



BUNDESPATENTGERICHT

20 W (pat) 10/08

(Aktenzeichen)

Verkündet am
15. Februar 2012

...

BESCHLUSS

In der Beschwerdesache

betreffend die Patentanmeldung 10 2004 059 985.8-35

...

hat der 20. Senat (Technischer Beschwerdesenat) des Bundespatentgerichts auf die mündliche Verhandlung vom 15. Februar 2012 durch den Vorsitzenden Richter Dipl.-Phys. Dr. Mayer, die Richterin Kirschneck sowie die Richter Dipl.-Ing. Gottstein und Dipl.-Ing. Albertshofer

beschlossen:

Auf die Beschwerde der Anmelderin wird der Beschluss der Prüfungsstelle für Klasse H 04 B des Deutschen Patent- und Markenamts vom 24. Oktober 2007 aufgehoben und die Sache an das Deutsche Patent- und Markenamt zurückverwiesen.

Gründe

I.

Die Patentanmeldung 10 2004 059 985.8 mit der Bezeichnung "Funksender mit einstellbaren Verstärkereinheiten im Basisband- und im Hochfrequenzabschnitt des Sendepfads", ist im Verfahren vor dem Deutschen Patent- und Markenamt von der Prüfungsstelle für Klasse H 04 B durch Beschluss vom 24. Oktober 2007 zurückgewiesen worden. Der Zurückweisung lagen die am 16. Mai 2006 eingereichten Patentansprüche 1 bis 12 (eingegangen am selben Tag) zugrunde.

Die Prüfungsstelle hat ihren Beschluss damit begründet, dass der Gegenstand des der Zurückweisung zugrunde liegenden Patentanspruchs 1 gegenüber dem bekannten Stand der Technik gemäß der Druckschrift DE 101 63 466 A1 [1] nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit beruhe und deshalb nicht gewährbar sei.

In dem Prüfungsverfahren hatte die Prüfungsstelle zuvor im Erstbescheid auf folgende Druckschriften verwiesen:

[1] DE 101 63 466 A1

[2] EP 1 119 902 B1

[3] US 2003/0206056 A1.

Die am 28. November 2007 beim Patentamt eingegangene Beschwerde der Anmelderin vom selben Tag richtet sich gegen die Zurückweisung der Anmeldung. Die Beschwerdeführerin verteidigt ihre Anmeldung mit den in der mündlichen Verhandlung vom 15. Februar 2012 übergebenen Patentansprüchen 1 bis 6. Die Ansprüche lauten - unter Korrektur offensichtlicher Schreibfehler und des offensichtlich unrichtigen Rückbezugs von Anspruch 6 - wie folgt:

"1. Funksender (400) zum Aussenden von Sendesignalen, mit

- einem Sendepfad (400) zur Verarbeitung von auszusendenden Signalen zu Sendesignalen,
- einem in dem Sendepfad (400) angeordneten Polarmodulator, in dessen Amplitudenpfad ein Digital/Analog-Wandler (408) angeordnet ist,
- einem im Basisbandabschnitt des Sendepfads (400) angeordneten Koordinatentransformator (403) zur Aufspaltung der den Koordinatentransformator (403) speisenden Signale in ihre Polarkoordinaten ($A(t)$, $\varphi(t)$), wobei ein Ausgang des Koordinatentransformators (403) den Amplitudenpfad des Polarmodulators speist und ein weiterer Ausgang des Koordinatentransformators (403) den Phasenpfad des Polarmodulators speist,
- einem in dem Sendepfad (400) angeordneten ersten Mischer (411) zum Mischen der den ersten Mische (411) speisenden Signale des Basisbandabschnitts in den Hochfrequenzbereich,

- einem in dem Amplitudenpfad des Polarmodulators angeordneten zweiten Mischer (405) zum Mischen der den zweiten Mischer (405) speisenden Signale mit von einem digitalen Ramping-Generator (406) erzeugten Signalen, wobei der digitale Ramping-Generator (406) derart ausgestaltet ist, dass er zu Beginn eines Sendebursts die Ausgangsleistung des Funksenders (400) hochfährt und am Ende eines Sendebursts die Ausgangsleistung des Funksenders (400) herunterfährt,
- einer ersten digital programmierbaren Verstärkereinheit (407), die in dem Amplitudenpfad vor dem Digital/Analog-Wandler (408) angeordnet ist,
- einer zweiten digital programmierbaren Verstärkereinheit (410), die in dem Amplitudenpfad nach dem Digital/Analog-Wandler (408) angeordnet ist, und
- einer dritten digital programmierbaren Verstärkereinheit (412), die im Hochfrequenzabschnitt des Sendepfads (400) angeordnet ist, wobei die dritte Verstärkereinheit (412) eine Grobquantisierung des Ausgangsleistungsbereichs des Funksenders (400) in Schritten von jeweils 6 dB, die zweite Verstärkereinheit (410) eine Feinquantisierung des Ausgangsbereichs in Schritten von jeweils 1 dB und die erste Verstärkereinheit (407) eine Endauflösung des Ausgangsleistungsbereichs in Schritten von jeweils 1/8 dB vornimmt,

- wobei die erste Verstärkereinheit (407), die zweite Verstärkereinheit (410) und die dritte Verstärkereinheit (412) durch ein gemeinsames digitales Programmierwort (415) programmiert werden, so dass Verstärkungstoleranzen der Einzelschritte der dritten Verstärkereinheit (412) durch die erste Verstärkereinheit (407) und die zweite Verstärkereinheit (410) kompensiert werden.

2. Funksender (400) nach Anspruch 1,

gekennzeichnet durch,

- eine Steuereinheit zur Einstellung und insbesondere zur Programmierung der Verstärkungen der einstellbaren Verstärkereinheiten (407, 410, 412).

3. Funksender (400) nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet,

- dass der Sendepfad (400) eine lineare Übertragungscharakteristik aufweist, und/oder
- dass eine lineare Leistungsendstufe (413) im Hochfrequenzabschnitt des Sendepfads (400) angeordnet ist.

4. Funksender (400) nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet,

- dass die erste und zweite einstellbare Verstärkereinheit (407, 410) und/oder die dritte einstellbare Verstärkereinheit (412) in CMOS-Technologie realisiert sind.

5. Funksender (400) nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet,

- dass der Funksender (400) zur Signalübertragung gemäß dem GSM-Standard ausgelegt ist.

6. Funksender (400) nach Anspruch 5,

dadurch gekennzeichnet,

- dass der Funksender (400) gemäß dem GSM EDGE-Standard ausgelegt ist."

Die Beschwerdeführerin beantragt,

den Beschluss der Prüfungsstelle für Klasse H 04 B des Deutschen Patent- und Markenamts vom 24. Oktober 2007 aufzuheben und das nachgesuchte Patent mit folgenden Unterlagen zu erteilen:

Patentansprüche 1 bis 6, überreicht in der mündlichen Verhandlung,

noch anzupassender Beschreibung, sowie

3 Blatt Zeichnungen, Figuren 1 bis 6, vom 11. Januar 2005.

Sie vertritt die Auffassung, dass der Gegenstand des Patentanspruchs 1 durch den Stand der Technik weder neuheitsschädlich vorweggenommen noch nahe gelegt sei.

Wegen der weiteren Einzelheiten wird auf den Inhalt der Akten Bezug genommen und verwiesen.

II.

1. Die Beschwerde ist zulässig. Sie führt zur Aufhebung des angefochtenen Beschlusses und zur Zurückverweisung an das Deutsche Patent- und Markenamt gemäß § 79 Abs. 3 Satz 1 Nr. 3 PatG.

2. Die Anmeldung betrifft in der verteidigten Fassung einen Funksender, bei welchem die auszusendenden Signale im Sendepfad mehrere Verstärkereinheiten mit einstellbaren Verstärkungen durchlaufen, bevor sie von dem Funksender als Sendesignale ausgesendet werden. Die Beschreibung der Anmeldung führt aus, dass in den meisten Mobilfunkstandards eine Einstellbarkeit der Ausgangsleistung des Mobilfunkgeräts vorgeschrieben sei. Hierbei ordne die Basisstation in Abhängigkeit von den Empfangsverhältnissen an, mit welchem Pegel das Mobilfunkgerät zu senden habe (Abs. [0001] und [0002] der Offenlegungsschrift). Eine Anordnung von analog einstellbaren Verstärkern im Basisbandabschnitt eines Funksenders würde zwar zu einer Erleichterung bei der Schaltungsentwicklung eines linearen Verstärkerkonzepts und damit zu Einsparungen bei der Stromaufnahme führen, ein großer Nachteil wäre jedoch das Auftreten von Offsetspannungen im Verstärker und in anderen Schaltungsblöcken, die insbesondere beim Absenken des Nutzpegels durch den Verstärker einen starken Trägerdurchschlag bewirken würden. Ein hochgenauer Abgleich derartiger Offsetspannungen wäre - wenn überhaupt - nur mit großem Aufwand möglich (Abs. [0010] der Offenlegungsschrift).

Aufgabe sei es daher, einen Funksender zu schaffen, bei welchem die durch einen im Basisbandabschnitt des Sendepfads angeordneten Verstärker hervorgerufenen Offsetspannungen leichter beherrschbar würden (Abs. [0011] der Offenlegungsschrift).

Anspruch 1 in der von der Beschwerdeführerin verteidigten Fassung schlägt als Lösung einen Funksender mit folgenden Merkmalen vor:

- M1** Funksender (400) zum Aussenden von Sendesignalen, mit
- M2** · einem Sendepfad (400) zur Verarbeitung von auszusendenden Signalen zu Sendesignalen,
- M3** · einem in dem Sendepfad (400) angeordneten Polarmodulator, in dessen Amplitudenpfad ein Digital/Analog-Wandler (408) angeordnet ist,
- M4** - einem im Basisbandabschnitt des Sendepfads (400) angeordneten Koordinatentransformator (403) zur Aufspaltung der den Koordinatentransformator (403) speisenden Signale in ihre Polarkoordinaten ($A(t)$, $\varphi(t)$), wobei ein Ausgang des Koordinatentransformators (403) den Amplitudenpfad des Polarmodulators speist und ein weiterer Ausgang des Koordinatentransformators (403) den Phasenpfad des Polarmodulators speist,
- M5** · einem in dem Sendepfad (400) angeordneten ersten Mischer (411) zum Mischen der den ersten Mischer (411) speisenden Signale des Basisbandabschnitts in den Hochfrequenzbereich,
- M6** · einem in dem Amplitudenpfad des Polarmodulators angeordneten zweiten Mischer (405) zum Mischen der den

zweiten Mischer (405) speisenden Signale mit von einem digitalen Ramping-Generator (406) erzeugten Signalen, wobei der digitale Ramping-Generator (406) derart ausgestaltet ist, dass er zu Beginn eines Sendebursts die Ausgangsleistung des Funksenders (400) hochfährt und am Ende eines Sendebursts die Ausgangsleistung des Funksenders (400) herunterfährt,

- M7** · einer ersten digital programmierbaren Verstärkereinheit (407), die in dem Amplitudenpfad vor dem Digital/Analog-Wandler (408) angeordnet ist,
- M8** · einer zweiten digital programmierbaren Verstärkereinheit (410), die in dem Amplitudenpfad nach dem Digital/Analog-Wandler (408) angeordnet ist, und
- M9** · einer dritten digital programmierbaren Verstärkereinheit (412), die im Hochfrequenzabschnitt des Sendepfads (400) angeordnet ist,
- M10** wobei die dritte Verstärkereinheit (412) eine Grobquantisierung des Ausgangsbereichs des Funksenders (400) in Schritten von jeweils 6 dB, die zweite Verstärkereinheit (410) eine Feinquantisierung des Ausgangsbereichs in Schritten von jeweils 1 dB und die erste Verstärkereinheit (407) eine Endauflösung des Ausgangsbereichs in Schritten von jeweils 1/8 dB vornimmt,

M11 wobei die erste Verstärkereinheit (407), die zweite Verstärkereinheit (410) und die dritte Verstärkereinheit (412) durch ein gemeinsames digitales Programmierwort (415) programmiert werden, so dass Verstärkungstoleranzen der Einzelschritte der dritten Verstärkereinheit (412) durch die erste Verstärkereinheit (407) und die zweite Verstärkereinheit (410) kompensiert werden.

3. Als für die Beurteilung der Lehre der Anmeldung zuständigen Fachmann sieht der Senat einen Hochschulingenieur der Elektrotechnik mit Schwerpunkt Hochfrequenztechnik bzw. Nachrichtentechnik mit mehrjähriger Berufserfahrung bei der Entwicklung von Funksendern, insbesondere auch für die Mobilfunktechnik.

4. Der Inhalt der verteidigten Patentansprüche geht in zulässiger Weise auf die ursprünglich beim Deutschen Patent- und Markenamt am 13. Dezember 2004 eingereichten Anmeldeunterlagen zurück.

Mit dem geltenden Anspruch 1 wird nunmehr eine Vorrichtung beansprucht, wie sie in den ursprünglichen Unterlagen im Rahmen des in der Figur 6 dargestellten und in der Beschreibung, Seiten 13 bis 16, dargelegten Ausführungsbeispiels in Verbindung mit den ursprünglichen Ansprüchen offenbart ist. Dass die Programmierung der verschiedenen Verstärkereinheiten durch ein gemeinsames digitales Programmierwort erfolgt (Merkmal **M11**), entnimmt der Fachmann unmittelbar und eindeutig der Beschreibung (S. 14, Z. 23 bis 25) in Zusammenhang mit der Figur 6, wonach die Steuereingänge aller drei Verstärkereinheiten zusammengefasst sind und so ein gemeinsames digitales Programmierwort (415) erhalten.

5. Der Gegenstand des Anspruchs 1 ist gegenüber dem im Verfahren befindlichen Stand der Technik neu, da keine der Entgegenhaltungen alle im Patentanspruch 1 angegebenen Merkmale aufweist.

Aus der US 2003/0206056 A [3] ist in Übereinstimmung mit dem Anspruchsgegenstand ein Funksender zum Aussenden von Sendesignalen (Abs. [0001] und [0002]; Merkmal **M1**) mit einem Sendepfad 24 zur Verarbeitung von auszusendenden Signalen zu Sendesignalen (Merkmal **M2**) und einem im Sendepfad 24 angeordneten Polarmodulator bekannt, in dessen Amplitudenpfad r ein Digital/Analog-Wandler ("D/A 80") angeordnet ist (Fig. 2 i. V. m. Abs. [0025], [0027]; Merkmal **M3**). Im Basisbandabschnitt des Sendepfads 24 ist ebenfalls ein Koordinatentransformator ("POLAR CONVERTER 68") angeordnet zur Aufspaltung der den Koordinatentransformator 68 speisenden Signale in ihre Polarkoordinaten, wobei ein Ausgang des Koordinatentransformators 68 den Amplitudenpfad r des Polarmodulators speist und ein weiterer Ausgang des Koordinatentransformators 68 den Phasenpfad Φ des Polarmodulators speist (Fig. 2 i. V. m. Abs. [0022], [0025], [0027]; Merkmal **M4**). Im Sendepfad 24 des bekannten Funksenders werden in der Verstärkereinheit 44 die Signale des Basisbandabschnitts in den Hochfrequenzbereich gemischt (Fig. 2 i. V. m. Abs. [0027]; Merkmal 5), der somit die Funktion des anspruchsgemäßen ersten Mischers übernimmt.

Im digitalen Bereich des Amplitudenpfades r des Polarmodulators ist vor dem D/A-Wandler 80 ein zweiter Mischer 78 zum Mischen der den zweiten Mischer 78 speisenden Signale mit von einem Ramping-Generator ("PA RAMP GENERATOR 76") erzeugten Signalen angeordnet (vgl. Abs. [0027]; Merkmal **M6_{Teilw}**). Im Amplitudenpfad r ist vor dem Digital/Analog-Wandler 80 eine erste Verstärkereinheit ("MAGNITUDE ADJUST 70"; Fig. 2 i. V. m. Abs. [0026]; Merkmal **M7_{Teilw}**) angeordnet, um für ein Gleichgewicht der Signalamplituden im Amplituden- und Phasenzweig zu sorgen. Nach dem Digital/Analog-Wandler 80 ist im Amplitudenpfad eine zweite Verstärkereinheit ("COLLECTOR REGULATOR 82"; Fig. 2 i. V. m. Abs. [0027]; Merkmal **M8_{Teilw}**) und im Hochfrequenzabschnitt des Sende-

pfads 24 ist eine dritte Verstärkereinheit 44 (Fig. 2 i. V. m. Abs. [0027]; Merkmal **M9_{Teilw}**) angeordnet.

Abweichend vom Anspruchsgegenstand weist der bekannte Funksender insbesondere keine digital programmierbaren Verstärkereinheiten auf (Merkmale **M7_{Teilw}**, **M8_{Teilw}**, **M9_{Teilw}**), die entsprechend den Merkmalen **M10** und **M11** angesteuert werden. Auch fehlen Angaben über die Arbeitsweise des Ramping-Generators entsprechend Merkmal **M6**.

Aus der DE 101 63 466 A1 [1] ist eine Sendeanordnung für eine zeitkontinuierliche Datenübertragung, die in modernen Übertragungsverfahren wie beispielsweise Universal Mobile Telecommunications System (UMTS) verwendet wird, mithin ein Funksender zum Aussenden von Sendesignalen, bekannt (vgl. Abs. [0001] und [0002]; Merkmal **M1**), der gemäß dem Ausführungsbeispiel nach Figur 1 einen Sendepfad zur Verarbeitung von auszusendenden Signalen zu Sendesignalen aufweist (Merkmal **M2**), bestehend aus einer Basisband-Signalverarbeitungseinheit 1, einem Modulator 2 (Merkmal **M3_{Teilw}**), der als Quadraturmodulator ausgebildet ist, und einem Hochfrequenzweig 3 (Abs. [0040] Sp. 4 Z. 58 bis 64). Die Basisband-Signalverarbeitungseinheit 1 umfasst einen Inphase-Zweig 4 und einen Quadratur-Signalfad 5 mit je einem Tiefpass-Filter 6, denen je eine erste programmierbare Verstärkereinheit 7 nachgeschaltet ist, welche jeweils einen Steuereingang zum Zuführen eines wertdiskreten Steuersignals aufweisen, der mit dem Ausgang einer Steuereinheit 8 über einen digitalen Dreileiterbus verbunden ist und so digital programmierbar sind (Fig. 1 i. V. m. Abs. [0040] Sp. 4, Z. 61 bis Sp. 5 Z. 5; Merkmal **M7_{Teilw}**). An die Ausgänge der digital programmierbaren Verstärkereinheiten 7 ist der Quadratur-Modulator 2 angeschlossen, der zwei Gilbert-Multiplizierer 9 umfasst, die mit ihrem ersten Eingangspaar mit je einem Ausgang je eines ersten programmierbaren Verstärkers 7 verbunden sind und deren zweites Eingangspaar über einen 0 Grad/90 Grad-Frequenzteiler 10 an einen spannungsgesteuerten Oszillator 11 zur Bereitstellung eines komplexwertigen Signals mit einer Trägerfrequenz angeschlossen ist (Fig. 1 i. V. m. Abs. [0040],

Sp. 5 Z. 5 bis 14). Den Ausgang des Quadratur-Modulators 2 bildet ein Summierknoten 12, dessen Ausgang an den Hochfrequenzzweig 3 angeschlossen ist, der eine passive, programmierbare zweite Verstärkereinheit 13, eine dritte programmierbare Verstärkereinheit 14, ein Bandpaßfilter 15 und eine Leistungsverstärkereinheit 16 umfasst. Sowohl die passive, programmierbare zweite Verstärkereinheit 13 und die programmierbare dritte Verstärkereinheit 14 sind zu ihrer Steuerung mit der Steuereinheit 8 über den Drei-Leiter-Bus verbunden und somit digital programmierbar (vgl. Fig. 1 i. V. m. Abs. [0040], Sp. 5 Z. 14 bis 36; Merkmal **M8_{Teilw}** und **M9_{Teilw}**). Die Ansteuerung jeder der programmierbaren Verstärkereinheiten erfolgt durch die Steuereinheit 8 mittels unterschiedlicher wertdiskreter Signale (Absatz [0040], Sp. 5, Z. 1 bis 5), wobei die zweite und dritte Verstärkereinheit jeweils in Schritten von etwa 6 dB und die erste Verstärkereinheit in Schritten von 1 dB verstellbar sind (Abs. [0042] und [0043], Sp. 5 Z. 64 bis Sp. 6 Z. 9; Merkmal **M10_{Teilw}**).

Abweichend vom Anspruchsgegenstand weist dieser bekannte Funksender insbesondere keinen Polarmodulator im Sendepfad auf (Merkmale **4**, **5** und **6**), so dass sich auch Unterschiede hinsichtlich der weiteren anspruchsgemäßen Merkmale ergeben.

Aus der EP 1 119 902 B1 [2] ist ein Gerät zur Generierung eines linear modulierten Signals unter Verwendung von Polarmodulation in einem Mobilfunksystem, mithin einen Funksender zum Aussenden von Sendesignalen bekannt (Abs. [0001]; Merkmal **M1**). Der bekannte Funksender nach Figur 3 weist in Übereinstimmung mit dem Anspruchsgegenstand einen Sendepfad (300 bis 308) zur Verarbeitung von auszusendenden Signalen zu Sendesignalen (Merkmal **M2**) auf, einen in dem Sendepfad angeordneten Polarmodulator, in dessen Amplitudenpfad ein Digital/Analog-Wandler ("D/A 304") angeordnet ist (Merkmal **M3**) und einen im Basisbandabschnitt angeordneten Koordinatentransformator ("DSP 302") zur Aufspaltung der den Koordinatentransformator 302 speisenden Signale in ihre Polarkoordinaten, wobei ein Ausgang des Koordinatentrans-

formators 302 den Amplitudenpfad des Polarmodulators und ein weiterer Ausgang des Koordinatentransformators 302 den Phasenpfad des Polarmodulators speist (Abs. [0016] bis [0018]; Merkmal **M4**). Der Phasenkomponente wird in einem Phasenmodulator ("PMOD 305") die Trägerfrequenz aufmoduliert. Eine im Amplitudenpfad vor dem Digital/Analogwandler 304 vorgesehene Verstärkereinheit ("COMP 303"; Merkmal **M7_{Teilw}**) modifiziert das Signal der Amplitudenkomponente, um eine Phasenverzerrung des Phasenmodulators 305 zu kompensieren. Die Amplitudenkomponente wird mittels des im Amplitudenpfad vorgesehenen Digital/Analog-Wandlers in ein analoges Signal gewandelt und einem Verstärker ("REG 307") zugeführt (Merkmal **M8_{Teilw}**), die Amplituden- und die Phasenkomponente zusammengeführt und mittels eines Leistungsverstärkers ("PA 306") im Hochfrequenzabschnitt verstärkt (Abs. [0016] bis [0018] und [0023]; Merkmal **M9_{Teilw}**).

Abweichend vom Anspruchsgegenstand weist dieser bekannte Funksender insbesondere keine digital programmierbaren Verstärkereinheiten auf (Merkmale **M7_{Teilw}**, **M8_{Teilw}**, **M9_{Teilw}**), die entsprechend den Merkmalen **M10** und **M11** angesteuert werden.

6. Der Gegenstand des Anspruchs beruht auch auf einer erfinderischen Tätigkeit.

Ausgehend von dem Funksender zum Aussenden von Sendesignalen nach der US 2003/0206056 A1 [3] stellt sich dem Fachmann die anmeldungsgemäße Aufgabe, die Offsetspannungen leichter beherrschbar zu machen, die durch im Amplitudenpfad angeordnete Verstärker hervorgerufen werden, in der Praxis von selbst. Denn er wird stets bestrebt sein, eine hohe Qualität der Sendesignale sicherzustellen.

Zur Lösung dieser Aufgabe mag der Fachmann zwar daran denken, die ersten, zweiten und dritten analogen Verstärkereinheiten durch digital programmierbare Verstärkereinheiten zu ersetzen. Denn die Vorteile derartiger Baugruppen sind im aufgrund seiner Fachkenntnissen geläufig. Dies zeigt insbesondere auch die Verwendung von digital programmierbaren Verstärkereinheiten bei dem Funksender nach der DE 101 63 466 A1 [1].

Der Fachmann erhält jedoch weder durch den im Verfahren befindlichen Stand der Technik noch durch sein Fachwissen eine Anregung bzw. eine Veranlassung, insbesondere mit der dritten Verstärkereinheit eine Grobquantisierung des Ausgangsleistungsbereichs des Funksenders in Schritten von jeweils 6 dB, mit der zweiten Verstärkereinheit eine Feinquantisierung des Ausgangsbereichs in Schritten von jeweils 1 dB und mit der ersten Verstärkereinheit eine Endauflösung des Ausgangsbereichs in Schritten von jeweils 1/8 dB vorzunehmen, wobei die erste, zweite und dritte Verstärkereinheit durch ein gemeinsames digitales Programmierwort programmiert werden, so dass Verstärkungstoleranzen der Einzelschritte der dritten Verstärkereinheit durch die erste und zweite Verstärkereinheit kompensiert werden, wie es im Einzelnen in den Merkmalen **M10** und **M11** im Anspruch 1 angegeben ist.

Beim Funksender nach der US 2003/0206056 A1 [3] werden die dort vorgesehenen Verstärkereinheiten (72, 82, 44) unabhängig voneinander betrieben. Die Verstärkereinheit (72) im Amplitudenpfad ist zusammen mit der Verstärkereinheit (70) im Phasenzweig des Polarmodulators dafür vorgesehen, für ein Gleichgewicht der Signalamplituden im Amplituden- und Phasenzweig zu sorgen (vgl. Absatz [0026]).

Gleiches gilt für den aus der EP 1 119 902 B1 [2] bekannten Funksender, bei dem die im Amplitudenpfad vor dem Digital/Analogwandler (304) vorgesehene Verstärkereinheit (303) das Signal der Amplitudenkomponente modifiziert, um eine Phasenverzerrung des Phasenmodulators (305) zu kompensieren.

Der Funksender nach der DE 101 63 466 A1 [1] nutzt statt des anspruchsgemäßen Polarmodulators einen Quadraturmodulator, der schaltungstechnisch einen anderen Aufbau besitzt. Der Fachmann kann daher im Hinblick auf die anspruchsgemäß festgelegte Ansteuerung der einzelnen digital programmierbaren Verstärkereinheiten durch ein gemeinsames digitales Programmierwort dieser Druckschrift keine Anregungen entnehmen.

Die anspruchsgemäße Vorgehensweise ist demnach im Stand der Technik, wie er bisher im Verfahren bekannt geworden ist, nirgendwo angesprochen. Es bedarf somit eigener erfinderischer Überlegungen durch den Fachmann, um zu dem Funksender des Anspruchs 1 zu gelangen.

7. Der Senat hat davon abgesehen, in der Sache selbst zu entscheiden und das Patent zu erteilen.

Das Deutsche Patent- und Markenamt hat im Verfahren nach § 44 PatG bislang nur das ursprüngliche bzw. in Erwiderung auf die Prüfungsbescheide geänderte Patentbegehren geprüft und auch die Recherche darauf begrenzt. Durch die im Beschwerdeverfahren vorgenommene Änderung der Patentansprüche enthalten diese nunmehr jedoch Merkmale, die bei der Prüfung ersichtlich bislang unberücksichtigt geblieben sind.

Nachdem nicht ausgeschlossen werden kann, dass ein einer Patenterteilung möglicherweise entgegenstehender Stand der Technik existiert und eine sachgerechte Entscheidung nur aufgrund einer vollständigen Recherche des relevanten Standes der Technik ergehen kann, wofür in erster Linie die Prüfungsstellen des Deutschen Patent- und Markenamts berufen sind, war die Sache zur weiteren Prüfung und Entscheidung an das Deutsche Patent- und Markenamt zurückzuverweisen (§ 79 Abs. 3 Satz 1 Nr. 3 PatG).

Der Prüfungsstelle obliegt bei der erneuten Prüfung ebenso die Entscheidung darüber, ob die Anmeldung die sonstigen Erfordernisse des § 49 Abs. 1 PatG erfüllt, insbesondere wird sie darauf hinzuwirken haben, dass im Falle einer Patenterteilung die Beschreibung, insbesondere hinsichtlich der verschiedenen Ausführungsbeispiele, die nicht mehr vom anspruchsgemäßen Funksender umfasst sind, an das geltende Patentbegehren angepasst ist.

Dr. Mayer

Kirschneck

Gottstein

Albertshofer

Pü