten und dem zweiten Bild der ersten Einzelbildfolge jeweils zugeordneten ersten und zweiten Koordinatensystems ($K_n, K_n + 1$)
- N6d** der Bildinhalt des zum ersten Bild (B1) der ersten Einzelbildfolge (B) deckungsgleichen ersten Bildes (RB1) der zweiten Einzelbildfolge (RB) in das zweite Koordinatensystem ($K_n + 1$) des zum zweiten Bild (B2) der ersten Einzelbildfolge (B) deckungsgleichen zweiten Bildes (RB2) der zweiten Einzelbildfolge übertragen wird.

Wegen der Patentansprüche 2 bis 6 und weiterer Einzelheiten wird auf den Akteninhalt verwiesen.

II

1. Die Beschwerde der Anmelderin ist zulässig und hat mit dem geänderten Patentbegehren Erfolg. Sie führt zur Aufhebung des angefochtenen Beschlusses und zur antragsgemäßen Erteilung des Patents, denn die Vorrichtung mit den im Patentanspruch 1 angegebenen Merkmalen sowie das Verfahren nach dem nebengeordneten Anspruch 7 sind gegenüber dem Stand der Technik neu und ergeben sich für den Fachmann aus diesem nicht in naheliegender Weise.

2. Die Anmeldung betrifft gemäß Beschreibung (siehe Offenlegungsschrift Abs. [0001]) eine Vorrichtung bzw. ein Verfahren für eine Zusammensetzung eines aus mindestens zwei Einzelbildern bestehenden (Gesamt-) Bildes.

Zur Unterstützung der ärztlichen Diagnose oder Therapie werden Röntgenaufnahmen angefertigt, mit denen abschnittsweise Gewebe-, Gefäß- und insbesondere Knochenstrukturen von Körperteilen näher betrachtet werden können (siehe Offenlegungsschrift Abs. [0002]). Daneben ist es aber auch erforderlich, größere Strukturen, die nicht auf eine einzelne Röntgenaufnahme passen, wie z. B. der Verlauf der Wirbelsäule, eines Beines oder Armes, mit Hilfe von Röntgenaufnahmen abzubilden. Dazu sind mehrere Röntgenaufnahmen mit einer vorgebbaren Auflösung des zu betrachtenden Objektes anzufertigen, die dann aneinander gefügt werden, so dass sich ein geometrisch exaktes Gesamtbild der geröntgten Körperregionen ergibt.

Der Anmeldung liegt daher die **Aufgabe** (siehe Offenlegungsschrift Abs. [0003]) zugrunde, eine Vorrichtung und ein dazugehöriges Verfahren zur Erstellung eines Gesamtbildes anzugeben.

Als hier zuständiger **Fachmann** ist ein Informatiker oder ein Ingenieur der Medizintechnik mit Universitätsstudium anzusehen, der über mehrjährige Berufserfahrung auf dem Gebiet der Bilddatenverarbeitung bei bildgebenden, medizinischen Systemen verfügt.

3. Die Patentansprüche 1 bis 7 sind zulässig, da ihre Merkmale in den ursprünglichen Anmeldeunterlagen jeweils als zur Erfindung gehörend offenbart sind.

Der Patentanspruch 1 geht aus dem ursprünglichen Patentanspruch 1 hervor und ist auf der Grundlage der ursprünglichen Beschreibung Seite 1 Zeilen 5 bis 7 (Ergänzung im Merkmal **M1**), Seite 8 Zeile 7 (Korrektur im Merkmal **M2**), Seite 8 Zeile 16 f. (Korrektur im Merkmal **M1a**), Seite 3 Zeilen 14 bis 22 (Merkmale **M2a** und **M3a**), Seite 3 Zeilen 22 bis 26 in Verbindung mit Anspruch 2 (Merkmal **M4**), Seite 3 Zeilen 26 bis 28 (Merkmal **M5**) und Seite 3 Zeilen 32 bis 35 (Merkmal **M6**) geändert worden, wobei noch die Merkmale **M6a**, **M6c** und **M6d** im Rahmen dessen präzisiert wurden, was der Fachmann der ursprünglichen Beschreibung von Seite 3 Zeile 37 bis Seite 5 Zeile 35 unmittelbar und eindeutig entnehmen kann (BGH GRUR 2010, 910 – Fälschungssicheres Dokument).

Entsprechend ist auch der nebengeordnete Verfahrensanspruch 7 angeglichen worden.

Die Patentansprüche 2 bis 6 gehen aus den ursprünglichen Patentansprüchen 3 bis 7 hervor, wobei in den Patentansprüchen 2, 3 und 6 zulässige Korrekturen vorgenommen wurden.

4. Der Gegenstand des Patentanspruchs 1 ist im Hinblick auf den vorliegenden Stand der Technik patentfähig.

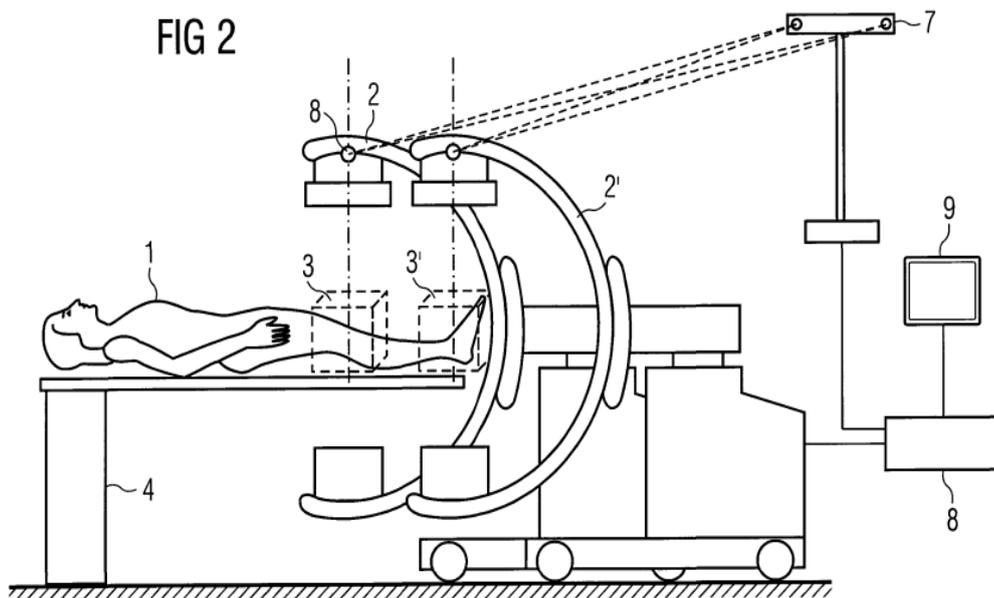
Der Gegenstand des Patentanspruchs 1 ist neu, denn aus keiner der im Verfahren befindlichen Druckschriften ist eine Vorrichtung zur Zusammensetzung eines aus mindestens zwei Einzelbildern bestehenden Bildes (Merkmal **M1**) bekannt, bei der gemäß Merkmal **M2a** eine erste Einzelbildfolge (B) mit optischen Bildern (B1, B2, Bn) und gemäß Merkmal **M3a** eine zweite Einzelbildfolge (RB) mit Röntgenbildern (RB1, RB2, RBn) erstellt werden, wobei gemäß Merkmal **M4** die Röntgenbilder (RB1, RB2, RBn) der zweiten Einzelbildfolge (RB) zu den zugehörigen optischen Bildern (B1, B2, Bn) der ersten Einzelbildfolge (B) geometrisch deckungs- und zeitgleich aufgenommen werden, und die in der Lage ist, den Bildinhalt des zum ersten Bild (B1) der ersten Einzelbildfolge (B) deckungsgleichen ersten Bildes (RB1) der zweiten Einzelbildfolge (RB) in das zweite Koordinatensystem ($K_n + 1$) des zum zweiten Bild (B2) der ersten Einzelbildfolge (B) deckungsgleichen zweiten Bildes (RB2) der zweiten Einzelbildfolge zu übertragen (Merkmal **M6d**).

Der Gegenstand des Patentanspruchs 1 ergibt sich für den Fachmann auch nicht in nahe liegender Weise aus dem vorliegenden Stand der Technik.

Als nächstkommender Stand der Technik ist die Druckschrift **D6** anzusehen, da sie sich, wie die vorliegende Patentanmeldung auch, mit der Fragestellung auseinandersetzt, wie eine Vergrößerung des Volumens von aufgenommenen dreidimensionalen Röntgendatensätze erreicht werden kann, wenn das darstellbare rekonstruierte Volumen begrenzt ist. Müssen nämlich mehrere, räumlich auseinander liegende Bereiche des Patienten erfasst werden, ist eine exakte Kenntnis der räumlichen Positionen der einzelnen Röntgendatensätze erforderlich, da die so gewonnenen Röntgendatensätze für bestimmte chirurgische Eingriffe in eine räumliche Beziehung zueinander gesetzt werden müssen (siehe Abs. [0002], [0003]).

Die Druckschrift **D6** schlägt nun eine automatische Verarbeitung der räumlich erfassten Beziehung durch die Verarbeitungsvorrichtung vor, die als Grundlage für weitere Berechnungen dienen kann. So kann auf diese Weise eine Vergrößerung des Volumens der aufgenommenen dreidimensionalen Röntgendatensätze erreicht werden, indem mehrere dreidimensionale Röntgendatensätze, die räumlich aneinander grenzen oder sich räumlich ein wenig überlappen, aufgenommen, durch die Verarbeitungsvorrichtung zusammengefügt und auf dem Bildschirm dargestellt werden (siehe Abs. [0020]).

Die in der Druckschrift **D6** vorgeschlagene zweite Ausführungsform zeigt (siehe Fig. 2; Abs. [0034] – [0038]) eine Vorrichtung (= **M1**) mit einem C-Bogen 2 mit



Röntgenquelle und Detektor (= „einer Diagnostikeinheit (RA, RG, AP)“ gemäß **M3**), die bei Verschiebung des C-Bogens 2 in Stellung 2' mehrere Volumendatensätze 3 und 3' aufnimmt (= „zur Erstellung einer zweiten Einzelbildfolge“ in **M1a** und gemäß **M3a**).

Die räumliche Beziehung zwischen den Volumendatensätzen 3 und 3' wird mittels eines Positionserfassungssystems 7 ermittelt. Das Positionserfassungssystem 7 erfasst dabei die räumliche Position von einem oder mehreren Positionssensoren 8, die fest an dem Röntgengerät 2 angebracht sind (= „eines mit Markern (M1, M2) versehenen Objektes (OB)“ in **M1a**).

Aus den jeweils bei den verschiedenen Stellungen des C-Bogens erfassten Positionen der Positionssensoren 8 kann nun bei Kenntnis der Beziehung zwischen C-Bogen bzw. Positionssensor 8 und dem jeweils aufgenommenen Röntgendatensatz die räumliche Beziehung zwischen den Röntgendatensätzen ermittelt werden.

Nun sind dem Fachmann verschiedene Positionserfassungssysteme geläufig, insbesondere weiß er, dass optische Systeme mit Kameras für die Positionserfassung von Instrumenten in der bildunterstützten Chirurgie eingesetzt werden, wie dies auch in der Druckschrift **D7** vorgeschlagen wird, die auf der Titelseite der Druckschrift **D6** angegeben ist.

Die Druckschrift **D7** zeigt (siehe Fig. 1; Spalte 4 Zeilen 2 bis 28) eine Vorrichtung zur bildunterstützten Behandlung von Behandlungszielen unter Verwendung eines C-Bogen-Röntgengeräts 10 und eines kameraunterstützten Navigationssystems 20. Eine Kameraeinheit 20 weist zwei Infrarotkameras 21 und eine Infrarot-Strahlungsquelle 22 auf. Mittels dieser Kameraeinheit wird die Position von Reflektorensätzen von Adaptern an verwendeten Instrumenten (Behandlungsgeräten) bestimmt und dadurch auch die Position der Instrumente selbst. Auch die Lage einer Referenzstruktur 17 mit einem Adapter 18 kann vom kameraunterstützten Navigationssystem erfasst werden.

Somit mag es für den Fachmann naheliegen, ein beispielsweise in der Druckschrift **D7** vorgeschlagenes kameragestütztes Navigationssystem als Positionserfassungssystem bei der aus der Druckschrift **D6** bekannten Vorrichtung einzusetzen. Folge dessen werden bei den verschiedenen Positionen des verschobenen C-Bogen-Röntgengeräts parallel zu den Röntgenbildern auch Aufnahmen mit dem kameragestützten Navigationssystem (= „Bildaufnahmeeinheit (KA)“ gemäß **M2**) erstellt (= „Erstellung von ersten Einzelbildfolgen“ in **M1a** und gemäß **M2a**).

Um nun die räumliche Beziehung zwischen den einzelnen Röntgenbilddatensätzen mit Hilfe des kameragestützten Positionserfassungssystems ermitteln und daraus beispielsweise eine Vergrößerung des Volumens der aufgenommenen dreidimensionalen Röntgendatensätze durch Zusammenfügen von mehreren Röntgendatensätzen erreichen zu können (und was dem Merkmal **M6d** nur insoweit entspricht, dass „der Bildinhalt des ... ersten Bildes (RB1) der zweiten Einzelbildfolge (RB) in das zweite Koordinatensystem ($K_n + 1$) des ... zweiten Bildes (RB2) der zweiten Einzelbildfolge übertragen wird“), müssen zwangsläufig in den Kamera-Aufnahmen die Positionen der Positionssensoren s bestimmt („dass die Positionen von zusammengehörigen Markern (M_n) in einem ersten und einem zweiten Bild (B_1, B_2, B_n) der ersten Einzelbildfolge (B) erkannt werden“ gemäß **M6a**) werden, so „dass anhand der Positionen der erkannten zusammengehörigen Marker“ (M_x, M_y) (= **M6b**) und „des, dem ersten und dem zweiten Bild der ersten Einzelbildfolge jeweils zugeordneten ersten und zweiten Koordinatensystems ($K_n, K_n + 1$)“ (= **M6c**) mehrere Röntgendatensätze zusammengefügt werden können.

Damit aber gelangt der Fachmann noch immer nicht zum Gegenstand des Patentanspruchs 1.

Denn weder aus der Druckschrift **D6** noch aus der Druckschrift **D7** ist bekannt, dass gemäß Merkmal **M4** die Röntgenbilder (RB1, RB2, RBn) der zweiten Einzelbildfolge (RB) zu den zugehörigen optischen Bildern (B1, B2, Bn) der ersten Einzelbildfolge (B) geometrisch deckungs- und zeitgleich aufgenommen werden, so dass auf dieser Voraussetzung aufbauend erst der Bildinhalt des zum ersten Bild (B1) der ersten Einzelbildfolge (B) deckungsgleichen ersten Bildes (RB1) der zweiten Einzelbildfolge (RB) in das zweite Koordinatensystem ($K_n + 1$) des zum zweiten Bild (B2) der ersten Einzelbildfolge (B) deckungsgleichen zweiten Bildes (RB2) der zweiten Einzelbildfolge im Sinne des Merkmals **M6d** übertragen werden kann.

Dies wird von den Druckschriften **D6** und **D7** auch in Verbindung mit dem Fachwissen nicht nahegelegt. Denn die Kombination dieser Druckschriften lehrt den Fachmann, mittels des kameragestützten Positionserfassungssystems die Orte zu erfassen, an denen die einzelnen Röntgenbilder aufgenommen wurden, und anhand dessen die Röntgenbilder zusammenzufügen. Von dieser für den Fachmann naheliegenden Vorgehensweise wendet sich der Gegenstand des Patentanspruchs 1 aber ab. Denn die räumlichen Orte, an denen die einzelnen Röntgenbilder aufgenommen werden, brauchen gar nicht ermittelt zu werden. Vielmehr können allein anhand von Marken in den optischen Bildern der ersten Einzelbildfolge die Röntgenbilder der zweiten Einzelbildfolge zusammengefügt werden, wenn nur Sorge dafür getragen wird, dass die Röntgenbilder zu den optischen Bildern deckungsgleich sind.

Auch die übrigen Druckschriften führen den Fachmann nicht zum Gegenstand des Patentanspruchs 1.

Die Druckschrift **D1** beschreibt ein Abbildungssystem und ein Verfahren zur Anfertigung von Röntgen- und optischen Bildern (siehe Bezeichnung), bei dem (siehe Fig. 2, 5; Abs. [0044]) mittels eines C-Bogen-Röntgengeräts 1a mit einem C-Bogen 3, Röntgenstrahlen-Quelle 9 und Röntgen-Detektor 13 (= „Vorrichtung“ gemäß **M1**, „einer Diagnostikeinheit (RA, RG, AP)“ gemäß **M3**) Röntgenbilder von dem zu untersuchenden Objekt aus unterschiedlichen Richtungen angefertigt werden können (= „die Diagnostikeinheit (RA, RG, AP) die zweite Einzelbildfolge (RB) mit Röntgenbildern (RB1, RB2, RBn) derart erstellt“ gemäß **M3a**).

Zwar weist das C-Bogen-Röntgengerät 1a auch Bildaufnahmeeinheiten 17, 19 wie beispielsweise Videokameras (= „einer Bildaufnahmeeinheit (KA)“ gemäß **M2**) auf, mit denen von dem zu untersuchenden Objekt optische Darstellungen angefertigt werden (siehe Abs. [0045] – [0047]) (= „wobei die Bildaufnahmeeinheit (KA) die erste Einzelbildfolge (B) mit optischen Bildern (B1, B2, Bn) erstellt“ gemäß **M2a**), wobei mit Hilfe von Spiegeln 21, 23 und 29, 31 und von Projektionsmarkern 33 und Markern 35 (= „eines mit Markern (M1, M2) versehenen Objektes (OB)“ in **M1a**) die Bildaufnahmeeinheiten 17 und 19 so justiert werden können, dass man Röntgenbilder und optische Darstellungen (= „zur Erstellung von ersten- und zweiten Einzelbildfolgen (Bn, RBn)“ gemäß **M1a**) erhält, die in ihrer Perspektive einander entsprechen (= „dass die Röntgenbilder (RB1, RB2, RBn) der zweiten Einzelbildfolge (RB) zu den zugehörigen optischen Bildern (B1, B2, Bn) der ersten Einzelbildfolge (B) geometrisch deckungs- und zeitgleich aufgenommen werden“ gemäß **M4**).

Jedoch werden in der Druckschrift **D1** jeweils ein optisches Bild und ein Röntgenbild mit gleicher Perspektive zu einem Gesamtbild zusammengesetzt, so dass die Druckschrift **D1** vom Gegenstand des Patentanspruchs 1 wegführt.

Das Gleiche gilt auch für die Druckschrift **D5**, die (siehe Fig. 1; Spalte 1 Zeile 48 bis Spalte 2 Zeile 36, Spalte 3 Zeile 19 bis Spalte 4 Zeile 3) ebenfalls eine Vorrichtung zur Überlagerung von Röntgen- und Videobildern betrifft und Spiegel M1, M2 vorsieht, um anhand von Markierungen 80, 90 und 12 auf der Röntgen-Detektorebene 20 die Orientierung der Videokamera 40 so einstellen zu können, dass die Röntgenbilder und die Videobilder zusammenfallen (= „dass die Röntgenbilder (RB1, RB2, RBn) der zweiten Einzelbildfolge (RB) zu den zugehörigen optischen Bildern (B1, B2, Bn) der ersten Einzelbildfolge (B) geometrisch deckungs- und zeitgleich aufgenommen werden“ gemäß **M4**). Damit geht die Druckschrift **D5** nicht über das aus der Druckschrift **D1** Bekannte hinaus.

Die Druckschrift **D2** betrifft (siehe Fig. 1; Absatz [0026]) ein Verfahren zur Lagebestimmung dreidimensionaler Strukturen eines Patienten mit Hilfe eines Computertomographen mit zwei um einen Winkel α versetzte Röntgenröhren 1, 4, deren Röntgenstrahlen 2, 5 einen Patientenkörper durchdringen und auf der gegenüberliegenden Seite von Detektoren 3, 6 aufgenommen werden. Die Druckschrift **D2** liegt aber weiter ab, da eine weitere Bildaufnahmeeinheit wie eine (Video-) Kamera überhaupt nicht angesprochen ist und demzufolge nur eine Einzelbildfolge erzeugt wird.

Die Druckschrift **D3** beschreibt ein Verfahren und eine Vorrichtung zur realitätsnahen dreidimensionalen Bildgebung (siehe Bezeichnung), die für den Betrachter des rekonstruierten Bildes einen verbesserten Bezug zum untersuchten Objekt bieten (siehe Abs. [0005]). Mittels eines C-Bogen-Röntgengeräts 1 mit einer Röntgenstrahlquelle 8 und einem flächenhaften Röntgendetektor 9 wird eine Folge von zweidimensionalen Röntgenbildern eines Objektbereichs gemessen. Parallel zur Erfassung der Messdaten des Röntgendetektors werden optische Bilder mittels einer Farbvideokamera 20 in unterschiedlichen Projektionen des zu untersuchenden Objektbereichs aufgenommen (siehe Abs. [0017] – [0024]).

Zwar werden hier wie beim Gegenstand des Patentanspruchs 1 eine Einzelbildfolge von 2D-Röntgenbildern und eine weitere Einzelbildfolge von Kamerabildern erstellt. Jedoch werden aus der Bildfolge der Röntgenbilder 3D-Volumendaten errechnet und aus der Bildfolge der Kamerabilder die dreidimensionale Oberflächenkontur bestimmt, um so beispielsweise die Oberfläche des Kopfes des Patienten mit der entsprechenden, durch die Videokamera aufgenommenen Textur zu versehen und lagerichtig ein Schnittbild zu überlagern.

Außerdem ist in der Druckschrift **D3** das Objekt nicht mit Markern versehen (in **M1a**) und es findet sich in ihr auch kein Hinweis darauf, dass „die Positionen von zusammengehörigen Markern (Mn) in einem ersten und einem zweiten Bild (B1, B2, Bn) der ersten Einzelbildfolge (B) erkannt werden“ (**M6a**) und dass „der Bildinhalt des zum ersten Bild (B1) der ersten Einzelbildfolge (B) deckungsgleichen ersten Bildes (RB1) der zweiten Einzelbildfolge (RB) in das zweite Koordinatensystem (Kn + 1) des zum zweiten Bild (B2) der ersten Einzelbildfolge (B) deckungsgleichen zweiten Bildes (RB2) der zweiten Einzelbildfolge übertragen wird“ (**M6d**).

Die Druckschrift **D4** schließlich betrifft zwar (siehe Bezeichnung) ein Verfahren und eine Vorrichtung zur Erstellung eines Gesamtbildes aus mehreren Teilbildern, um insbesondere Röntgenaufnahmen von Körperregionen, die wie beispielsweise die Wirbelsäule großformatiger sind als der Röntgendetektor, durch Zusammenetzen einzelner Röntgenbilder zu erhalten. Jedoch werden die einzelnen Teil-Röntgenbilder nacheinander aufgenommen, gespeichert, auf dem Bildschirm verschoben dargestellt und visuell anhand markanter Punkte in den Röntgenbildern ausgerichtet (siehe Abs. [0028] – [0032]).

Zwar wird in der Druckschrift **D4** erwähnt, dass (siehe Abs. [0014], [0034]) neben dem (ersten) Teilbild auch ein Foto als Übersichtsbild in der exakt gleichen Projektion entsprechend der des ersten Teilbildes erstellt und so für die Erstellung des zweiten Teilbildes verwendet werden kann. Jedoch wird dadurch keine zweite Einzelbildfolge erstellt. Außerdem werden die Röntgen-Einzelbilder anhand von Bildinformationen („Marker“ in den Bildern) aneinandergesetzt ohne Rückgriff auf Bilder einer anderen Einzelbildfolge, so dass damit die Druckschrift **D4** weiter abliegt.

Nach Überzeugung des Senats können damit die im Verfahren befindlichen Druckschriften auch in Verbindung mit dem Fachwissen den Gegenstand des Patentanspruchs 1 nicht nahelegen, so dass er als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend anzusehen ist.

5. Auch der Gegenstand des Patentanspruchs 7 ist patentfähig.

Die Merkmale des Verfahrens nach Patentanspruch 7 geben inhaltlich das wieder, was auch für die Vorrichtung nach Patentanspruch 1 durch deren Merkmale gekennzeichnet wird.

Damit treffen die Ausführungen zur Patentfähigkeit des Gegenstands des Patentanspruchs 1 gleichermaßen auch auf die Patentfähigkeit des Gegenstands des Patentanspruchs 7 zu.

6. Die Unteransprüche 2 bis 6 betreffen vorteilhafte Ausgestaltungen des Gegenstands des Patentanspruchs 1.

Schließlich erfüllen auch die übrigen Unterlagen insgesamt die an sie zu stellenden Anforderungen.

7. Die Beschwerdegebühr ist zurückzuzahlen (§ 80 Abs. 3 PatG).

Die Rückzahlung der Beschwerdegebühr entspricht der Billigkeit, wenn bei ordnungsgemäßer und angemessener Sachbehandlung durch das Deutsche Patent- und Markenamt die Erhebung der Beschwerde sowie die Einzahlung der Beschwerdegebühr hätten vermieden werden können (vgl. Schulte, PatG, 8. Aufl., § 80 Rdn. 110, § 73 Rdn. 124, 125).

So ist es billig, die Beschwerdegebühr zurückzuzahlen, wenn ein schwerwiegender Verfahrensverstoß vorliegt, wie z. B. die Verletzung rechtlichen Gehörs, insbesondere wenn die angefochtene Entscheidung darauf beruht, sie also möglicherweise anders gelautet hätte, wäre das rechtliche Gehör gewährt worden (vgl. Schulte a. a. O., § 73, Rdn. 132, 135).

Die Rückzahlung der Beschwerdegebühr entspricht hier der Billigkeit, da die Durchführung der von der Anmelderin beantragten Anhörung sachdienlich gewesen wäre (§ 46 Abs. 1 Satz 2 PatG). Eine einmalige Anhörung ist grundsätzlich in jedem Verfahren sachdienlich (Schulte, PatG, 8. Aufl., § 46 Rdn. 8 sowie BPatG, Beschluss vom 28. April 2009 - 21 W (pat) 41/05 m. w. N.). Sie ist immer sachdienlich, wenn sie das Verfahren fördern kann, insbesondere wenn eine mündliche Erörterung eine schnellere und bessere Klärung als eine schriftliche Auseinandersetzung verspricht. Die Ablehnung eines Antrags auf Anhörung kommt nur in Betracht, wenn triftige Gründe dafür vorliegen (vgl. Schulte a. a. O., § 46, Rdn. 9).

Die Prüfungsstelle hat im Zurückweisungsbeschluss die beantragte Anhörung als nicht sachdienlich abgelehnt, ohne dafür nähere Gründe zu nennen. Objektive Gründe, die die Ablehnung eines Antrags auf Anhörung rechtfertigen können, sind jedoch nicht ersichtlich. Insbesondere gab die Anmelderin keinen Anlass für die Vermutung, durch die beantragte Anhörung das Verfahren lediglich verzögern zu wollen. Vielmehr hat die Anmelderin in ihrer Eingabe auf den Erstbescheid zur Sache Stellung genommen und ihre Bereitschaft erklärt, im weiteren Verfahren Ände-

rungen vornehmen zu wollen, sowie ihren Bedarf nach weiterer Erörterung klar zum Ausdruck gebracht.

Bei einem solchen Verfahrensstand mit fortbestehenden Meinungsverschiedenheiten ist eine Anhörung sachdienlich, denn sie kann das Verfahren fördern, indem der Anmelderin und dem Prüfer die Möglichkeit gegeben ist, ihre gegensätzlichen Auffassungen ausführlich in Rede und Gegenrede zu erörtern, etwa bestehende Differenzen auszuräumen und so eventuell zu einem Einvernehmen bezüglich einer gewährbaren Anspruchsfassung zu gelangen. Dabei ist eine Anhörung in der Regel auch dann sachdienlich, wenn der Anmelder unter Angabe von Gründen im Einzelnen den mit dem einzigen Prüfungsbescheid geäußerten Bedenken der Prüfungsstelle gegen das Patentbegehren widerspricht und keine geänderten Patentansprüche vorgelegt werden (vgl. BPatGE 49, 111 - Anhörung im Prüfungsverfahren).

Damit leidet das Prüfungsverfahren an einem gravierenden Verfahrensfehler, der auch ursächlich für die Beschwerdeeinlegung war. Denn bei fehlerfreier Sachbehandlung wäre die Beschwerde nicht zwangsläufig erforderlich geworden.

Dr. Häußler

Hartlieb

Veit

Schmidt-Bilkenroth

Pü