



BUNDESPATENTGERICHT

23 W (pat) 65/17

(AktENZEICHEN)

Verkündet am
4. Juni 2019

...

BESCHLUSS

In der Einspruchsbeschwerdesache

...

...

betreffend das Patent 10 2009 060 316

hat der 23. Senat (Techn. Beschwerdesenat) des Bundespatentgerichts auf die mündliche Verhandlung vom 4. Juni 2019 unter Mitwirkung des Vorsitzenden Richters Dipl.-Phys. Dr. Strößner sowie der Richter Dipl.-Phys. Dr. Friedrich, Dipl.-Phys. Dr. Zebisch und Dr. Himmelmann beschlossen:

1. Der Beschluss der Patentabteilung 31 des Deutschen Patent- und Markenamts vom 5. Juli 2017 wird aufgehoben.
2. Das Patent Nr. 10 2009 060 316 mit der Bezeichnung „Vorrichtung zur Datenübertragung, Computertomographiegerät und Verfahren zur Datenübertragung“ dem Anmeldetag 23. Dezember 2009 wird in beschränktem Umfang aufrechterhalten nach Maßgabe folgender Unterlagen:
 - Patentansprüche 1 bis 13, überreicht in der mündlichen Verhandlung am 4. Juni 2019;
 - Beschreibung Absätze [0001] bis [0048],
 - 2 Blatt Zeichnungen (Seiten 8/9 und 9/9) mit Figuren 1 bis 3, jeweils gemäß Patentschrift.
3. Im Übrigen wird die Beschwerde der Einsprechenden zurückgewiesen.

G r ü n d e

I.

Die Prüfungsstelle für Klasse G08C des Deutschen Patent- und Markenamts hat auf die am 23. Dezember 2009 von der S... AG beim Deutschen Patent- und

Markenamt eingereichte und mit der DE 10 2009 060 316 A1 am 30. Juni 2011 offengelegte Patentanmeldung 10 2009 060 316.6 durch Beschluss vom 25. Juli 2013 ein Patent erteilt. Das mit der DE 10 2009 060 316 B4 als Streitpatentschrift am 28. November 2013 veröffentlichte Patent umfasst 14 Ansprüche (3 selbständige und 11 abhängige Ansprüche) und trägt die Bezeichnung „Vorrichtung zur Datenübertragung, Computertomographiegerät und Verfahren zur Datenübertragung“.

Gegen das Patent hat die S1... GmbH am 27. Februar 2014 beim Deutschen Patent- und Markenamt Einspruch erhoben und in ihrem Schriftsatz den vollständigen Widerruf des Patents beantragt, wobei sie sich auf die Widerrufsgründe der fehlenden Patentfähigkeit (§ 21 Abs. 1 Nr. 1 PatG), der mangelnden Ausführbarkeit (§ 21 Abs. 1 Nr. 2 PatG) und der unzulässigen Erweiterung gegenüber der ursprünglichen Offenbarung (§ 21 Abs. 1 Nr. 4 PatG) berufen hat. Sie hat zudem hilfsweise eine mündliche Verhandlung beantragt. In weiteren Schriftsätzen, sowie in einer Anhörung vor der Patentabteilung 31 am 5. Juli 2017 hat die Einsprechende ausführlich Stellung zu diesen Widerrufsgründen bezogen.

Sie hat sich bei ihrer Begründung im Hinblick auf die fehlende Patentfähigkeit insgesamt auf die folgenden Druckschriften gestützt:

- E1 DE 10 2004 031 272 A1;
- E2 WO 2004/002 001 A2;
- E3 WO 2009/036 166 A1;
- E4 US 2008/0 111 746 A1;
- E5 US 3 728 632;
- E6 DE 10 2005 056 049 A1;
- E7 US 7 783 096 B2;
- E8 US 2005/0 201 345 A1;
- E9 WO 2004/032 363 A1;

- E10 US 2006/0 078 038 A1;
- E11 US 6 497 656 B1;
- E12 US 6 301 324 B1;
- E13 WO 03/053 246 A1;
- E14 EE Times: "Schmal- und Ultrabreitband mit einem Chip", 30.9.2004;
- E15 Computerwoche: „Bluetooth lernt WLAN und UWB“;
- E16 M.Chiani and A.Giorgetti: „Coexistence Between UWB and Narrow-Band Wireless Communication Systems“. In: Proceedings of the IEEE, Vol 97, No.2, 2009, S. 231-254;
- E17 US 7 046 716 B1;
- E18 US 2005/0 255 878 A1;
- E19 US 7 421 004 B2;
- E20 US 2004/0 233 972 A1;
- E21 M. Eisenacher: Dissertation: „Optimierung von Ultra-Wideband-Signalen“, Forschungsberichte aus dem Institut für Nachrichtentechnik der Universität Karlsruhe, Band 16, 2004, ISSN 1433-3821 und
- E22 T.Q.S. Quek, M.Z.Win and D.Dardari: „Unified Analysis of UWB Transmitted-Reference Schemes in the Presence of Narrowband Interference“. In: IEEE Transactions on Wireless Communications, Vol. 6, No. 6, 2007, S. 2126-2139.

Auf den Einspruch hin hat die Patentinhaberin mit Schriftsatz vom 10. Oktober 2014 den Ansichten der Einsprechenden in allen Punkten widersprochen und ausgeführt, dass die Lehren der Ansprüche des Streitpatents gegenüber der ursprünglichen Offenbarung nicht erweitert und auch ausführbar seien. Sie beruhen zudem auf einer erfinderischen Tätigkeit des Fachmanns, weshalb sie auch patentfähig seien. In weiteren Schriftsätzen und in der Anhörung vor der Patentabteilung 31 hat sie zu den Ausführungen der Einsprechenden ausführlich Stellung genommen.

Als Ergebnis der Anhörung vor der Patentabteilung 31 des Deutschen Patent- und Markenamts am 5. Juli 2017 hat diese das Streitpatent in vollem Umfang aufrechterhalten. In ihrer Beschlussbegründung ist sie dabei den Ausführungen der Patentinhaberin weitestgehend gefolgt. Die Beschlussbegründung wurde der Einsprechenden mit Anschreiben vom 9. August 2017 am 14. August 2017 zugestellt.

Gegen diesen Beschluss der Patentabteilung 31 hat die Einsprechende am 13. September 2017 beim Deutschen Patent- und Markenamt elektronisch Beschwerde eingelegt, die sie mit Schriftsatz vom 19. Juli 2018 begründet hat. Mit ihrer Beschwerdebegründung hat die Einsprechende erneut den vollständigen Widerruf des Patents beantragt und ist dabei auf die fehlende Patentfähigkeit der beanspruchten Gegenstände und Verfahren wegen mangelnder Neuheit und mangelnder erfinderischer Tätigkeit eingegangen (§ 1 Abs. 1 PatG i.V.m. §§ 3 und 4 PatG). Im Vordergrund dieser Ausführungen stand dabei vor allem Druckschrift E1, die die Neuheit des Gegenstandes des Anspruchs 1 oder zumindest dessen Beruhen auf einer erfinderischen Tätigkeit in Zusammenschau mit weiteren Druckschriften in Frage stellen sollte.

Die Patentinhaberin und Nebenintervenientin, die mit Schriftsatz vom 10. Dezember 2018 dem Verfahren beigetreten ist, ist mit Schriftsatz vom 26. März 2019 den Ausführungen der Einsprechenden in allen Punkten entgegengetreten und hat deshalb die Zurückweisung der Beschwerde beantragt.

Auf die Ausführungen der Patentinhaberin hat die Einsprechende mit einem weiteren Schriftsatz vom 29. Mai 2019 reagiert und ihren Standpunkt in einigen Punkten erneut dargelegt.

In der mündlichen Verhandlung am 4. Juni 2019 haben sowohl die Patentinhaberin als auch die Einsprechende ihre Standpunkte nochmals dargestellt und vor allem zur am Anfang der mündlichen Verhandlung geäußerten vorläufigen Beurteilung der Patentfähigkeit durch den Senat Stellung genommen. Im Laufe der Ver-

handlung haben die Patentinhaberin und die frühere Patentinhaberin einen neuen Satz Patentansprüche eingereicht, der ebenfalls zur Diskussion gestellt wurde. Zum Ende der mündlichen Verhandlung hat die Einsprechende ihren Antrag unverändert aufrechterhalten und beantragt:

1. Den Beschluss der Patentabteilung 31 des Deutschen Patent- und Markenamts vom 5. Juli 2017 aufzuheben;
2. das Patent Nr. 10 2009 060 316 mit der Bezeichnung „Vorrichtung zur Datenübertragung, Computertomographiegerät und Verfahren zur Datenübertragung“ dem Anmeldetag 23. Dezember 2009 in vollem Umfang zu widerrufen.

Die frühere Patentinhaberin und die Patentinhaberin haben in der mündlichen Verhandlung beantragt:

1. Den Beschluss der Patentabteilung 31 des Deutschen Patent- und Markenamts vom 5. Juli 2017 aufzuheben;
2. das Patent Nr. 10 2009 060 316 mit der Bezeichnung „Vorrichtung zur Datenübertragung, Computertomographiegerät und Verfahren zur Datenübertragung“ dem Anmeldetag 23. Dezember 2009 in beschränktem Umfang aufrecht zu erhalten nach Maßgabe folgender Unterlagen:
 - Patentansprüche 1 bis 13, überreicht in der mündlichen Verhandlung am 4. Juni 2019;
 - Beschreibung Absätze [0001] bis [0048],
 - 2 Blatt Zeichnungen (Seiten 8/9 und 9/9) mit Figuren 1 bis 3, jeweils gemäß Patentschrift.

Der geltende Anspruch 1 lautet (Gliederung entsprechend dem Beschluss der Patentabteilung bei unverändertem Wortlaut eingefügt):

- „M1.1 Vorrichtung zur Datenübertragung zwischen einem rotierbaren (4) und einem stationären (3) Teil einer Gantry (2) eines Computertomographiegerätes (1), aufweisend
- M1.2 eine breitbandige Übertragungsstrecke (15) für Daten zwischen dem rotierbaren (4) und dem stationären (3) Teil der Gantry (2), über die sowohl Messdaten als auch Betriebsdaten des Computertomographiegerätes (1) übertragen werden,
- M1.3 Mittel (16, 18, 19) zur schmalbandigen Übertragung von Daten des Computertomographiegerätes (1) über die breitbandige Übertragungsstrecke (15) für Daten und
- M1.4 Mittel (20, 22, 24 bis 27) zur breitbandigen Übertragung von Daten des Computertomographiegerätes (1) unter Verwendung eines Frequenzspreizverfahrens über die breitbandige Übertragungsstrecke (15) für Daten,
- M1.5 wobei auf der breitbandigen Übertragungsstrecke (15) für Daten Signale eines Schmalbandsystems und Signale eines Systems, welches Daten mittels Frequenzspreizverfahren überträgt, koexistieren,
- M1.6 wobei Messdaten schmalbandig und Betriebsdaten unter Verwendung des Frequenzspreizverfahrens übertragen werden.“

Der formal nebengeordnete Anspruch 12 lautet:

- „12. Computertomographiegerät (1) aufweisend eine Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 10.“

Der ebenfalls nebengeordnete selbständige Anspruch 13 lautet (*Gliederung entsprechend dem Beschluss der Patentabteilung bei unverändertem Wortlaut eingefügt*):

- „M13.1 Verfahren zur Datenübertragung zwischen einem rotierbaren (4) und einem stationären (3) Teil einer Gantry (2) eines Computertomographiegerätes (1), bei dem
- M13.2 über eine breitbandige Übertragungsstrecke (15) für Daten zwischen dem rotierbaren (4) und dem stationären (3) Teil der Gantry (2) Messdaten und Betriebsdaten des Computertomographiegerätes (1) übertragen werden,
- M13.3 wobei die Übertragung der Daten schmalbandig und
- M13.4 unter Verwendung eines Frequenzspreizverfahrens erfolgt, und
- M13.5 wobei auf der breitbandigen Übertragungsstrecke (15) für Daten die Signale des Schmalbandsystems und die Signale des Systems, welches Daten mittels Frequenzspreizverfahren überträgt, koexistieren,
- M13.6 wobei Messdaten schmalbandig und Betriebsdaten unter Verwendung des Frequenzspreizverfahrens übertragen werden.“

Zu den auf Anspruch 1 direkt oder indirekt rückbezogenen Ansprüchen 2 bis 11 sowie zu den weiteren Einzelheiten wird auf den Akteninhalt verwiesen.

II.

Die fristgerecht eingegangene Beschwerde der Einsprechenden ist zulässig und insoweit erfolgreich, als der Beschluss der Patentabteilung 31 des Deutschen Patent- und Markenamts vom 5. Juli 2017 aufgehoben wird, und das Patent im Umfang des in der mündlichen Verhandlung vor dem 23. Senat des Bundespatentgerichts eingereichten Anspruchssatzes beschränkt aufrechterhalten wird. Im Übrigen erweist sich die Beschwerde als unbegründet. So erweisen sich die gewerblich anwendbaren (§ 5 PatG) Gegenstände der Ansprüche 1 und 12 sowie das Verfahren des Anspruchs 13 gegenüber dem Stand der Technik sowohl als neu (§ 3 PatG) als auch auf einer erfinderischen Tätigkeit des Fachmanns (§ 4 PatG) beruhend, so dass sie patentfähig sind (§ 1 Abs. 1 PatG), weshalb das Patent im

Umfang des Antrags der Patentinhaberin und der früheren Patentinhaberin beschränkt aufrechtzuerhalten ist (§ 21 Abs. 2 PatG).

1. Die Zulässigkeit des Einspruchs ist von Amts wegen in jedem Verfahrensstadium, auch im Beschwerdeverfahren, zu prüfen (vgl. *Schulte/Moufang, PatG, 10. Aufl., § 59 Rdn. 51 und 150 bis 152, BGH GRUR 1972, 592 – „Sortiergerät“*). Vorliegend ist der form- und fristgerecht erhobene Einspruch zulässig, weil zu allen geltend gemachten Einspruchsgründen substantiiert Stellung genommen wurde. So wurde zum Einspruchsgrund der unzulässigen Erweiterung (§ 21 Abs. 1 Nr. 4 PatG) genau angegeben, welche Merkmale in der nunmehr beanspruchten Weise auf Grund fehlender weiterer Merkmale den ursprünglichen Anmeldeunterlagen nicht so zu entnehmen seien. Zum Einspruchsgrund der mangelnden Ausführbarkeit (§ 21 Abs. 2 PatG) wurde angegeben, welches Merkmal aus welchem Grund vom Fachmann nicht nachgearbeitet werden könne, und zum Einspruchsgrund der mangelnden Patentfähigkeit auf Grund fehlender Neuheit und fehlender erfinderischer Tätigkeit (§ 21 Abs. 1 Nr. 1 PatG i.V.m. §§ 3, 4 PatG) hat die Einsprechende genau angegeben, wo in den von ihr genannten Druckschriften welche Merkmale des Gegenstands des unabhängigen Anspruchs 1 offenbart seien, oder wie sie sich in naheliegender Weise aus dem jeweils angegebenen Stand der Technik ergäben. Die Einsprechende hat zudem noch ausführlich angegeben, wo die Gegenstände und Verfahren der weiteren selbständigen Ansprüche und der Unteransprüche in den genannten Druckschriften offenbart seien oder wie sie sich in naheliegender Weise ergäben. Insgesamt sind somit die Tatsachen, die den Einspruch rechtfertigen, im Einzelnen aufgeführt (§ 59 Abs. 1 Satz 4 PatG). Die Patentabteilung des Deutschen Patent- und Markenamts und auch die frühere Patentinhaberin wurden demnach in die Lage versetzt, ohne eigene Nachforschungen festzustellen, ob die behaupteten Einspruchsgründe vorliegen (vgl. hierzu *BGH BIPMZ 1988, 250, Leitsatz 2, 251, liSp, Abs. 1 – „Epoxidation“; Schulte/Moufang, a.a.O., § 59 Rdn. 84 bis 89*).

2. Das Streitpatent betrifft eine Vorrichtung und ein Verfahren zur Datenübertragung zwischen einem rotierbaren und einem stationären Teil einer Gantry eines Computertomographiegerätes. Außerdem betrifft sie ein Computertomographiegerät, welches eine derartige Vorrichtung zur Datenübertragung aufweist.

Ein Computertomographiegerät, insbesondere ein Röntgencomputertomographiegerät weist eine oft als Gantry bezeichnete Brücke mit einem relativ zu einem stationären Teil rotierbaren Teil auf, an dem unter anderem eine Röntgenstrahlenquelle und ein Röntgenstrahlendetektor einander gegenüberliegend angeordnet sind, so dass beim Betrieb beide um den Patienten oder das zu untersuchende Objekt herumrotieren. Im Betrieb des Röntgencomputertomographiegerätes fallen durch die Aufnahme von Röntgenprojektionen große Mengen von Messdaten an, die vom Röntgendetektor auf dem rotierenden Teil auf den stationären Teil der Gantry übertragen werden müssen, da die Verarbeitung der Messdaten, insbesondere die Rekonstruktion von Schichtbildern und 3D-Bildern basierend auf den Messdaten mit einem auf der stationären Seite angeordneten Bildrechner erfolgt.

Des Weiteren müssen im Betrieb des Röntgencomputertomographiegerätes bidirektional Betriebsdaten des Röntgencomputertomographiegerätes, worunter Steuerdaten, Statusdaten etc. verstanden werden, vom stationären auf den rotierbaren Teil sowie vom rotierbaren auf den stationären Teil der Gantry übertragen werden.

Die Datenübertragung zwischen dem stationären und dem rotierbaren Teil der Gantry kann kontaktbehaftet mittels sogenannter Schleifringe oder kontaktlos beispielsweise mittels kapazitiver Kopplung erfolgen.

Auf dem rotierbaren Teil der Gantry ist wenigstens ein Streifenleitungspaar zur symmetrischen Signalübertragung angebracht, in das die zu übertragenden Daten bzw. die Informationen tragenden elektrischen Signale von einem Sendemodul eingespeist werden. Auf dem stationären Teil ist wenigstens ein Empfangselement angebracht, das sich während der relativen Bewegung der beiden Teile in gerin-

gem Abstand entlang zumindest eines Abschnitts des Streifenleitungspaares befindet und mit einem Empfangsmodul verbunden ist.

In der Regel weist ein Computertomographiegerät mehrere solche, jeweils ein Streifenleitungspaar umfassende Datenübertragungsstrecken auf. Eine erste Datenübertragungstrecke ist für die Übertragung der mit dem Röntgenstrahlendetektor erhaltenen Messdaten vom rotierbaren auf den stationären Teil der Gantry vorhanden. Eine zweite Datenübertragungstrecke ist für die Übertragung von Betriebsdaten des Computertomographiegerätes vom stationären auf den rotierbaren Teil der Gantry und eine dritte Datenübertragungstrecke ist für die Übertragung von Betriebsdaten des Computertomographiegerätes vom rotierbaren auf den stationären Teil der Gantry vorgesehen. Die zweite und die dritte Datenübertragungstrecke dienen der Erzeugung der für die Übertragung von Betriebsdaten notwendigen Redundanz, um eine gesicherte Datenübertragung zwischen dem rotierbaren und dem stationären Teil der Gantry zu realisieren.

Die Bereitstellung und der parallele Betrieb der drei Übertragungsstrecken für Daten sind jedoch mit einem nicht unerheblichen technischen und finanziellen Aufwand verbunden (*vgl. Abs. [0001] bis [0007] der Streitpatentschrift*).

Vor diesem Hintergrund liegt dem Streitpatent gemäß Patentschrift als technisches Problem die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung, ein Computertomographiegerät und ein Verfahren zur Datenübertragung anzugeben, bei denen der Aufwand für die Datenübertragung zwischen dem stationären und dem rotierbaren Teil der Gantry eines Computertomographiegerätes gegenüber dem herkömmlichen Stand der Technik reduziert ist (*vgl. Abs. [0010] der Streitpatentschrift*).

Diese Aufgabe wird durch die Vorrichtung zur Datenübertragung nach Anspruch 1, das Computertomographiegerät nach Anspruch 12 und das Verfahren zur Datenübertragung nach Anspruch 13 gelöst.

Anspruch 1 beansprucht nach Merkmal M1.1 eine Vorrichtung zur Datenübertragung zwischen einem rotierbaren und einem stationären Teil einer Gantry eines Computertomographiegerätes.

Diese Vorrichtung weist nach Merkmal M1.2 eine breitbandige Übertragungsstrecke auf. Unter der Übertragungsstrecke ist dabei die physikalische Übertragungsstrecke gemeint, also beispielsweise eine elektrische Übertragungsleitung oder aber auch eine freie Übertragungsstrecke für elektromagnetische Wellen von einem Funksender zu einem Funkempfänger (*vgl. Abs. [0006] der Streitpatentschrift*). Unter „breitbandig“ wird dabei eine Bandbreite von 10 MHz bis 20 GHz angegeben (*vgl. Anspruch 3*), so dass unter „breitbandig“ eine Bandbreite von mindestens 10 MHz zu verstehen ist.

Die Vorrichtung weist gemäß Merkmal M1.3 weiter Mittel zur schmalbandigen Übertragung von Daten über die breitbandige Übertragungsstrecke auf. Unter „schmalbandig“ wird dabei eine Bandbreite von bis zu 4,5 GHz verstanden (*vgl. Anspruch 4*). Dies bedeutet, dass unter „breitbandig“ auch nur eine Breite verstanden werden kann, die an anderer Stelle als „schmalbandig“ angesehen wird. Damit sind die Begriffe „schmalbandig“ und „breitbandig“ nur relativ zueinander zu betrachten, was bedeutet, dass die schmalbandige Übertragung gemäß Merkmal M1.3 gegenüber der breitbandigen Übertragung gemäß Merkmal M1.4 schmaler ist, unabhängig davon, wie breit ihre Übertragungsbandbreite tatsächlich ist.

Gemäß Merkmal M1.4 wird zur breitbandigen Übertragung ein Frequenzspreizverfahren verwendet. Darunter versteht das Streitpatent gemäß der Beschreibung und gemäß Anspruch 2 auch eine Ultra-Breitband-Technik (UWB), die eigentlich gar kein klassisches Frequenzspreizverfahren ist, sondern eine andere Form der Übertragung, die eine große Bandbreite benötigt. Diese Form der Datenübertragung wird in Druckschrift E2 vereinfacht dargestellt und in den Druckschriften E16 und E21 mathematisch genauer beschrieben.

Bild 1.1 der Druckschrift E21 stellt das UWB-Verfahren im Frequenzbereich dar. Dort ist neben dem UWB-Verfahren („*Ultra-Wideband*“) auch ein herkömmliches „schmalbandiges“ Übertragungsverfahren („*Schmalband*“) und ein im Frequenzbereich herkömmlich gespreiztes Übertragungsverfahren („*Bandspreizung*“) eingezeichnet. Das Streitpatent versteht nun sowohl das herkömmlich gespreizte Übertragungsverfahren als auch das UWB-Verfahren als gegenüber dem schmalbandigen Übertragungsverfahren breitbandiges Übertragungsverfahren. Es unterscheidet gemäß dem Anspruch 1 nicht zwischen beiden Verfahren, auch wenn es sich in der Beschreibung fast ausschließlich mit dem UWB-Verfahren beschäftigt (vgl. Abs. [0045] der Streitpatentschrift).

Das UWB-Verfahren beruht auf der Tatsache, dass ein zeitlich kurzer Impuls im Frequenzraum sehr breit ist. So stellt ein zeitlicher Deltaimpuls $\delta(t)$ im Frequenzraum eine gleichmäßige Verteilung über alle Frequenzen, also eine Konstante dar. Eine Abfolge von solchen Deltaimpulsen kann im Prinzip auch zur Übertragung von Information genutzt werden. Da die zur Verfügung stehende Bandbreite aber in der Realität nicht unendlich ist, werden keine Deltaimpulse verwendet, sondern andere zeitlich etwas breitere Impulsformen, die dann ein engeres Frequenzspektrum aufweisen. Ein solches Spektrum ist in Bild 1.1 der E21 gezeigt.

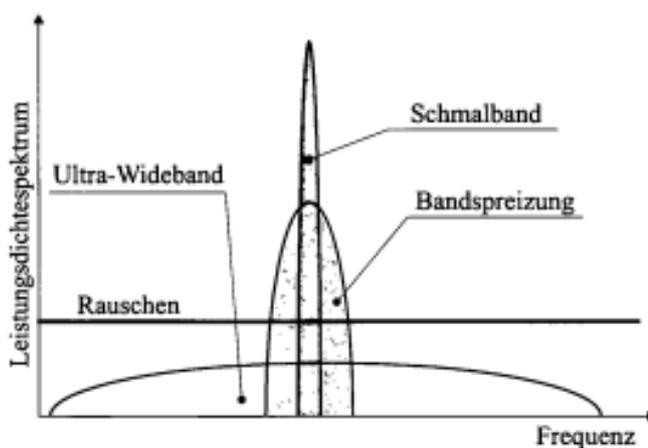


Bild 1.1 Das UWB-Prinzip

Da ein zeitlich kurzer Impuls nur wenig Energie aufweist, auch wenn die Signalstärke relativ groß ist, ist die Leistungsdichte im Frequenzraum relativ gering und

bleibt typischerweise unter der des Rauschens. Damit wird ein darüberliegendes herkömmliches Signal nur wenig gestört, da sich das Signal-Rauschverhältnis nur unwesentlich verschlechtert. Im Frequenzraum geht somit das UWB-Signal im Rauschen unter, nicht jedoch im Zeitraum.

Für die Übertragung von Information mit UWB gibt es einige verschiedene Formen. Erfolgt die Übertragung mit Impulsen, wird sie auch als „Impulse-Radio“ bezeichnet.

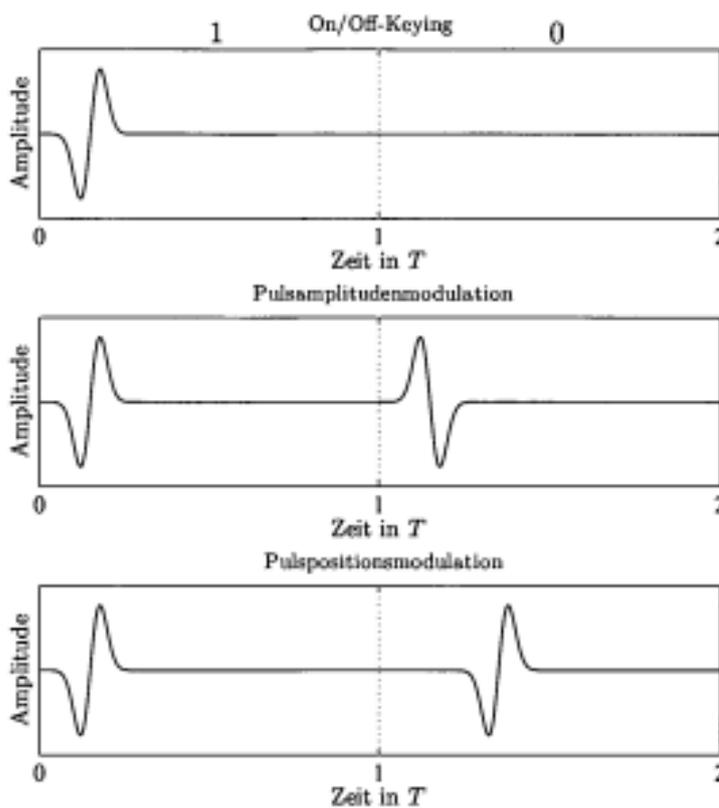


Bild 2.5 Modulationsarten für Impulse-Radio UWB

Im Prinzip ist diese Übertragungsmethode schon relativ lange bekannt, wie Druckschrift E5 aus dem Jahre 1973 zeigt.

Bild 2.5 der Druckschrift E21 zeigt nun Beispiele, wie mit UWB Information übertragen werden kann. So kann beispielsweise in vorgegebenen Abständen ein Impuls ausgesendet werden, wobei dieser nur für eine logische „1“ tatsächlich ausgesandt wird und ein Aussenden bei einer „0“ unterbleibt („on/off-Keying“), oder aber es kann die Polarität des Pulses einer „1“ umgekehrt zu der einer „0“ sein („Pulsamplitudenmodulation“) oder aber es kann der Zeitpunkt der Aussendung eines Impulses für eine „0“ gegenüber dem Zeitpunkt einer Aussendung des Impulses für eine „1“ etwas verschoben sein („Pulspositionsmodulation“).

Es kann bei UWB somit einem herkömmlichen Signal im Zeitraum eine Folge

von kurzen Impulsen hinzugefügt werden, die so kurz sind, dass sie das herkömmliche Signal kaum stören. Damit kann eine breitbandige Übertragungsstrecke gleichzeitig für zwei Übertragungen genutzt werden, die sich gegenseitig nur unwesentlich stören. Die beiden Signale koexistieren somit zeitlich.

Eine solche zeitliche Koexistenz beansprucht auch das Merkmal M1.5 des Anspruchs 1 des Streitpatents. Jedoch wird dieses Merkmal dort breiter verstanden, denn eine Koexistenz liegt auch dann vor, wenn mehrere Datenübertragungen auf einer breitbandigen Übertragungsstrecke in getrennten Frequenzbändern erfolgen, also das breite Übertragungsband in mehrere Subbänder aufgeteilt wird (*vgl. Abs. [0043]*). Für die herkömmliche Übertragung bedeutet dies nun, dass mit Anspruch 1 auch eine Vorrichtung beansprucht wird, die in zwei Subbändern eines Bandes zwei Datensignale überträgt, wovon zumindest das eine in der Frequenz gespreizt wurde und in der Folge breiter als das andere ist.

Das letzte Merkmal M1.6 gibt an, dass die Messdaten des Computertomographiegerätes schmalbandig und die Betriebsdaten unter Verwendung des Frequenzspreizverfahrens und damit breitbandig übertragen werden.

3. Die geltenden in der mündlichen Verhandlung überreichten Ansprüche sind zulässig, da die beanspruchten Gegenstände und Verfahren ursprünglich offenbart sind (§ 38 PatG) und der Schutzbereich der Ansprüche gegenüber dem des von der Prüfungsstelle erteilten Patents nicht erweitert ist (§ 22 Abs. 1 PatG).

Der gültige Anspruch 1 geht aus dem ursprünglichen Anspruch 1 dadurch hervor, dass die zusätzlichen Merkmale M1.5 und M1.6 in den Anspruch 1 aufgenommen wurden. Das Merkmal M1.5, dass auf der breitbandigen Übertragungsstrecke für Daten Signale eines Schmalbandsystems und Signale eines Systems, welches Daten mittels eines Frequenzspreizverfahrens überträgt, koexistieren, ist in der ursprünglichen Beschreibung auf Seite 3, Z. 30 bis 34 ursprünglich offenbart. Das weitere Merkmal M1.6 ist wörtlich im ursprünglichen Anspruch 14 offenbart, ist

aber auch in den ursprünglichen Ansprüchen 8 und 9, die sich auf Anspruch 1 zurückbeziehen, enthalten. Damit ist die nunmehr mit Anspruch 1 beanspruchte Vorrichtung zur Datenübertragung ursprünglich offenbart und auch in der Patentschrift enthalten, da in dieser die Ansprüche 8, 9 und 14 gegenüber der ursprünglichen Offenbarung unverändert enthalten sind.

Dies gilt auch für den Computertomographen nach dem nebengeordneten Anspruch 12 und das Verfahren zur Datenübertragung nach dem nebengeordneten Anspruch 13, da in diese ebenfalls das auf S. 3, Z. 30 bis 34 der ursprünglichen Beschreibung offenbarte Merkmal und das Merkmal des Anspruchs 14, in Anspruch 13 explizit in Anspruch 12 durch Rückbezug eingefügt wurden.

Nach Ansicht der Einsprechenden sei eine alleinige Übernahme des Merkmals M1.5 aus der angegebenen Stelle auf Seite 3 der ursprünglichen Beschreibung unzulässig, da dort das Merkmal mit anderen Merkmalen offenbart sei, die deshalb mit in den Anspruch 1 zu übernehmen seien. So das Merkmal, dass eine spektrale Trennung der beiden Systeme nicht erforderlich wäre, dass ein gespreiztes Signal möglichst breit im Frequenzband der Übertragungsstrecke mit einer sehr geringen Sendeleistung verteilt werde und der Empfänger für das gespreizte Signal die eingehenden Signale nicht nach Frequenz sondern nach Impulsform filtere. Von diesen weiteren Merkmalen ist aber das erste ein Merkmal, das lediglich einen Vorteil aufzeigt, der aber nicht genutzt werden muss. Das zweite Merkmal ist an sich nichtssagend und kann damit ohnehin weggelassen werden. Das dritte Merkmal ist, wie der Fachmann erkennt, nur eine Möglichkeit und damit ein weiteres vom Merkmal M1.5 unabhängiges Merkmal. Zu dieser Erkenntnis kommt der Fachmann nicht zuletzt auf Grund der Angaben in den Absätzen auf S. 11, Z. 33 bis 35 und S. 12, Z. 4 bis 6 der ursprünglichen Beschreibung, wo ausgeführt wird, dass sich die Frequenzspektren des Schmalbandsystems und des UWB-Systems nicht überschneiden müssen bzw. an Stelle der UWB-Technik, die die Signalform nutzt, auch eine andere Technik verwendet werden kann. Sie müssen somit nicht mit in den Anspruch übernommen werden, da der Fachmann den

nunmehr in Anspruch 1 beanspruchten Gegenstand auf Grund der ursprünglichen Offenbarung als zur Erfindung gehörend erkannt haben wird.

Die Unteransprüche 2 bis 11, die mit den von der Prüfungsstelle erteilten Ansprüchen 2 bis 11 übereinstimmen, gehen aus den ursprünglichen Ansprüchen 2 bis 11 hervor, so dass die mit ihnen beanspruchten Gegenstände ebenfalls ursprünglich offenbart sind.

Da durch die Aufnahme des weiteren Merkmals M1.6 in den Anspruch 1 und des Merkmals M13.6 in den Anspruch 13 der Schutzbereich des Patents eingeschränkt und keinesfalls gegenüber dem von der Prüfungsstelle erteilten Patent erweitert wird (§ 22 Abs. 1 PatG), sind die geltenden Ansprüche somit zulässig.

4. Die Lehren der Ansprüche sind auch ausführbar (§ 34 Abs. 4 PatG). Zu dieser Frage wurden in der mündlichen Verhandlung am 4. Juni 2019 keine weiteren Zweifel geäußert.

So hat die Einsprechende in ihrer Einspruchsschrift angegeben, dass sowohl im Merkmal M1.3 als auch im Merkmal M1.4 jeweils die Übertragung von Daten des Computertomographiegerätes beansprucht werde, und der Fachmann deshalb nicht wisse, ob dieselben oder andere Daten übertragen werden. Unabhängig davon, ob dies für die Frage der Ausführbarkeit überhaupt relevant ist, besteht diese Mehrdeutigkeit in den geltenden Ansprüchen 1 und 13 nicht mehr, da dort nun im Merkmal M1.6 bzw. M13.6 eindeutig angegeben wird, dass es sich bei den schmalbandig übertragenen Daten um Messdaten und bei den unter Verwendung des Frequenzspreizverfahrens übertragenen Daten um Betriebsdaten handelt.

Im untergeordneten Anspruch 3 hat die Einsprechende bemängelt, dass dem Fachmann der Begriff der „Frequenzbandbreite“ nicht klar sei, weil hier ein Wert von 10 MHz bis 20 GHz angegeben werde. Dies könne bedeuten, dass die Breite des Frequenzbandes 10 MHz bis 20 GHz betragen könne, aber auch, dass sich

das Frequenzband von 10 MHz bis 20 GHz erstrecke. Da aber der Begriff „Bandbreite“ und damit auch „Frequenzbandbreite“ eine bestimmte Bedeutung hat, nämlich die erste, ist mit dem Anspruch für den Fachmann eindeutig festgelegt, was gemeint ist. Die Beschreibung steht zu dieser Auslegung nicht im Widerspruch.

Die Einsprechende stört sich an dem Hinzufügen des Wortes „Frequenz“ zum in der Elektrotechnik üblicherweise verwendeten Begriff „Bandbreite“. Die Verwendung des Begriffs „Frequenzbandbreite“ dürfte aber kein Grund für eine mangelnde Ausführbarkeit sein, sondern die Verwendung des eigentlich physikalisch richtigen Begriffs, denn es handelt sich um die Breite eines Frequenzbandes, die in der Elektrotechnik meist als „Bandbreite“ bezeichnet wird, da dies die dort üblichen Bänder sind. Da es aber auch andere Bänder gibt, so beispielsweise Leitungsbänder und Valenzbänder in Festkörpern, die ebenfalls eine bestimmte Breite haben, ist der Zusatz „Frequenz“ lediglich eine Erläuterung, die aber die Ausführbarkeit nicht in Frage stellt.

5. Die gewerblich anwendbaren (§ 5 PatG) Gegenstände der Ansprüche 1 und 12 sowie das Verfahren des Anspruchs 13 sind neu (§ 3 PatG) und beruhen gegenüber dem im Verfahren befindlichen Stand der Technik auf einer erfinderischen Tätigkeit des Fachmanns (§ 4 PatG), so dass sie patentfähig sind (§ 1 Abs. 1 PatG).

Als zuständiger Fachmann ist hier ein berufserfahrener Diplom-Ingenieur der Fachrichtung Nachrichtentechnik oder ein Physiker mit Hochschul- oder Fachhochschulabschluss zu definieren, der über mehrjährige Erfahrung auf dem Gebiet der Datengewinnung, Datenübertragung und Datenverarbeitung bei Computertomographiegeräten verfügt.

5.1. Die Einsprechende ist im Verlauf des Einspruchsverfahrens und auch des Einspruchsbeschwerdeverfahrens insbesondere auf die Druckschrift E1 einge-

gangen, die im Einspruchsverfahren die entscheidende Rolle für die Beurteilung der Patentfähigkeit gespielt hat.

Diese Druckschrift offenbart ein Datenübertragungsverfahren zwischen dem rotierbaren Teil einer Gantry und dem stationären Teil derselben, bei dem die Daten, also sowohl Bilddaten als auch Steuerdaten in einem gemeinsamen Datenstrom übertragen werden. Dies wird durch die Verwendung von Datenrahmen möglich, in denen in Unterrahmen neben den Nutzdaten auch Steuerdaten übertragen werden. Dabei wird in Abs. [0015] ausgeführt, dass auch mehrere Datenströme parallel beziehungsweise alternierend übertragen werden können. Diese Datenströme können von unterschiedlichen Datenquellen stammen. Gemäß Abs. [0014], in dessen Zusammenhang Absatz [0015] zu lesen ist, werden diese parallelen Datenströme auf unterschiedlichen Datenübertragungstrecken übertragen. Bei einer parallelen Übertragung werden somit Daten zweier Systeme übertragen, die zeitlich koexistieren, jedoch nicht auf derselben Datenübertragungstrecke.

Wie bereits ausgeführt, wird beschrieben, dass die mehreren Datenströme, welche parallel übertragen werden, von verschiedenen Datenquellen beziehungsweise unterschiedlichen bildgebenden Verfahren stammen können (vgl. Abs. [0015]: *„Grundsätzlich können mit einer erfindungsgemäße(n) Vorrichtung auch mehrere Datenströme parallel beziehungsweise alternierend übertragen werden. Derartige Datenströme können beispielsweise von unterschiedlichen Datenquellen beziehungsweise unterschiedlichen bildgebenden Verfahren stammen.“*). Diese Datenquellen haben üblicherweise unterschiedliche Raten mit denen die Daten anfallen. Will der Fachmann nun die Übertragungstrecke bzw. die Übertragungstrecken (3) effizient nutzen, so wird er bei einer parallelen Übertragung den Datenquellen mit unterschiedlicher Datenrate jeweils eine Bandbreite zur Übertragung zuteilen, die ihren Bedürfnissen entspricht, d.h. er wird einer Datenquelle mit hoher Datenrate eine hohe Bandbreite zuteilen, während er einer Datenquelle mit einer geringen Datenrate eine geringe Bandbreite zuteilen wird. Dies ist auch bereits in Abs. [0014] angesprochen, wenn angegeben wird, dass die Daten beispielsweise

gleichmäßig oder auch entsprechend der Kanalkapazität der Datenstrecken aufgeteilt werden können. Druckschrift E1 offenbart somit auch eine breitbandige und eine dazu parallele schmalbandige Übertragung, jedoch gemäß den Ausführungen der Druckschrift E1 immer noch über unterschiedliche Übertragungstrecken.

Außerdem wird in Abs. [0011] angegeben, dass eine „Verbreitung“, gemeint ist eine Verbreiterung des Spektrums, erreicht werden kann, um den Anforderungen an die Störemission gerecht zu werden. Die Druckschrift E1 befasst sich dabei in keiner Weise mit einem UBW-Verfahren, sondern nützt zur Übertragung die herkömmlichen Verfahren, offenbart aber in Abs. [0011] eine Übertragung mit einem Frequenzspreizverfahren. Hiervon ausgehend liest der Fachmann mit, dass jegliche Übertragung frequenzgespreizt wird, um die Anforderungen an die Störemission einzuhalten (*vgl. Abs. [0011]: „Ebenso kann auch eine Verbreitung des Spektrums erreicht werden, um den Anforderungen an die Störemission, beispielsweise gemäß EN 55011 gerecht zu werden.“*), so dass sowohl die breitbandige als auch die schmalbandige Übertragung einer Frequenzspreizung unterzogen werden, was aber im Übrigen Anspruch 1 des Streitpatents nicht ausschließt.

Druckschrift E1 offenbart somit in Übereinstimmung mit dem Wortlaut des Anspruchs 1 eine

M1.1 Vorrichtung zur Datenübertragung zwischen einem rotierbaren (*rotierender Teil 1*) und einem stationären (*stationäres Teil 2*) Teil einer Gantry eines Computertomographiegerätes (*siehe Fig. 1 i.V.m Abs. [0033]: „Fig.1 zeigt beispielhaft eine erfindungsgemäße Vorrichtung. Der Computertomograf (CT-Scanner) besteht aus zwei mechanischen Hauptbestandteilen. Ein stationäres Teil 2 dient als Basis und Träger des ganzen Gerätes, in denen sich das rotierende Teil1 dreht. [...] Ein Drehübertrager 3 dient zur elektrischen Verbindung zwischen dem rotierenden Teil 1 und dem stationären Teil 2. Hierbei mit (korrekt: werden) einerseits die hohe elektrische Leistung zur Speisung der Röntgenröhre 101 in Richtung des rotierenden Teils 1 und gleichzeitig die Videodaten in entgegengesetzten Richtung über-*

tragen. Parallel hierzu ist eine Kommunikation von Steuerinformationen in beiden Richtungen vorgesehen.“), aufweisend

M1.2 eine breitbandige Übertragungsstrecke (*Drehübertrager 3*) für Daten zwischen dem rotierbaren (1) und dem stationären (2) Teil der Gantry, über die sowohl Messdaten als auch Betriebsdaten des Computertomographiegerätes übertragen werden (*vgl. den bereits zitierten Abs. [0033]*),

M1.3' Mittel (*Sendecontroller 4*) zur schmalbandigen Übertragung von Daten des Computertomographiegerätes über eine weitere Übertragungsstrecke für Daten und

M1.4 Mittel (4) zur Übertragung von Daten des Computertomographiegerätes unter Verwendung eines Frequenzspreizverfahrens über die breitbandige Übertragungsstrecke (3) für Daten (*dass beide Mittel vorhanden sein können, folgt aus Abs. [0015], wonach die parallele Übertragung mehrerer Datenströme möglich ist. Die Verwendung eines Frequenzspreizverfahrens folgt aus Abs. [0011].*),

M1.5' wobei auf den Übertragungsstrecken (3) für Daten Signale eines Schmalbandsystems und Signale eines Systems, welches Daten mittels Frequenzspreizverfahren überträgt, koexistieren (*dies folgt ebenfalls aus der parallelen Übertragung, welche in Abs. [0015] offenbart ist*).

Damit unterscheidet sich der Gegenstand des Anspruchs 1 von dem aus Druckschrift E1 dadurch, dass die schmalbandige und die breitbandige Übertragung auf nur einer breitbandigen Übertragungsstrecke erfolgen und dass gemäß Merkmal M1.6 die Messdaten schmalbandig und die Betriebsdaten unter Verwendung des Frequenzspreizverfahrens, also breitbandig, übertragen werden. Er ist demnach gegenüber der Druckschrift E1 neu. Insbesondere das Merkmal M1.6 kann durch Druckschrift E1 auch nicht nahegelegt werden, denn es steht im Widerspruch zur Angabe in Absatz [0014], nach der die Daten entsprechend der Kanalkapazität der

Datenstrecken aufgeteilt werden, was für den Fachmann bedeutet, dass er große Datenmengen auf einer Datenübertragungsstrecke mit großer Datenkapazität, was gleichbedeutend mit einer großen Bandbreite ist, übertragen wird und kleine Datenmengen auf einer Datenübertragungsstrecke mit kleiner Datenkapazität, was gleichbedeutend mit einer kleinen Bandbreite ist, übertragen wird. Nach Angabe der Druckschrift E1 besitzen die Bilddaten eine hohe Datenmenge, während die Steuerdaten eine geringe Datenmenge aufweisen (vgl. Abs. [0016]: „So könnten beispielsweise auch die Videodaten mit hohen Datenmengen nur einfach übertragen werden, während Steuerdaten mit geringen Datenmengen aus Sicherheitsgründen mehrfach übertragen werden.“). Damit legt Druckschrift E1 dem Fachmann nahe, die Messdaten breitbandig und die Steuerdaten schmalbandig zu übertragen, also genau gegenteilig zu dem, was mit Merkmal M1.6 des Anspruchs 1 beansprucht wird.

5.2. In der mündlichen Verhandlung am 4. Juni 2019 wurde insbesondere die Druckschrift E13 diskutiert.

Druckschrift E13 offenbart ein Computertomographiergerät (siehe Fig. 1), bei dem

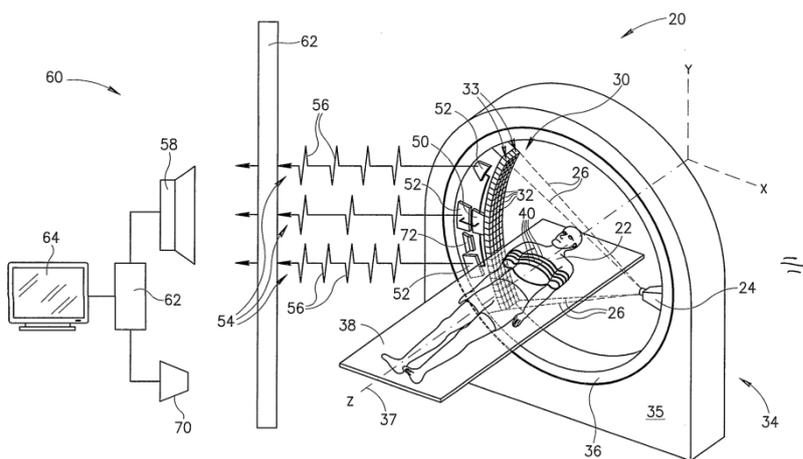


FIG.1

die Datenübertragung anders als bei den meisten herkömmlichen Computertomographen vom Rotor der Gantry zu einem Empfänger erfolgt, der zwar am Stator der Gantry angeordnet sein kann (vgl. Anspruch 12), je-

doch auch an jedem anderen Ort im Raum oder sogar in einem benachbarten Raum.

Die Übertragung erfolgt mit THIM (Time Hopping Impulse Modulation), einer Form von UWB (vgl. Anspruch 2). Zusätzlich zu dieser breitbandigen Übertragungsstrecke für hohe Datenraten kann auch eine schmalbandige Übertragungsstrecke vorhanden sein, mit der Steuerdaten zu den Untersystemen auf dem Rotor übertragen werden können (vgl. S. 11, Z. 21 bis 32: „*Optionally, processing station 60 optionally comprises a transmitter 70 for transmitting control and data signals to DAS 50 and various subsystems (not shown) that may be mounted on rotor 36. For receiving signals transmitted by processing station 60, a receiver 72, which is connected to DAS 50 and the various subsystems of rotor 36, is mounted on the rotor. In some embodiments of the present invention, for which wireless communication between processing center 60 and rotor 36 is desired, transmission from processing station 60 to the rotor is provided by a THIM channel and transmitter 70 is a THIM transmitter and receiver 72 is a THIM receiver. In general, however, data traffic from processing station 60 to DAS 50 is substantially less than data traffic from the DAS to the processing station. As a result, control and data signal transmission from processing station 60 to rotor 36 can generally be supported, if desired, by a relatively simple wire channel between the processing station and stator 35 and a slip-ring link between the stator and rotor 36.*“). Dabei kann es sich um eine herkömmliche Übertragungsstrecke über einen Schleifring handeln.

Druckschrift E13 offenbart somit in Übereinstimmung mit dem Wortlaut des Anspruchs 1 eine

M1.1 Vorrichtung zur Datenübertragung zwischen einem rotierbaren (*rotor 36*) und einem stationären (*stator 35*) Teil einer Gantry (*34*) eines Computertomographiegerätes (*CT-scanner 20*), aufweisend

M1.2' eine breitbandige Übertragungsstrecke (*siehe die Linien mit den Signalen 56*) für Daten zwischen dem rotierbaren (*36*) und dem stationären (*35*) Teil der Gantry (*34*), über die Messdaten des Computertomographiegerätes (*20*) übertragen werden (vgl. S. 9, Z.30 bis S. 10, Z. 5: „*A data acquisition system (DAS) 50*

and, in accordance with an embodiment of the present invention, at least one THIM transmitter 52 are mounted on rotor 36. The signals generated by detectors 32 are transferred by wire (not shown) to a data acquisition system DAS 50 mounted on rotor 36 that processes the signals to generate digital data therefrom. DAS 50 routes, responsive to an appropriate routing algorithm, portions of the digital data that it generates to each of the at least one THIM transmitter 52. Each of the at least one THIM transmitter 52 transmits the data that it receives as "THIM" data signals to an at least one THIM receiver 58 located at a desired venue. THIM signals transmitted by each THIM transmitter 52 are schematically shown as a train 54 of monopulses 56 emitted by the transmitter."),

M1.3' Mittel zur schmalbandigen Übertragung von Daten des Computertomographiegerätes (20) über eine zweite Übertragungsstrecke für Daten (vgl. S. 11, Z. 21 bis 32) und

M1.4 Mittel (THIM transmitter 52) zur breitbandigen Übertragung von Daten des Computertomographiegerätes (20) unter Verwendung eines Frequenzspreizverfahrens über die breitbandige Übertragungsstrecke für Daten,

M1.5' wobei auf den beiden Übertragungsstrecken für Daten Signale eines Schmalbandsystems und Signale eines Systems, welches Daten mittels Frequenzspreizverfahren überträgt, koexistieren.

Die Lehre der Druckschrift E13 ist jedoch nicht auf dieses Ausführungsbeispiel beschränkt, bei dem die Übertragung der THIM-Signale mittels elektromagnetischer Wellen über eine Freiraumstrecke, also mittels Funksignalen, erfolgt, denn Anspruch 1 enthält dieses Merkmal nicht (vgl. Anspruch 1: „A CT-scanner having a gantry comprising a stator and a rotor, wherein an X-ray source and array of X-ray detectors are mounted to the rotor for determining absorption of X-rays along paths through the body of a patient imaged by the CT-scanner, the CT imager comprising: a processor that processes data comprised in signals generated

by the X-ray detectors responsive to intensity of X-rays from the X-ray source incident on the detectors to generate an image of the patient; at least one spread spectrum transmitter that receives data comprised in the signals generated by the X-ray detectors and transmits signals encoded with the data in accordance with a spread spectrum coding; and at least one spread spectrum receiver that receives the encoded signals transmitted by the at least one spread spectrum transmitter and forwards the encoded data to the processor.”). Das Entscheidende ist gemäß Anspruch 1, dass die Übertragung der Daten des Röntgendetektors mittels eines (Ultra-) Breitbandverfahrens erfolgt, unabhängig davon, welcher Übertragungsweg genutzt wird.

Dies bedeutet auch, dass nur eine der drei gestellten Aufgaben (vgl. S. 4, Z. 10 bis 18: *„An aspect of some embodiments of the present invention relates to providing a method and apparatus for transmitting data generated by X-ray detectors mounted in a rotor of a CT-scanner gantry to a receiver at a desired location, using free space electromagnetic waves. An aspect of some embodiments of the present invention relates to providing a method and apparatus for transmitting data generated by the X-ray detectors to a receiver that is located at a position removed from the rotor. An aspect of some embodiments of the present invention relates to providing a method and apparatus for transmitting data from the detectors that supports reliable data transmission at transmission rates equal to or in excess of 1 Gbit/s.”)* mit einem Computertomographen gelöst wird, der die Merkmale des Anspruchs 1 aufweist, nämlich die, dass eine zuverlässige Datenübertragung mit einer Übertragungsrate von 1 Gbit/s oder mehr möglich ist. Die Lösung der beiden anderen Aufgaben erfolgt erst mit dem Merkmal des Anspruchs 3, das angibt, dass die Signale elektromagnetische Wellen im freien Raum sind (vgl. Anspruch 3: *„A CT-scanner according to claim 1 or claim 2 wherein the signals encoded with the data are free space electromagnetic waves encoded with the data.”)* oder aber mit dem Gegenstand des zu Anspruch 1 nebengeordneten Anspruchs 4.

Dies legt es dem Fachmann nun nahe, ein Ultrabreitbandverfahren auch in einem herkömmlichen CT-Gerät mit Schleifringen oder auch kontaktlosen Drehübertragern einzusetzen, um Daten des Röntgendetektors, also Messdaten zu übertragen. Wie Druckschrift E13 weiter angibt, können über einen Schleifring auch die Betriebsdaten übertragen werden. Dies legt dem Fachmann auch eine vorteilhafte Ausgestaltung mit einer Nutzung nur eines Schleifrings sowohl für Messdaten als auch für Betriebsdaten nahe, denn ein großer, immer wieder betonter Vorteil des Ultrabreitbandverfahrens ist es, dass Daten breitbandig in Koexistenz mit anderen schmalbandigen, auf herkömmliche Weise mit einer Trägerfrequenz übertragenen Daten übertragen werden können (vgl. z.B. Druckschrift E2, S. 6 3. Abs.: *„Increasing the available bandwidth of an established wired media network, while coexisting with the conventional data signals transmitted through the network, represents an opportunity to leverage the existing wired media network infrastructure to enable the delivery of greater functionality.“* oder den Titel der Druckschrift E16: *„Coexistence Between UWB and Narrow-Band Wireless Communication Systems“* oder auch Druckschrift E21, S. 3, 2. Abs.: *„In einem Overlay-System wie UWB spielen die Themen Koexistenz und Störunterdrückung eine große Rolle. Insbesondere die Störwirkung von UWB auf schmalbandige Systeme und Störungen von UWB-Systemen untereinander bedürfen einer genauen Untersuchung.“*). Damit kommt der Fachmann in naheliegender Weise zu einer Vorrichtung zur Datenübertragung mit den Merkmalen M1.1 bis M1.5.

Bei dem sich so auf naheliegende Weise ergebenden Gegenstand ist jedoch das Merkmal M1.6, dass die Messdaten schmalbandig und die Betriebsdaten unter Verwendung des Frequenzspreizverfahrens übertragen werden, nicht gegeben, denn Druckschrift E13 gibt genau das Umgekehrte an, da bei ihr die Messdaten mittels eines Ultrabreitbandverfahrens übertragen werden (vgl. Anspruch 1). Es gibt in ihr auch keinerlei Hinweis darauf, dies zu ändern, denn die Betriebsdaten haben einen deutlich geringeren Umfang als die Messdaten, so dass es für den Fachmann keinen Grund gibt, die mögliche hohe Übertragungsrate für die Betriebsdaten zu nutzen. Diese Vorgehensweise ist auch entgegengesetzt zu dem,

was der Fachmann auf Grund seiner Ausbildung weiß, denn üblicherweise werden große Bandbreiten für hohe Übertragungsraten und kleine Bandbreiten für niedrige Übertragungsraten genutzt.

Da auch die übrigen im Verfahren befindlichen Druckschriften, wie auch von der Einsprechenden in der mündlichen Verhandlung zugestanden, dieses Merkmal nicht offenbaren und damit keinen Hinweis auf dieses Merkmal geben können, wird der Gegenstand des Anspruchs 1 durch den im Verfahren befindlichen Stand der Technik nicht nahegelegt, so dass er patentfähig ist.

5.3. Für den Computertomographen des formal nebengeordneten Anspruchs 12 und das Verfahren zur Datenübertragung gemäß dem selbständigen Anspruch 13 gilt dies aus denselben Gründen ebenfalls. Auch sie sind somit patentfähig.

6. An den selbständigen Patentanspruch 1 können sich die Unteransprüche 2 bis 11 anschließen, da sie vorteilhafte Weiterbildungen des beanspruchten Gegenstands angeben, welche nicht platt selbstverständlich sind.

7. In der Beschreibung ist der Stand der Technik, von dem die Erfindung ausgeht, angegeben und die Erfindung anhand der Zeichnung ausreichend erläutert.

8. Bei dieser Sachlage war der angefochtene Beschluss der Patentabteilung 31 des Deutschen Patent- und Markenamts aufzuheben und das Patent wie von der früheren Patentinhaberin und der Patentinhaberin beantragt beschränkt aufrecht zu erhalten. Die Beschwerde der Einsprechenden war damit im Übrigen zurückzuweisen.

III.

Rechtsmittelbelehrung

Gegen diesen Beschluss steht den am Verfahren Beteiligten - vorbehaltlich des Vorliegens der weiteren Rechtsmittelvoraussetzungen, insbesondere einer Beschwerde - das Rechtsmittel der **Rechtsbeschwerde** zu. Da der Senat die Rechtsbeschwerde nicht zugelassen hat, ist sie nur statthaft, wenn einer der nachfolgenden Verfahrensmängel gerügt wird, nämlich

1. dass das beschließende Gericht nicht vorschriftsmäßig besetzt war,
2. dass bei dem Beschluss ein Richter mitgewirkt hat, der von der Ausübung des Richteramtes kraft Gesetzes ausgeschlossen oder wegen Besorgnis der Befangenheit mit Erfolg abgelehnt war,
3. dass einem Beteiligten das rechtliche Gehör versagt war,
4. dass ein Beteiligter im Verfahren nicht nach Vorschrift des Gesetzes vertreten war, sofern er nicht der Führung des Verfahrens ausdrücklich oder stillschweigend zugestimmt hat,
5. dass der Beschluss aufgrund einer mündlichen Verhandlung ergangen ist, bei der die Vorschriften über die Öffentlichkeit des Verfahrens verletzt worden sind, oder
6. dass der Beschluss nicht mit Gründen versehen ist.

Die Rechtsbeschwerde ist **innerhalb eines Monats** nach Zustellung des Beschlusses

schriftlich durch einen beim Bundesgerichtshof zugelassenen Rechtsanwalt als Bevollmächtigten beim Bundesgerichtshof, Herrenstr. 45 a, 76133 Karlsruhe, einzureichen oder

durch einen beim Bundesgerichtshof zugelassenen Rechtsanwalt als Bevollmächtigten in elektronischer Form. Zur Entgegennahme elektronischer Dokumente ist die elektronische Poststelle des Bundesgerichtshofs bestimmt. Die elektronische Poststelle des Bundesgerichtshofs ist über die auf der Internetseite

www.bundesgerichtshof.de/erv.html bezeichneten Kommunikationswege erreichbar. Die Einreichung erfolgt durch die Übertragung des elektronischen Dokuments in die elektronische Poststelle. Elektronische Dokumente sind mit einer qualifizierten elektronischen Signatur oder mit einer fortgeschrittenen elektronischen Signatur zu versehen.

Dr. Strößner

Dr. Friedrich

Dr. Zebisch

Dr. Himmelmann

prä