



BUNDESPATENTGERICHT

21 W (pat) 40/10

(Aktenzeichen)

Verkündet am
25. September 2014

...

BESCHLUSS

In der Beschwerdesache

betreffend die Patentanmeldung 10 2007 056 222.7-54

...

hat der 21. Senat (Technischer Beschwerdesenat) des Bundespatentgerichts aufgrund der mündlichen Verhandlung vom 25. September 2014 unter Mitwirkung des Vorsitzenden Richters Dipl.-Phys. Dr. Häußler sowie der Richterin Hartlieb und der Richter Dipl.-Phys. Dr. M. Müller und Dipl.-Ing. Univ. Schmidt-Bilkenroth

beschlossen:

1. Auf die Beschwerde der Anmelderin wird der Beschluss der Prüfungsstelle für Klasse G 01 R des Deutschen Patent- und Markenamts vom 12. Mai 2010 aufgehoben und das Patent 10 2007 056 222 erteilt.

Bezeichnung: „Anordnungen zur Übertragung digitaler Signale bei einem Magnetresonanzgerät“

Anmeldetag: 22. November 2007.

Der Erteilung liegen folgende Unterlagen zugrunde:

Patentansprüche 1 bis 7, überreicht in der mündlichen Verhandlung vom 25. September 2014

Beschreibung, Seiten 1 bis 7, überreicht in der mündlichen Verhandlung vom 25. September 2014

3 Blatt Zeichnungen, Figuren 1, 2, 3, überreicht in der mündlichen Verhandlung vom 25. September 2014.

2. Die Beschwerdegebühr wird zurückgezahlt.

Gründe

I

Die Patentanmeldung mit dem Aktenzeichen 10 2007 056 222.7 ist am 22. November 2007 mit der Bezeichnung „Anordnung zur Übertragung digitaler Signale bei einem Magnetresonanzgerät“ beim Deutschen Patent- und Markenamt eingereicht und am 28. Mai 2009 offengelegt worden.

Im Prüfungsverfahren sind die Druckschriften

D1 DE 10 2005 056 711 B3

D2 US 5 384 536 A

D3 WO 2006/030331 A2

D4 DE 40 37 294 A1

in Betracht gezogen worden.

In der ursprünglichen Beschreibung genannt ist noch die

D5 DE 199 11 988 A1.

Mit Beschluss vom 12. Mai 2010 hat die Prüfungsstelle für Klasse G 01 R die Anmeldung auf der Grundlage der ursprünglichen Ansprüche zurückgewiesen. Dabei hat die Prüfungsstelle die Zurückweisung mit der, der Anmelderin bereits im Erstbescheid vom 16. Juli 2008 mitgeteilten Feststellung begründet, dass den Unteransprüchen 3 bis 5 und 9 nicht zweifelsfrei zu entnehmen sei, was und wie viel die Anmelderin unter Schutz gestellt haben möchte. Es sei nämlich – auch unter Zuhilfenahme der übrigen Unterlagen – nicht klar, was mit dem verwendeten Merkmal „Wandler“ gemeint sei, da dieses Merkmal auch dort nicht weiter verwendet werde. Damit seien die Patentansprüche 3 bis 5 und 9 aufgrund dieses Mangels

nicht patentfähig, so dass – da über die Anmeldung nur einheitlich entschieden werden könne – die Anmeldung zurückzuweisen sei.

Dem in der Eingabe vom 12. Februar 2009 hilfsweise gestellten Antrag auf Anhörung hat die Prüfungsstelle deshalb nicht entsprochen, weil sich die Anmelderin zwar ausführlich zur Patentfähigkeit des Gegenstands des Patentanspruchs 1 geäußert, aber zu den Mängelrügen betreffend die Ansprüche 3 bis 5 und 9 gar nicht Stellung genommen habe.

Hiergegen richtet sich die Beschwerde der Anmelderin, die in der mündlichen Verhandlung vom 25. September 2014 beantragt hat,

den angegriffenen Beschluss vom 12. Mai 2010 aufzuheben und das Patent zu erteilen auf der Grundlage folgender Unterlagen:

- Patentansprüche 1 bis 7,
- Beschreibung, Seiten 1 bis 7,
- Figuren 1 bis 3, sämtlich überreicht in der mündlichen Verhandlung vom 25. September 2014

sowie die Beschwerdegebühr zurückzuzahlen.

Danach lautet der **Anspruch 1** nach Merkmalen gegliedert:

M1 Anordnung zur Übertragung digitaler Signale bei einem Magnetresonanzgerät,

M2 - bei der eine Empfangsantenne (L1) einer Lokalspule (LS) über einen Verstärker (V1) mit einem A/D-Wandler (ADW1) verbunden ist,

so dass ein über die Empfangsantenne (L1) empfangenes Magnetresonanzsignal (MR1) analog verstärkt (AMR1) und in ein digitales Signal (DMR1) umgewandelt wird,

dadurch gekennzeichnet,

M3 - dass der A/D-Wandler (ADW1) mit einer Übertragungseinrichtung (KSE1) verbunden ist,

M3a die zur kapazitiven Kopplungsübertragung des digitalen Signals (DMR1) an eine Empfangseinrichtung (KEE1) ausgestaltet ist,

M4 - dass mehrere Empfangszweige (EZ1, ..., EZ3) zum Empfang des kapazitiv übertragenen Signals (DMR1) nebeneinander angeordnet sind,

M4a wobei die Empfangszweige (EZ1, ..., EZ3) jeweils eine Empfangseinrichtung (KEE1, ..., KEE3) aufweisen,

M5a - dass die Empfangseinrichtungen (KEE1, ..., KEE3) zur Empfangsleistungsmessung ausgebildet und

M5b mit einem Selektor (SEL) verbunden sind, wobei der Selektor (SEL) anhand der Empfangsleistung ein kapazitiv übertragenes Signal zur weiteren Verarbeitung auswählt.

Der nebengeordnete **Anspruch 5** lautet nach Merkmalen gegliedert:

M1 Anordnung zur Übertragung digitaler Signale bei einem Magnetresonanzgerät,

M2 bei der eine Empfangsantenne (L1) einer Lokalspule (LS) über einen Verstärker (V1) mit einem A/D-Wandler (ADW1) verbunden ist,
so dass ein über die Empfangsantenne (L1) empfangenes Magnetresonanzsignal (MR1) analog verstärkt (AMR1) und in ein digitales Signal (DMR1) umgewandelt wird,

dadurch gekennzeichnet,

N3 dass mehrere Zweige verwendet werden,

N3a wobei jeder Zweig jeweils eine Empfangsantenne (L1, ..., Ln), einen Verstärker (V1, ..., Vn) und einen A/D-Wandler (ADW1, ..., ADWn) aufweist,

N4 dass die A/D-Wandler (ADW1, ..., ADWn) ausgangsseitig mit Eingängen eines Multiplexers (MUX) verbunden sind, der aus den digitalisierten Signalen (DMR1, ..., DMRn) einen Seriendatenstrom (SDS) bildet,

N5 und dass der Multiplexer (MUX) ausgangsseitig mit einer Übertragungseinrichtung (KSE1) verbunden ist,

N5a die zur kapazitiven Kopplungsübertragung des digitalen Signals ausgestaltet ist.

Wegen der rückbezogenen Patentansprüche 2 bis 4 und 6 bis 7 sowie der weiteren Einzelheiten wird auf den Akteninhalt verwiesen.

II

1. Die Beschwerde der Anmelderin ist zulässig und hat mit dem verfolgten Patentbegehren Erfolg. Sie führt zur Aufhebung des angefochtenen Beschlusses und zur Erteilung des Patents, denn die Vorrichtungen nach den Patentansprüchen 1 und 5 sind gegenüber dem Stand der Technik neu und ergeben sich für den Fachmann aus diesem nicht in naheliegender Weise.

2. Die Anmeldung betrifft Anordnungen zur Übertragung von digitalen Signalen bei einem Magnetresonanzgerät gemäß dem Oberbegriff der Ansprüche 1 und 5 (siehe Beschreibung, Seite 1 Zeilen 6 bis 8, in der Fassung vom 25. September 2014).

Gemäß der Beschreibungseinleitung werden bei Magnetresonanzgeräten mit Hilfe von Lokalspulen Messsignale empfangen. Jedes Messsignal wird verstärkt und über jeweils ein zugeordnetes Kabel zu einem A/D-Wandler übertragen. Danach wird jedes digitalisierte Signal über einen Lichtwellenleiter zu einer Bildverarbeitungseinheit übertragen, die aus einer Vielzahl übertragener digitaler Signale ein Magnetresonanzbild formt (siehe Offenlegungsschrift Abs. [0002]).

Aus der Druckschrift DE 199 11 988 A1 (= **D5**) ist ein Analog/Digital-Wandler bekannt, der direkt in einem Spulenstecker und damit am Lokalspulen-Gehäuse angeordnet ist. Die Signalübertragung von der Lokalspulenbaugruppe zur stationär angeordneten Bildverarbeitungseinheit erfolgt wiederum über einen Lichtwellenleiter. Da die Lokalspulenbaugruppe mit dem in ihr angeordneten Spulenstecker

während der MR-Untersuchung mit dem Patiententisch bewegt wird, muss der Lichtwellenleiter eine relativ große Schlaufe aufweisen, um ein Abreißen von der stationären Bildverarbeitungseinheit während der Tischbewegung zu verhindern (siehe Offenlegungsschrift Abs. [0003] bis [0004]).

Zusätzlich werden bei unterschiedlichen MR-Untersuchungen die jeweiligen Lichtwellenleiter mit jeweils unterschiedlichen Lokalspulen verbunden, so dass die Lichtwellenleiter steckbar ausgeführt und so verschleißanfälligen Steckvorgängen ausgesetzt sind. Durch die Bewegungen des Patiententisches werden am Lichtwellenleiter Biegevorgänge vorgenommen, die wiederum zu erhöhtem Verschleiß führen (siehe Offenlegungsschrift Abs. [0005]).

Der Anmeldung liegt daher unter Berücksichtigung des vorliegenden Stands der Technik die **Aufgabe** (siehe Beschreibung, Seite 2 Zeilen 15 bis 18, in der Fassung vom 25. September 2014) zugrunde, eine alternative verbesserte Anordnung zur Übertragung digitaler Signale bei einem MR-Gerät anzugeben, die wenig anfällig für Verschleiß ist.

Als hier zuständigen **Fachmann** sieht der Senat einen Diplom-Ingenieur der Elektrotechnik mit Hochschulstudium an, der über eine mehrjährige Berufserfahrung in der Entwicklung von HF-Spulen für Magnetresonanztomographen verfügt und der, sofern er nicht selbst die entsprechenden Kenntnisse hat, bei Fragen der Hochfrequenz- und Antennentechnik einen Hochfrequenzspezialisten hinzuzieht.

3. Die Patentansprüche 1 bis 7 sind durch die ursprüngliche Offenbarung gedeckt und damit zulässig.

So geht der Patentanspruch 1 in den Merkmalen **M1**, **M2**, **M3** und **M3a** aus dem ursprünglichen Anspruch 1 hervor, wobei im Merkmal **M2** der Begriff „Einzelantenne“ auf der Grundlage der ursprünglichen Beschreibung (siehe Offenlegungsschrift, Abs. [0063], [0064], [0072] bis [0074]) in „Empfangsantenne“ korrigiert und

im Merkmal **M3a** die Worte „an eine Empfangseinrichtung (KEE1)“ auf der Grundlage der ursprünglichen Beschreibung (siehe Offenlegungsschrift, Abs. [0068] in Verb. mit der ursprünglichen Fig. 4) ergänzt ist; die Merkmale **M4** und **M4a** stammen aus dem ursprünglichen Anspruch 8 in Verbindung mit der ursprünglichen Fig. 5 und der zugehörigen Beschreibung (siehe Offenlegungsschrift, Abs. [0080]), die Merkmale **M5a** und **M5b** aus den ursprünglichen Ansprüchen 5 und 9 in Verbindung mit der ursprünglichen Fig. 5 und der zugehörigen Beschreibung (siehe Offenlegungsschrift, Abs. [0081], [0082]).

Die Patentansprüche 2, 3 und 4 gehen auf die ursprünglichen Ansprüche 4, 6 und 7 zurück.

Der nebengeordnete Patentanspruch 5 geht in den Merkmalen **M1** und **M2** aus dem Oberbegriff des ursprünglichen Anspruchs 1 hervor, wobei im Merkmal **M2** der Begriff „Einzelantenne“ auf der Grundlage der ursprünglichen Beschreibung (siehe Offenlegungsschrift, Abs. [0085] in Verbindung mit Abs. [0063], [0064], [0072] bis [0074]) in „Empfangsantenne“ korrigiert ist; die Merkmale **N3** und **N3a** stammen aus dem ursprünglichen Anspruch 6 in Verbindung mit der ursprünglichen Fig. 6 und der zugehörigen Beschreibung (siehe Offenlegungsschrift, Abs. [0085]), die Merkmale **N4**, **N5** und **N5a** aus den ursprünglichen Ansprüchen 10 und 11 in Verbindung mit der ursprünglichen Fig. 6 und der zugehörigen Beschreibung (siehe Offenlegungsschrift, Abs. [0086], [0087]).

Die Patentansprüche 6 und 7 gehen auf die ursprünglichen Ansprüche 12 und 13 zurück.

4. Die Gegenstände der unabhängigen Patentansprüche 1 und 5 sind auch patentfähig.

4.1. Der Gegenstand des Patentanspruchs 1 ist neu, denn aus keiner der im Verfahren befindlichen Druckschriften ist eine Anordnung mit sämtlichen Merkmalen **M1** bis **M3**, **M3a**, **M4**, **M4a**, **M5a** und **M5b** bekannt.

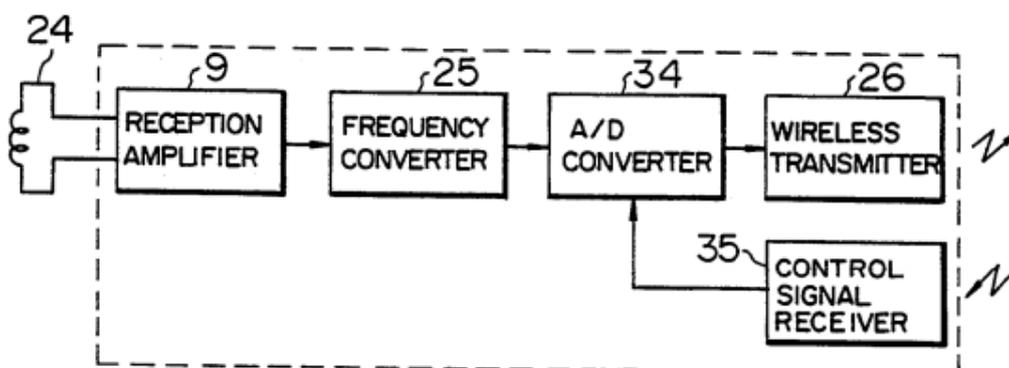
Sie ergibt sich für den Fachmann auch nicht in naheliegender Weise aus dem vorliegenden Stand der Technik.

Die der Anordnung nach Patentanspruch 1 nächstkommende Druckschrift **D2** beschreibt eine MRT-Anlage (siehe Fig. 2; Spalte 4 Zeile 29 bis Spalte 5 Zeile 19) mit einer RF-Sendespule 8-1 zur Erzeugung des HF-Erregerfeldes und einer RF-Empfangsspule 8-2 zur Aufnahme der Magnetresonanzsignale, wobei die von der Empfangsspule 8-2 empfangenen Signale drahtlos an einen Drahtlos-Empfänger 23 im Signalverarbeitungssystem 1 der MRT-Anlage übertragen werden.

Eine erste Ausführungsform der Empfangsspule 8-2 enthält (siehe Fig. 3A, 3B; Spalte 5 Zeilen 23 bis 56) eine Empfangsspule 24, einen Verstärker 9, einen Frequenzumsetzer 25 und einen Sender 26 zur drahtlosen Übertragung.

Eine demgegenüber ergänzte Ausführungsform zeigt (siehe Fig. 8; Spalte 7

FIG. 8



Zeile 38 bis Spalte 8 Zeile 10) eine

M1 Anordnung zur Übertragung digitaler Signale bei einem Magnetresonanzgerät

(siehe Spalte 7 Zeilen 40-42: „this embodiment effects transmission after the detection signal is converted to a digital signal“),

M2 - bei der eine Empfangsantenne (L1) einer Lokalspule (LS) über einen Verstärker (V1) mit einem A/D-Wandler (ADW1) verbunden ist,

(siehe Fig. 8 in Verbindung mit Fig. 3A, 3B: „RF coil 24“, „reception amplifier 9“, „A/D converter 34“),

so dass ein über die Empfangsantenne (L1) empfangenes Magnetresonanzsignal (MR1) analog verstärkt (AMR1) und in ein digitales Signal (DMR1) umgewandelt wird

(siehe Spalte 7 Zeilen 38-46 in Verbindung mit Spalte 5 Zeilen 23-32),

die **dadurch gekennzeichnet** ist,

M3 - dass der A/D-Wandler (ADW1) mit einer Übertragungseinrichtung (KSE1) verbunden ist

(siehe Fig. 8; Spalte 7 Zeilen 43-46: „The difference from the embodiment shown in FIG. 3B lies in that an A/D converter 34 is additionally inserted between the frequency converter 25 and the wireless transmitter 26“).

Schließlich lehrt die Druckschrift **D2** den Fachmann, das digitale Signal drahtlos mit dem Drahtlos-Sender 26 (,wireless transmitter 26') zu übertragen. Dazu weist die Druckschrift **D2** den Fachmann an, zur Übertragung elektromagnetische Wellen (z. B. FM-, AM-, PM- Wellen, usw.) oder optische Strahlen (z. B. infrarote Strahlen) zu verwenden (siehe Spalte 5 Zeilen 20-22). Nun ist in der Druck-

schrift **D2** nicht explizit angegeben, dass der Drahtlos-Sender 26 (,wireless transmitter 26') zur „kapazitiven Kopplungsübertragung“ im Sinne des Merkmals **M3a** ausgestaltet ist. Ob dies dem Fachmann von der Druckschrift **D2** in Verbindung mit seinem Fachwissen nahegelegt wird, kann aber dahinstehen, denn in der Druckschrift **D2** gibt es jedenfalls keinerlei Hinweise darauf, dass der Fachmann im Sinne der Merkmale **M4**, **M4a** und **M5a** mehrere Empfangszweige mit je einer zur Empfangsleistungsmessung ausgebildeten Empfangseinrichtung zum Empfang des kapazitiv übertragenen Signals nebeneinander anordnet, um im Sinne des Merkmals **M5b** mittels eines Selektors anhand der Empfangsleistung das kapazitive Signal von einer der Empfangseinrichtungen auszuwählen.

Auch die übrigen Druckschriften **D1** und **D3** bis **D5** führen den Fachmann nicht zum Gegenstand des Patentanspruchs 1, wie der Senat im Einzelnen überprüft hat.

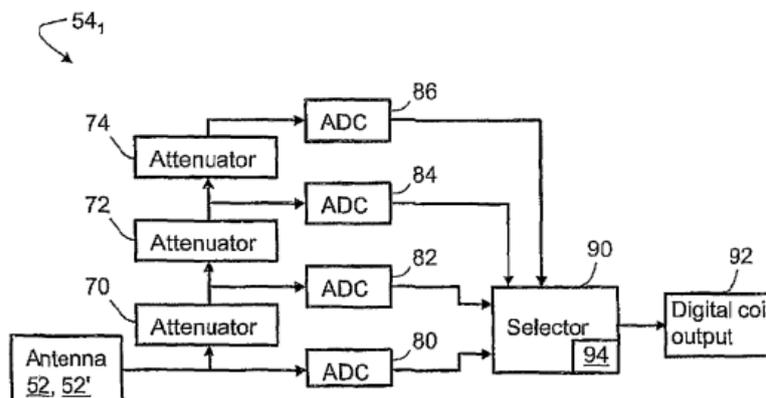
So weist zwar die aus der Druckschrift **D1** bekannte Magnetresonanzanlage mehrere nebeneinander angeordnete Empfangszweige (siehe Fig. 5) auf, die ein induktiv (siehe Fig. 8; Abs. [0076]) oder kapazitiv (siehe Fig. 15; Abs. [0091] f.) übertragenes Signal von der jeweils zugeordneten Lokalspule empfängt; im Gegensatz zum Gegenstand des Patentanspruchs 1 weisen die Lokalspulen aber keine Verstärker und keinen A/D-Wandler auf (\neq **M2**) und die Empfangszweige sind nicht zur Empfangsleistung ausgebildet (\neq **M5a**) und auch nicht mit einem Selektor zur Auswahl eines kapazitiv übertragenen Signals anhand der Empfangsleistung verbunden (\neq **M5b**).

Die Druckschrift **D3** beschäftigt sich damit, dass der Dynamikbereich herkömmlicher Analog/Digital-Wandler nicht ausreichend groß ist, um den gesamten Signalbereich einer HF-Empfangsspule bei einem Magnetresonanzgerät zu digitalisieren (siehe Seite 1 Zeilen 4 bis 15). Zur Verbesserung schlägt die Druckschrift **D3** daher ein Elektronikmodul 54 vor, das auf einem gemeinsamen Träger 51 mit der

Empfangsantenne 50 angeordnet ist und eine Dynamik-Kompression des empfangenen HF-Magnetresonanzsignals vornimmt (siehe Fig. 1; Seite 5 Zeilen 3 bis 12).

Eine Ausgestaltung des Elektronikmoduls 54₁ sieht (siehe Fig. 2; Seite 7 Zeilen 3 bis 25) eine Kaskade von Verstärkern 70, 72, 74 vor, die mit der Antenne 52 verbunden sind. Das in den

Zweigen jeweils abgeschwächte Signal wird mittels der Analog/Digital-Wandler 80, 82, 84, 86 in ein digitales Signal umgesetzt. Ein Selektor 90 wählt schließlich den



höchsten, noch nicht übersteuerten oder gesättigten Digitalwert aus und gibt ihn als digitalen Ausgangswert der HF-Spule weiter.

Zwar kann dieses Elektronikmodul grundsätzlich bei einer drahtgebundenen und einer drahtlosen HF-Empfangsspule angewendet werden (siehe Seite 12 Zeilen 23 bis 29); jedoch haben Analog/Digital-Wandler einen erheblichen Energieverbrauch, so dass deren Einsatz bei einer drahtlosen HF-Empfangsspule von Nachteil ist, so dass die Druckschrift **D3** vom Gegenstand des Patentanspruchs 1 weg führt.

Überdies gibt auch die Druckschrift **D3** keinerlei Hinweise darauf, mehrere Empfangszweige im Sinne der Merkmale **M4**, **M4a** und **M5a** mit je einer zur Empfangsleistungsmessung ausgebildeten Empfangseinrichtung zum Empfang des kapazitiv übertragenen Signals nebeneinander anzuordnen, um im Sinne des Merkmals **M5b** mittels eines Selektors anhand der Empfangsleistung das kapazitive Signal von einer der Empfangseinrichtungen auszuwählen.

Schließlich liegen die Druckschriften **D4** und **D5** weiter ab, da sie eine Lokalspule mit drahtloser Signalübertragung nicht ansprechen.

Nach alledem 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.

4.2. Auch der Gegenstand des Patentanspruchs 5 ist neu, denn aus keiner der im Verfahren befindlichen Druckschriften ist eine Anordnung mit sämtlichen Merkmalen **M1** bis **M2**, **N3**, **N3a**, **N4**, **N5** und **N5a** bekannt.

Sie ergibt sich für den Fachmann auch nicht in naheliegender Weise aus dem vorliegenden Stand der Technik.

Die der Anordnung nach Patentanspruch 5 nächstkommende Druckschrift **D2** beschreibt eine MRT-Anlage (siehe Fig. 2; Spalte 4 Zeile 29 bis Spalte 5 Zeile 19) mit einer RF-Sendespule 8-1 zur Erzeugung des HF-Erregerfeldes und einer RF-Empfangsspule 8-2 zur Aufnahme der Magnetresonanzsignale, wobei die von der Empfangsspule 8-2 empfangenen Signale drahtlos an einen Drahtlos-Empfänger 23 im Signalverarbeitungssystem 1 der MRT-Anlage übertragen werden.

Dabei zeigt eine Ausführungsform der Empfangsspule 8-2 (siehe Fig. 8; Spalte 7 Zeile 38 bis Spalte 8 Zeile 10) eine

- M1** Anordnung zur Übertragung digitaler Signale bei einem Magnetresonanzgerät
(siehe Spalte 7 Zeilen 40-42: „this embodiment effects transmission after the detection signal is converted to a digital signal“),

M2 - bei der eine Empfangsantenne (L1) einer Lokalspule (LS) über einen Verstärker (V1) mit einem A/D-Wandler (ADW1) verbunden ist,
(siehe Fig. 8 in Verbindung mit Fig. 3A, 3B: „RF coil 24“, „reception amplifier 9“, „A/D converter 34“),
so dass ein über die Empfangsantenne (L1) empfangenes Magnetresonanzsignal (MR1) analog verstärkt (AMR1) und in ein digitales Signal (DMR1) umgewandelt wird
(siehe Spalte 7 Zeilen 38-46 in Verbindung mit Spalte 5 Zeilen 23-32).

Diese Ausführungsform zeigt jedoch keine mehreren Zweige mit jeweils einer Empfangsantenne, je einem Verstärker und je einem A/D-Wandler im Sinne der Merkmale **N3** und **N3a**, so dass auch ein, an die mehreren A/D-Wandler verbundener Multiplexer im Sinne des Merkmals **N4** nicht nahegelegt wird, der im Sinne der Merkmale **N5** und **N5a** mit einer Übertragungseinrichtung zur kapazitiven Kopplungsübertragung verbunden ist.

Dies wird dem Fachmann auch nicht von den übrigen Ausführungsformen der Druckschrift **D2** nahegelegt.

Zwar sieht die Ausführungsform nach der Fig. 7B eine Empfangsspule 8-2 mit drei Zweigen vor, die (siehe Fig. 7A, 7B; Spalte 6 Zeile 64 bis Spalte 7 Zeile 56) je eine Empfangsspule 24-i, je einen Verstärker 9-i, und je einen Frequenzumsetzer 25-i sowie einen gemeinsamen Sender 26 zur drahtlosen Übertragung aufweisen. Da die Empfangsspulen 24-i unabhängig voneinander arbeiten und die Frequenzumsetzer 25-i unterschiedliche, sich nicht überlappende Frequenzbereiche nutzen, werden die empfangenen, analogen Signale gleichzeitig übertragen; eine A/D-Wandlung und eine digitale Übertragung fehlen dagegen.

Schließlich zeigt die Ausführungsform nach der Fig. 9 einen Zweig (siehe Fig. 9; Spalte 8 Zeilen 11 bis 45) mit einer Empfangsspule 24, einen Verstärker 9, einen Frequenzumsetzer 25, einen A/D-Wandler 34, einem Speicher 36 und einen drahtlosen Sender 26. Der Speicher 36 ermöglicht so ein Zwischenspeichern des Datenworts des A/D-Wandlers 34, was bei einer Vielzahl von Antennen, wie in Fig. 7 gezeigt, vorteilhaft ist. Alternativ kann der Speicher 36 auch zur Mittelwertbildung von mehreren Datenworten des A/D-Wandlers 34 eingesetzt werden. Diese Hinweise können den Fachmann aber nicht dazu anleiten, mehrere A/D-Wandler für jede Empfangsantenne im Sinne des Merkmals **N3a** vorzusehen, die im Sinne des Merkmal **N4** ausgangsseitig mit einem Multiplexer verbunden sind, der einen Seriendatenstrom bildet. Zudem ist auch bei diesen Ausführungsformen keine, zur kapazitiven Kopplungsübertragung ausgestaltete Übertragungseinrichtung gemäß den Merkmalen **N5** und **N5a** vorgesehen.

Soweit noch die Druckschrift **D3** eine Ausgestaltung des Elektronikmoduls 54₁ (siehe Fig. 2; Seite 7 Zeilen 3 bis 25) mit einer Kaskade von Verstärkern 70, 72, 74 vorsieht, die jeweils in den Zweigen mit einem der Analog/Digital-Wandler 80, 82, 84, 86 verbunden sind, führt diese auch nicht in Richtung des Gegenstands des Patentanspruchs 5. Denn zum Einen ist – im Gegensatz zum Merkmal **N3a** – prinzipbedingt nur eine Empfangsantenne 52 vorgesehen, an die die kaskadierten Verstärker zur sukzessiven Abschwächung angeschlossen sind. Zum Anderen wählt der Selektor 90 nur ein Datenwort, nämlich das mit dem höchsten, noch nicht übersteuerten oder gesättigten Digitalwert aus und gibt ihn als digitalen Ausgangswert der HF-Spule weiter, so dass der Selektor 90 keinen Multiplexer im Sinne des Merkmals **N4** darstellt, der aus den digitalen Signalen der A/D-Wandler einen Seriendatenstrom bildet. Schließlich führt die Druckschrift **D3** gar vom Gegenstand des Patentanspruchs 5 weg, da sie dieses Elektronikmodul 54₁ für einen Einsatz bei einer drahtgebundenen wie bei einer drahtlosen HF-Empfangsspule zwar grundsätzlich für geeignet hält (siehe Seite 12 Zeilen 23 bis 29), gleichwohl aber den Einsatz bei einer drahtlosen HF-Empfangsspule aufgrund des erheblichen Energieverbrauchs von Analog/Digital-Wandler als nachteilig verwirft.

Auch die übrigen Druckschriften **D1**, **D4** und **D5** führen den Fachmann nicht zum Gegenstand des Patentanspruchs 5, wie sich zum Einen aus den obigen Ausführungen ergibt und zum Anderen der Senat im Einzelnen überprüft hat.

Nach alledem können damit die im Verfahren befindlichen Druckschriften auch in Verbindung mit dem Fachwissen den Gegenstand des Patentanspruchs 5 nicht nahelegen, so dass er als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend anzusehen ist.

5. Die Unteransprüche 2 bis 4 und 6 bis 7 betreffen vorteilhafte Ausgestaltungen der Gegenstände der unabhängigen Patentansprüche 1 und 5.

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

6. 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, 9. Aufl., § 80 Rdn. 113, § 73 Rdn. 132).

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. 139, 140).

Der Anspruch auf rechtliches Gehör umfasst auch das Recht des Anmelders, auf schriftlichen Antrag im Rahmen einer Anhörung gehört zu werden, wenn dies sachdienlich ist (§ 46 Abs. 1 Satz 2 und 3 PatG).

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, a. a. O., § 46 Rdn. 11 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. 12).

Die Prüfungsstelle hat im Zurückweisungsbeschluss die beantragte Anhörung als nicht sachdienlich abgelehnt, da sich die Anmelderin zwar sehr ausführlich zur erfinderischen Tätigkeit der Anordnung gemäß Patentanspruch 1, jedoch zu den Mängeln betreffend die Patentansprüche 3 bis 5 und 9 gar nicht geäußert habe. Damit habe die Anmelderin klar zu erkennen gegeben, dass sie an einer raschen Beseitigung der Mängel der Patentansprüche nicht interessiert sei und ein den Bedenken der Prüfungsstelle entgegenkommender Antrag nicht erwartet werden könne, so dass die Durchführung einer Anhörung als unnötige Verzögerung anzusehen sei.

Dieses Vorgehen der Prüfungsstelle steht im Widerspruch zu den oben dargelegten Grundsätzen und stellt daher einen Verfahrensfehler dar.

Die Prüfungsstelle hat nämlich in ihrem Erstbescheid vom 16. Juli 2014 zunächst im Abschnitt I. ausführlich dargelegt, weshalb der Gegenstand des Patentanspruchs 1 nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit beruhe. Sodann hat sie im Abschnitt II. die Ansprüche 3 bis 5 und 9 hinsichtlich des Begriffs „Wandler“ als mangelhaft gerügt und im Abschnitt III. darauf hingewiesen, dass die Ansprüche 2 bis 13 aufgrund ihres Rückbezugs auf den nicht patentfähigen Anspruch 1 ebenfalls nicht patentfähig seien.

Die Anmelderin hat daraufhin in der Erwiderung vom 12. Februar 2009 der Prüfungsstelle hinsichtlich der fehlenden Patentfähigkeit des Gegenstands des Patentanspruchs 1 widersprochen und dies auch eingehend gegenüber sämtlichen im Verfahren befindlichen Druckschriften begründet; ferner könne der, nach Auffassung der Anmelderin patentfähige Gegenstand des Patentanspruchs 1 auch die abhängigen Ansprüche 2 bis 13 tragen.

Schließlich hat die Anmelderin für den Fall, dass sich die Prüfungsstelle ihrer Argumentation nicht anschließen könne, um einen erneuten Bescheid gebeten und hilfsweise eine Anhörung beantragt.

Bei dieser Sachlage ist die Annahme der Prüfungsstelle, die Anmelderin wolle mit dem Antrag auf Anhörung das Verfahren lediglich verzögern, nur weil sie sich nicht auch zu den gerügten Mängeln in den Unteransprüchen geäußert hat, keinesfalls gerechtfertigt. Vielmehr hat die Anmelderin in ihrer Eingabe auf den Erstbescheid zum unverändert weiterverfolgten Patentanspruch 1 materiell-rechtlich Stellung genommen sowie ihren Bedarf nach weiterer Erörterung für den Fall, dass die Prüfungsstelle weiterhin Bedenken bezüglich der Gewährbarkeit der vorgelegten Unterlagen haben sollte, klar zum Ausdruck gebracht. Dabei ist es vielmehr als verfahrensökonomisch anzusehen, wenn sich Prüfungsstelle und Anmelder entweder im schriftlichen Verfahren oder im Rahmen einer Anhörung zunächst auf einen zulässigen Hauptanspruch mit einem patentfähigen Gegenstand verständigen, bevor zulässige Unteransprüche (und ggfls. die übrigen Anmeldungunterlagen wie insbesondere die Beschreibung) an diesen unabhängigen Anspruch angepasst werden.

Schließlich hat die Prüfungsstelle im Zurückweisungsbeschluss (siehe Seite 4 unten) noch eindeutig zu erkennen gegeben, dass – entgegen der von der Anmelderin in der Eingabe vom 12. Februar 2009 vorgetragenen Argumentation – ihrer Auffassung nach die Anordnung gemäß geltendem Patentanspruch 1 nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit beruht. Gerade aber bei einem solchen Verfahrens-

stand 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 (BPatG, Beschluss vom 22. Juni 2005 - 7 W (pat) 57/03 - Anhörung im Prüfungsverfahren, veröffentlicht in BPatGE 49, 111).

Demzufolge wäre im vorliegenden Fall – unabhängig davon, ob die Anmeldung noch weitere Mängel aufweisen sollte – eine Anhörung sachdienlich und zudem verfahrensökonomisch gewesen, denn sie hätte dem Anmelder die Gelegenheit gegeben, im Rahmen der Anhörung auch Mängel in den Unteransprüchen oder ggfls. den übrigen Unterlagen in einem Zuge zu beseitigen.

Bei fortbestehenden Meinungsverschiedenheiten hinsichtlich der Patentfähigkeit des Gegenstands des Hauptanspruchs die Anmeldung wegen Mängeln in den Unteransprüchen zurückzuweisen ist daher rechtsfehlerhaft und hat zudem die Anmelderin überrascht, da sie sich im Glauben wähnen durfte, vor einer abschließenden Entscheidung entweder noch einen Bescheid zu erhalten oder zur Anhörung geladen zu werden.

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.

III

Rechtsmittelbelehrung

Gegen diesen Beschluss steht den am Beschwerdeverfahren Beteiligten das Rechtsmittel der Rechtsbeschwerde zu, wenn gerügt wird, dass

1. das beschließende Gericht nicht vorschriftsmäßig besetzt war,
2. 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. einem Beteiligten das rechtliche Gehör versagt war,
4. ein Beteiligter im Verfahren nicht nach Vorschrift des Gesetzes vertreten war, sofern er nicht der Führung des Verfahrens ausdrücklich oder stillschweigend zugestimmt hat,
5. der Beschluss aufgrund einer mündlichen Verhandlung ergangen ist, bei der die Vorschriften über die Öffentlichkeit des Verfahrens verletzt worden sind, oder
6. der Beschluss nicht mit Gründen versehen ist.

Die Rechtsbeschwerdeschrift muss von einer beim Bundesgerichtshof zugelassenen Rechtsanwältin oder von einem beim Bundesgerichtshof zugelassenen Rechtsanwalt unterzeichnet und innerhalb eines Monats nach Zustellung des Beschlusses beim Bundesgerichtshof, Herrenstraße 45a, 76133 Karlsruhe eingereicht werden. Die Frist ist nur gewahrt, wenn die Rechtsbeschwerde vor Fristablauf beim Bundesgerichtshof eingeht. Die Frist kann nicht verlängert werden.

Dr. Häußler

Hartlieb

Dr. Müller

Schmidt-Bilkenroth

Pü