



# BUNDESPATENTGERICHT

21 W (pat) 24/03

---

(Aktenzeichen)

Verkündet am  
9. Juni 2005

...

## BESCHLUSS

In der Beschwerdesache

...

### betreffend die Patentanmeldung 199 05 974.8-35

hat der 21. Senat (Technischer Beschwerdesenat) des Bundespatentgerichts auf die mündliche Verhandlung vom 9. Juni 2005 unter Mitwirkung des Vorsitzenden Richters Dipl.-Phys. Dr. Winterfeldt sowie der Richter Engels, Dipl.-Phys. Dr. Maksymiw und Dipl.-Phys. Dr. Morawek

beschlossen:

Die Beschwerde wird zurückgewiesen.

## Gründe

### I

Die Patentanmeldung wurde am 12. Februar 1999 unter der Bezeichnung „Verfahren zur Abtastung eines Untersuchungsobjekts mittel eines CT-Geräts“ beim Deutschen Patent- und Markenamt eingereicht. Die Offenlegung erfolgte am 7. September 2000.

Die Prüfungsstelle für Klasse A 61 B hat mit Beschluss vom 21. März 2003 die Anmeldung nach Ablauf der Frist auf den letzten Prüfungsbescheid aus den Gründen des Bescheids vom 22. Juli 2002 zurückgewiesen, nach dem das Verfahren des Anspruchs 1 gegenüber dem Stand der Technik nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit beruhte.

Gegen diesen Beschluss richtet sich die Beschwerde der Anmelderin.

Die Anmelderin verfolgt ihr Patentbegehren mit den am 7. Juni 2005 eingereichten Patentansprüchen 1 bis 18 weiter.

Der Patentanspruch 1 (Merkmalsgliederung hinzugefügt) lautet:

- M1 Verfahren zur Abtastung eines zu rekonstruierenden Bereiches (12) eines Untersuchungsobjekts (5) mittels eines CT-Geräts mit
- M2 einer ein Röntgenstrahlenbündel (4) aussendenden Röntgenstrahlenquelle (1) und
- M3 einem davon getroffenen, mehrere Zeilen von Detektorelementen (Detektorzeilen) aufweisenden Detektorsystem (6), wobei das
- M4 Röntgenstrahlenbündel (4) zur Abtastung des zu rekonstruierenden Bereiches (12) des Untersuchungsobjekts (5) relativ zu einer Systemachse (7) verlagerbar ist und

- M5 die bei den verschiedenen Projektionen gebildeten Detektorsignale einem Rechner (9) zugeführt werden, welcher daraus Bilder des zu rekonstruierenden Bereiches (12) des Untersuchungsobjekts (5) berechnet, und
- M6 wobei der Querschnitt des Röntgenstrahlenbündels (4) während der Abtastung der Randbereiche des zu rekonstruierenden Bereiches (12) des Untersuchungsobjekts (5) so verändert wird, dass stets wenigstens im Wesentlichen nur der zur Rekonstruktion von Bildern verwendete, zu rekonstruierende Bereich (12) des Untersuchungsobjekts (5) von dem Röntgenstrahlenbündel (4) durchdrungen wird.

Dem Anmeldungsgegenstand liegt die Aufgabe zugrunde, die Applikation von Strahlendosis in dem Bereich eines Untersuchungsobjektes, aus dem keine Bilder rekonstruiert werden, zu verhindern (siehe am Anmeldetag eingereichte Beschreibung Seite 3, Absatz 2). Dadurch soll die während der Abtastung applizierte Strahlendosis minimiert werden (siehe Seite 11, letzter Absatz).

Im Verfahren ist u.a. folgende Entgegenhaltung:

(D2) DE 197 48 891 A1

Die Anmelderin hält das Verfahren des Patentanspruchs 1 für neu und erfindetisch. Sie führt dazu aus, dass aus der im Prüfungsverfahren entgegengehaltenen D2 (siehe insbesondere die Fig. 8) zwar ein Verfahren beschrieben werde, bei dem der Querschnitt des Röntgenstrahlenbündels während der Abtastung von einem zu rekonstruierenden Bereich 154 (Leber) zu einem anderen zu untersuchenden Bereich 156 (Pankreas) in einem Randbereich 160 verändert werde. Dabei würden ihrer Meinung nach jedoch mehrere zu untersuchende Bereiche von den Röntgenstrahlen durchdrungen, über die Randbereiche am Beginn und am

Ende der Abtastung werde keine Aussage gemacht und das Problem der Dosis-  
einsparung spiele bei der D2 ebenfalls keine Rolle, da jeweils nur die abzutasten-  
den Schichtdicken als Funktion des zu untersuchenden Organs verändert würden.

Die Anmelderin beantragt,

den angefochtenen Beschluss aufzuheben und das Patent auf-  
grund folgender Unterlagen zu erteilen:

Patentansprüche 1 bis 18, eingereicht am 7. Juni 2005 mit einer  
noch anzupassenden Beschreibung.

Wegen weiterer Einzelheiten wird auf den Akteninhalt Bezug genommen.

## II

Die Beschwerde ist zulässig. Sie ist aber nicht begründet, denn das Verfahren des  
Patentanspruchs 1 ist auch nach erfolgter Neuformulierung im Hinblick auf den  
Stand der Technik nicht patentfähig.

Die geltenden Ansprüche sind formal zulässig. Bei den Patentansprüchen wurde  
die Abtastung auf einen „zu rekonstruierenden Bereich“ des Untersuchungsob-  
jektes und die Veränderung des Querschnitts des Röntgenstrahlenbündels wäh-  
rend der Abtastung auf die „Randbereiche des zu rekonstruierenden Bereichs“  
präzisiert. Dies findet seine Stütze in der am Anmeldetag eingereichten Beschrei-  
bung Seite 3, letzter Absatz in Verbindung mit den Fig. 3 und 4.

Der Gegenstand des Anspruchs 1 ist zwar neu, beruht jedoch nicht auf einer er-  
finderischen Tätigkeit, da er sich in naheliegender Weise aus dem Stand der  
Technik gemäß der D2 in Verbindung mit dem Wissen und Können des Fach-  
manns ergibt.

Als Durchschnittsfachmann ist dabei ein Diplom-Physiker anzusehen, der in der Entwicklung von Röntgen-Computertomographen tätig ist.

Aus der D2 (siehe insbesondere die Figuren 2 und 8 mit zugehöriger Beschreibung) ist

- (M1=) ein Verfahren zur Abtastung eines zu rekonstruierenden Bereiches 154 eines Untersuchungsobjekts 144 mittels eines CT-Geräts bekannt, mit
- (M2=) einer ein Röntgenstrahlenbündel 152 aussendenden Röntgenstrahlenquelle 14 und
- (M3=) einem davon getroffenen, mehrere Zeilen von Detektorelementen aufweisenden Detektorsystem 18 (siehe Spalte 5, Zeile 10 bis 13, Erfassungsarray 18), wobei das
- (M4=) Röntgenstrahlenbündel zur Abtastung des zu rekonstruierenden Bereiches des Untersuchungsobjekts relativ zu einer Systemachse 24 verlagerbar ist (siehe Spalte 5, Zeilen 51 bis 55) und
- (M5=) die bei den verschiedenen Projektionen gebildeten Detektorsignale einem Rechner 32, 34, 36 zugeführt werden, welcher daraus Bilder des zu rekonstruierenden Bereiches des Untersuchungsobjekts berechnet (siehe Spalte 5, Zeilen 30 bis 40), und

wobei der Querschnitt des Röntgenstrahlenbündels während der Abtastung der Randbereiche des zu rekonstruierenden Bereiches des Untersuchungsobjekts verändert wird (siehe Fig. 8, Zeitpunkt T2 und Spalte 12, Zeilen 27 bis 39).

Somit sind die Merkmale aus den Merkmalsgruppen M1 bis M5 und die Veränderung des Querschnitts des Röntgenstrahlbündels bei der Abtastung von Randbereichen gemäß der Merkmalsgruppe M6 aus der D2 bekannt. Im Unterschied zur D2 wird bei dem Verfahren der Anmeldung während der Abtastung des Randbe-

reichs 160 nicht nur der zu rekonstruierende Bereich des Untersuchungsobjektes, z.B. der Leber 154, sondern auch der angrenzende Bereich 156 der Pankreas von den Röntgenstrahlen durchdrungen.

Diese Unterschiede können die Patentfähigkeit jedoch nicht begründen.

So ist der zuständige Fachmann immer bemüht, die Dosisbelastung für den Patienten zu minimieren, da es bei allen Tätigkeiten, die mit Strahlenexposition von Menschen verbunden sein können, selbstverständlich ist, dass jede unnötige Strahlenexposition vermieden und auch unterhalb vorgeschriebener Grenzwerte so gering wie möglich gehalten wird. Bei dem in der D2 beschriebenen Röntgen-Computertomographen mit einem Detektorarray 18 wird bei der Spiralabtastung von zu untersuchenden Bereichen, z.B. der in Fig. 8 dargestellten Leber 154 und Pankreas 156 zwangsläufig beim Beginn der Abtastung (vor T1) und beim Ende der Abtastung (nach T3) der Röntgenstrahl diese Bereiche nur teilweise durchstrahlen, während gewisse Teile des Röntgenstrahls 152 nicht zu untersuchende Bereiche auf den Detektor abbilden. Diese auf den Detektor abgebildeten Bereiche liefern Daten, die bei der Rekonstruktion der Bilder für die einzelnen Schichten des untersuchten Organs aus der Spiralabtastung keinen Beitrag leisten. Somit stellen diese durchstrahlten Bereiche für den Fachmann eine unnötige Strahlenexposition dar, die es zu vermeiden gilt. Aus der D2 ist es nun ebenfalls bekannt, die Blenden 146A, 146B in unterschiedlichen Bereichen des zu untersuchenden Patienten während der Abtastung unterschiedlich einzustellen (siehe Spalte 12, Zeilen 27 bis 42), um die Schnittdicke und damit auch die Abtastleistung und Bildqualität zu optimieren (siehe Spalte 2, Zeile 42 bis 44). Das bedeutet nichts anderes, als dass ohnehin die Mittel vorhanden sind, die für eine Ausblendung oder Begrenzung von schädlicher Strahlung notwendig sind. Für den Fachmann, der die Strahlenexposition des Patienten weiter verringern möchte, ist es daher nahe liegend, die individuell verstellbaren Blenden (siehe Spalte 11, Zeile 39 bis 41) beim Anfang und Ende der Spiralabtastung ebenfalls zur Ausblendung der zur Rekonstruktion der Bilder nichts beitragenden Bereiche zu verwenden. Somit er-

gibt sich das Verfahren des Patentanspruchs 1 für den Fachmann aus der D2 in nahe liegender Weise.

Mit dem nicht gewährbaren Patentanspruch 1 fallen aufgrund der Antragsbindung auch der nebengeordnete Anspruch 16 sowie die Unteransprüche 2 bis 15, 17 und 18 (vgl. BGH GRUR 1997, 120 – Elektrisches Speicherheizgerät). Insoweit bedurfte es keiner gesonderten Erörterung der weiteren Patentansprüche.

Im Übrigen hat eine Überprüfung des Senats ergeben, dass auch die Vorrichtung nach dem nebengeordneten Anspruch 16 für sich genommen patentfähig ist, da die obigen Ausführungen hinsichtlich des Verfahrens nach Anspruch 1 sinngemäß auch für die Vorrichtung zutreffen. Dieser Nebenanspruch beschreibt nichts anderes als die zur Durchführung des Verfahrens erforderlichen gegenständlichen Merkmale.

Dr. Winterfeldt

Engels

Dr. Maksymiw

Dr. Morawek

Pr