



# BUNDESPATENTGERICHT

20 W (pat) 4/06

Verkündet am  
30. März 2011

---

(Aktenzeichen)

...

## BESCHLUSS

In der Beschwerdesache

**betreffend die Patentanmeldung 103 09 165.3-31**

...

hat der 20. Senat (Technischer Beschwerdesenat) auf die mündliche Verhandlung vom 30. März 2011 durch den Vorsitzenden Richter Dipl.-Phys. Dr. Mayer, sowie die Richter Engels, Dipl.-Ing. Gottstein und Dipl.-Ing. Kleinschmidt

beschlossen:

Die Beschwerde wird zurückgewiesen.

## **Gründe**

### **I.**

Das Deutsche Patent- und Markenamt - Prüfungsstelle für Klasse H 04 N - hat die am 28. Februar 2003 beim DPMA eingegangene Patentanmeldung mit der Bezeichnung "Medizinische Systemarchitektur zur interaktiven Übertragung und progressiven Darstellung von komprimierten Bilddaten" durch Beschluss vom 24. November 2005 zurückgewiesen.

Der Zurückweisung lagen die ursprünglich eingereichten Patentansprüche 1 bis 13 zu Grunde.

Die Anmeldung betrifft ausweislich ihrer Bezeichnung eine medizinische Systemarchitektur zur interaktiven Übertragung und progressiven Darstellung von komprimierten Bilddaten. Letztendlich handelt es sich um eine komplexe Diagnoseapparatur, mit der Bilder unterschiedlicher Modalitäten (Computertomograph, Magnetresonanztomograph, 3D-Rotations-Angiographie usw.) als Einzelbilder, Bilderserien, respektive Multikomponentenbilder oder Volumina produziert und in Bilddaten umgesetzt werden. Hierbei können Multikomponentenbilder (Bilderserien) neben den eigentlichen Bilddaten auch Nichtbilddaten, wie bspw. EKG-Signale, umfassen (vgl. Seite 1, Zeilen 31 bis Seite 2, Zeile 14). Die Bilddaten werden für die Übertragung komprimiert. Dabei besteht die Möglichkeit, bereits während der Datenübertragung der Bilddaten Bilder niedriger Auflösung darzustellen. Sobald mehr Daten vorliegen, kann dann zu qualitativ besseren Bilddarstellungen mit höherer Auflösung übergegangen werden. Dieser Visualisierungsvorgang wird gemeinhin als progressive Bilddarstellung bezeichnet (vgl. Seite 2, Zeilen 16 bis 28).

Als Bildkompressionsverfahren wird dabei auf paketorientierte Verfahren, wie bspw. JPEG-2000 zurückgegriffen, womit sich während der Bilddatenkompression Pakete generieren lassen, deren komprimierter Bildinhalt sich durch die vier Parameter Bildauflösung, Qualität, Komponentenindex sowie Position im Bild be-

schreiben lässt. Da diese Daten sich in einem "Codestream" schreiben lassen, wird ein Zugriff auf einzelne Bildpakete möglich (vgl. Seite 3, Zeilen 4 bis 10).

Die Anmelderin hat es sich nun zur Aufgabe gemacht, eine medizinische Systemarchitektur sowie ein Verfahren dafür so auszubilden, dass alle enthaltenen Pakete der Bilddaten getrennt abspeicherbar und somit später einzeln weiterverarbeitet werden können, wobei Steuersignale für die Visualisierung vorgesehen sind (vgl. Seite 5, Zeilen 5 bis 10).

Der formelle Zurückweisungsbeschluss basiert auf den im Bescheid vom 1. Oktober 2004 angegebenen Gründen. In dem in Bezug genommenen Bescheid hat die Prüfungsstelle dargelegt, dass allein aus der Druckschrift

(1) US 2002/0057850 A1

sämtliche Merkmale der Gegenstände nach den einander nebengeordneten Patentansprüchen 1 und 9, sowie der Unteransprüche 2 bis 5, 12 und 13 entnehmbar seien.

Die Merkmale der weiteren Patentansprüche 6 bis 8, 10 und 11 würden auf keiner erfinderischen Tätigkeit beruhen.

Bezüglich des Wortlauts dieser Anspruchsfassung wird auf die Amtsakte verwiesen.

Mit ihrer Beschwerde verfolgt die Anmelderin ihre Anmeldung weiter.

In der mündlichen Verhandlung hat die Anmelderin einen neuen Patentanspruch 1 überreicht und den Antrag gestellt:

den Beschluss der Prüfungsstelle für Klasse H04N des Deutschen Patent- und Markenamts vom 24. November 2005 aufzuheben und das Patent auf Grundlage folgender Unterlagen zu erteilen:

Bezeichnung: "Medizinische Systemarchitektur zur interaktiven Übertragung und progressiven Darstellung von komprimierten Bilddaten"

Patentanspruch 1 (Version 1) überreicht in der mündlichen Verhandlung, Patentansprüche 2 bis 13 vom Anmeldetag

Beschreibung: Seiten 1 bis 4 vom Anmeldung, Seiten 5 bis 5a vom 23. März 2011, eingegangen am 25. März 2011, Seiten 6 bis 20 vom Anmeldetag

Zeichnungen: 4 Blatt Figuren 1 bis 4 vom Anmeldetag

hilfsweise, das Patent auf Grundlage folgender Unterlagen zu erteilen:

Patentansprüche 1 bis 12 vom 23. März 2011, eingegangen am 25. März 2011

Beschreibung und Zeichnungen wie Hauptantrag.

Der geltende Patentanspruch 1 gemäß Hauptantrag hat folgende Fassung (mit eingefügter Merkmalsgliederung):

- "1. Medizinische Systemarchitektur
  - a) zur interaktiven Übertragung und progressiven Darstellung von komprimierten Bilddaten medizinischer Multikomponentenbilder mit wenigstens einer Mo-

dalität (1 bis 4) zur Erfassung von Untersuchungs-Bildern,

- b) mit den jeweiligen Modalitäten (1 bis 4) zugeordneten Rechnerarbeitsplätzen (5 bis 8) zur Verarbeitung der Untersuchungs-Bilder,
- c) mit einer Vorrichtung (9) zur Übertragung von den Untersuchungs-Bildern,
- d) mit einer Vorrichtung (10) zur Speicherung der Daten und Untersuchungs-Bilder und
- e) mit weiteren Benutzerarbeitsplätzen (11) zur Nachbearbeitung der Untersuchungs-Bilder, wobei
- f) eine Vorrichtung (13) die Bilddaten komprimiert, organisiert und in Pakete derart mit bestimmten Parametern speichert, dass ein Zugriff auf Einzelpakete möglich ist, und
- g) eine Vorrichtung (14, 19) die paketierte Bilddaten paketweise aufgrund einer Anforderung von einem Benutzerarbeitsplatz (11, 11a, 11b, 11c) derart dekomprimiert, dass Multikomponentenbilder mit progressiven Parametern erzeugt werden,
- h) die sich je nach übertragenen Bilddaten derart aufbauen, dass zuerst Bilder mit geringer Qualität dargestellt werden, die sich mit weiter übertragenen Daten progressiv bis zur maximal möglichen Qualität erhöht, wo-

bei eine Visualisierung (37) des Verlaufs oder Fortschritts erfolgt."

Der nebengeordnete Verfahrensanspruch 9 gemäß Hauptantrag lautet (mit eingefügter Merkmalsgliederung):

- "9. Verfahren zum Betrieb einer medizinischen Systemarchitektur nach einem der Ansprüche 1 bis 8, gekennzeichnet durch folgende Schritte:
- a) Erzeugung von Rohdaten mittels einer Modalität erstellter medizinischer Multikomponentenbilder,
  - b) Erzeugung komprimierter Daten aus den Rohdaten,
  - c) Organisierung und Speicherung der komprimierten Bilddaten in Pakete, so dass ein Zugriff auf Einzelpakte möglich ist,
  - d) Übertragung der komprimierten Bilddaten von Metadaten und von Aktions-Empfehlungen,
  - e) Dekompression der komprimierten Bilddaten zu Multikomponentenbildern mit progressiven Wiedergabeparametern."

Der Patentanspruch 1 in der hilfsweise beantragten Fassung unterscheidet sich vom Patentanspruch 1 gemäß Hauptantrag dadurch, dass das Merkmal h) folgende Fassung erhält:

- h') wobei die Parameter die Auflösungsstufen, die Qualitätsstufen, den interessierenden Bereich (ROI), die Schichtdicke und/oder den Komponentenindex angeben, aufgrund derer Multikomponentenbilder mit progressiver Auflösung, progressiven Qualitätsstufen, konsistenter ROI Funktionalität, und / oder variabler Schichtdicke erzeugt werden.

Der nebengeordnete Verfahrensanspruch 8 gemäß Hilfsantrag ist merkmalsidentisch mit dem Patentanspruch 9 gemäß Hauptantrag.

Die Beschwerdeführerin hält die medizinische Systemarchitektur und das Verfahren zum Betrieb einer medizinischen Systemarchitektur sowohl in der nach Hauptantrag als auch in der hilfsweise verteidigten Anspruchsfassung für patentfähig, da beides durch den diskutierten Stand der Technik weder neuheitsschädlich vorweggenommen, noch dem Fachmann nahegelegt sei.

## II.

Die zulässige Beschwerde hat keinen Erfolg, denn die Gegenstände der geltenden Patentansprüche 1 nach Haupt- und Hilfsantrag erweisen sich als nicht patentfähig.

### **Zum Hauptantrag**

Der Gegenstand des Patentanspruchs 1 gemäß Hauptantrag mag zwar als neu gelten, er beruht jedoch nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit (§ 4 PatG)

1. Der Senat erachtet als zuständigen Fachmann für die Beurteilung des Gegenstandes des Patentanspruchs 1 bezüglich Neuheit und des Zugrundelie-

gens einer erfinderischen Tätigkeit einen Elektroingenieur der Fachrichtung Nachrichtentechnik mit Fachhochschulausbildung, der mit der Übertragung und Aufbereitung von Bilddaten in medizintechnischen Diagnosesystemen befasst ist.

2. Die Druckschrift US 2002/0057850 A1 (1) betrifft ein Verfahren und eine Vorrichtung zur Übertragung und Anzeige von komprimierten digitalisierten Bildern, welche bspw. für medizinische Diagnoseanwendungen generiert werden (vgl. Absatz [0004], erster Satz). Die digitalisierten Bilder werden dabei typischerweise zu mehreren Datenpaketen zusammengefasst und in einem kontinuierlichen Datenstrom übertragen, der nach gängigen Übertragungstechniken komprimiert und dekomprimiert werden kann (vgl. Fig. 3 i. V. m. Absatz [0045]) (Merkmal a)).

Nach der in der Figur 1 dargestellten Systemarchitektur sind mehrere Rechnerarbeitsplätze 12, 14 und 16 für die Erfassung und Verarbeitung von Multikomponentenbildern (vgl. Absatz [0074], zweite Hälfte) verschiedener Modalitäten vorhanden (vgl. Absatz [0036]) (Merkmal b)), die über eine Ein/Ausgangsschnittstelle 19 mit einer Kompressions/Dekompressionseinrichtung 20 für Bilddaten mit einem Fileserver 18 verbunden sind, der unter anderem die Bilddaten mehreren Workstations 22 zur Anzeige und weiteren Bearbeitung zuleitet (vgl. Absatz [0037] und Absatz [0040]) (Merkmal c)).

Die von den Bildaufnahmegegeräten 12, 14 und 16 gelieferten Bilder können neben den internen Workstations auch an externe Stationen 38 übertragen werden, um dort zur Anzeige gebracht zu werden (vgl. Absatz [0040], zweite Hälfte) (Merkmal e)).

In der Systemarchitektur nach der Fig. 1 wird auch ein Archiv 30 für die Abspeicherung von Bilddaten (vgl. Absatz [0038]) und eine Bibliothek 32 bereitgestellt, in der Kompressionsroutinen, Algorithmen und Nachschlagetabellen hinterlegt sind (vgl. Absatz [0039]). Des Weiteren können die Bilddaten auch in den Stationen selbst, in denen sie zur Anzeige gebracht werden sollen, gespeichert werden (vgl. Fig. 24, 458) (Merkmal d)).

Für die Bildübertragung von einem Server zu einem Client, respektive Station werden, wie aus dem in der Figur 21 dargestellten Blockschaltbild ersichtlich, in einem Server 402 komprimierte Bilddaten 405 abgelegt, die die Bilddatenblöcke 410, 412, 414, 416 enthalten, die progressiv höheren Auflösungsstufen von der Stufe N bis zur Stufe 1 zugeordnet sind. Nach dem in der Figur 24 skizzierten Ablaufplan für einen Bildabruf- und Anzeigeprozess für das in der Figur 21 gezeigte Bildübertragungssystem wird auf Anforderung des Clients der Bilddatensatz 405 in der Reihenfolge sich erhöhender Bildauflösungsstufen zur Rekonstruktion des Bildes abgerufen (vgl. Block 440 i. V. m. Absatz [0111], erste Hälfte). Der Client 404 fährt mit dem Abrufen des Bilddatenstroms bis zur ausgewählten Bildauflösungsstufe IRL solange fort, die zur Betrachtung des Bildes im Client-Darstellungsfeld 406 geeignet ist (vgl. Block 450 i. V. m. Absatz [0112]). Der abgerufene Bilddatenstrom wird dann im Speicher 420 am Client 404 für eine lokale Anzeige des Bildes 428 gespeichert/gepuffert (vgl. Block 458 i. V. m. Absatz [0113] erster Satz) und für die Anzeige im Darstellungsfeld 406 durch Dekomprimieren von Bilddaten aus dem Bilddatenstrom 407 vorbereitet (Block 460 i. V. m. Absatz [0113], zweiter Satz), indem das Bild 428 anhand der Bildstufen hoch bis zur abgerufenen Auflösungsstufe IRL rekonstruiert wird. Die Bildeigenschaften, hier die Bildauflösungen, werden dabei aus dem Header 408 des Bilddatenstroms 407 extrahiert (vgl. Block 446 i. V. m. Absatz [0111], zweite Hälfte).

Aus den vorstehenden funktionalen Zusammenhängen schließt der Fachmann, dass die Vorrichtung nach der Druckschrift (1) mithin in der Lage ist, Bilddaten zu komprimieren, zu organisieren und in Paketen derart mit bestimmten Parametern (bspw. Auflösung) zu speichern, dass ein Zugriff auf Einzelpakete, die für eine Anzeige dekomprimiert werden, möglich ist (Merkmale f) und g)).

Entgegen der Auffassung der Anmelderin wird bei dem in der Druckschrift (1) zur Anwendung kommenden Bildübertragungsverfahren folglich nicht nur ein einziges Bild einer bestimmten Auflösung übertragen, sondern ein Bilddaten-

strom, bestehend aus mehreren Bildern in der Reihenfolge sich erhöhender höherer Bildauflösungsstufen, wodurch sich dem Fachmann, wie in der Druckschrift (1) schon erwähnt, die Möglichkeit eröffnet, die Bilddaten bereits zu Beginn in dem Darstellungsfeld bei einer relativ niedrigeren der Vielzahl der Auflösungsstufen, mithin geringerer Qualität anzuzeigen (vgl. Absatz [0012], Mitte). Diesen in der Druckschrift (1) enthaltenen Hinweis und den immanenten Wunsch der Benutzerschaft, ohne lange Wartezeiten möglichst umgehend Bildinformationen zu erhalten (vgl. Absatz [0005], letzter Satz; Absatz [0008], erster Satz; Absatz [0010] letzter Satz und Absatz [0011]), wird der Fachmann, zur Überzeugung des Senats, zum Anlass nehmen, das zuerst übertragene und im Speicher des Client abgespeicherte Bild mit der niedrigsten Auflösungsstufe (vgl. einmal mehr Figur 21, Bild 410 mit Auflösungsstufe N) unmittelbar zur Anzeige zu bringen und die Bildqualität durch sukzessive Darstellung der weiter übertragenen und abgespeicherten Bilder (vgl. einmal mehr Figur 21, Bilder 412, 414 und 414 mit ansteigenden Auflösungsstufe N-1 bis "1") progressiv bis zur maximal möglichen Qualität zu erhöhen. Um den Betrachter über den Fortgang und das Ende des Prozessablaufs zu informieren, wird der Fachmann zwanglos auch auf die in der Datenübertragungstechnik allgemein etablierte Balkenanzeige für den Übertragungsfortschritt zurückgreifen (Merkmal h)).

Damit ist der Fachmann, ausgehend von der medizinischen Systemarchitektur nach der Druckschrift (1), ohne erfinderisch tätig werden zu müssen, beim Gegenstand des geltenden Patentanspruchs 1 nach Hauptantrag angelangt.

### **Zum Hilfsantrag**

Der Gegenstand des Patentanspruchs 1 gemäß Hilfsantrag gilt als nicht mehr neu (§ 3 (1) PatG).

1. Die medizinische Systemarchitektur nach dem Patentanspruch 1 gemäß Hilfsantrag ist in ihren Merkmalen a) bis g) identisch zu der gemäß Patentanspruch 1 nach Hauptantrag und unterscheidet sich im Merkmal h') dadurch, dass die Parameter die Auflösungsstufen, die Qualitätsstufen, den interessierenden Bereich (ROI), die Schichtdicke und/oder den Komponentenindex angeben, aufgrund derer Multikomponentenbilder mit progressiver Auflösung, progressiven Qualitätsstufen, konsistenter ROI Funktionalität, und/oder variabler Schichtdicke erzeugt werden.
  
2. In der Informationstechnik ist es grundsätzlich üblich, zur Kennzeichnung der Eigenschaften von Nutzdaten diese mit Zusatzdaten bzw. Parametern zu versehen, die in einem sogenannten Header zusammengefasst sind. Auch den Bildübertragungsdaten nach der Druckschrift (1) ist für die Identifikation der Bilder, ihrer Bildeigenschaften und ihrer Verbindung mit anderen Bildern ein deskriptiver Header vorangestellt, der als Informationen typischerweise die Auflösung des Bildes (vgl. Header 408 i. V. m. [0106], letzter Satz), eine Identifizierung des Patienten, des Bildes, des Datums der Studie oder Reihe, der Modalität des die Bilddaten erzeugenden Systems, sowie zusätzliche Informationen hinsichtlich spezieller Anatomie oder in den rekonstruierten Bildern sichtbarer Merkmale enthalten kann (vgl. Absatz [0044], erste Hälfte). Bei komprimierten Bildern ist des Weiteren ein die Bildqualität charakterisierender Kompressionsheader für eine spätere Bezugnahme bei der Dekompression der Bilddaten vorangestellt (vgl. Absatz [0044], zweite Hälfte). Daneben können die Bildinformationen typischerweise auch interessierende Merkmale, wie spezifische anatomische Merkmale enthalten, die mittels der Physik der Bilderfassungsmodalität sichtbar gemacht werden, wie weiches Gewebe in MRI-System-Bildern (interessierender Bereich, verschiedene Schichten), Knochen in Röntgenbildern, und so weiter (vgl. Absatz [0045], erste Hälfte).

Damit ist bereits der erste Teil der fakultativen Aneinanderreihung von Merkmalsblöcken des Merkmals h') aus der Druckschrift (1) als bekannt entnehmbar.

3. Bei dieser Sachlage kommt es nicht mehr darauf an, ob auch die weiteren fakultativ aufgeführten Sachverhalte des Merkmals h') in der Druckschrift (1) enthalten sind oder nicht.

### III.

1. Nachdem sich die Gegenstände der Patentansprüche 1 gemäß Haupt- und Hilfsantrag als nicht patentfähig erweisen, fallen jeweils auch die übrigen Ansprüche des Haupt- und Hilfsantrags, zudem diese keinen selbständigen erfinderischen Gehalt aufweisen (BGH, Beschluss vom 27. Februar 2008 - X ZB 10/07, GRUR-RR 2008, 456 - Installiereinrichtung, Tz. 22, mit weiteren Nachweisen).
2. Bei dieser Sachlage kann dahingestellt bleiben, ob sämtliche Merkmale der geltenden Patentansprüche 1 gemäß Haupt- oder Hilfsantrag in den ursprünglich eingereichten Unterlagen als zur Erfindung gehörig offenbart sind oder nicht.

Dr. Mayer

Engels

Gottstein

Kleinschmidt

Hu