



BUNDESPATENTGERICHT

IM NAMEN DES VOLKES

URTEIL

Verkündet am
24. Februar 2021

4 Ni 10/20

...

(Aktenzeichen)

In der Patentnichtigkeitssache

...

betreffend das deutsche Patent DE 198 18 919

hat der 4. Senat (Nichtigkeitssenat) des Bundespatentgerichts auf Grund der mündlichen Verhandlung vom 24. Februar 2021 durch die Vorsitzende Richterin Grote-Bittner sowie die Richterin Kopacek, die Richter Dipl.-Ing. Müller, Dipl.-Ing. Matter und Dipl.-Ing. Tischler

für Recht erkannt:

- I. Die Klage wird abgewiesen.
- II. Die Kosten des Rechtsstreits trägt die Klägerin.
- III. Das Urteil ist im Kostenpunkt gegen Sicherheitsleistung in Höhe von 120 % des jeweils zu vollstreckenden Betrags vorläufig vollstreckbar.

Tatbestand

Die Klägerin begehrt die Nichtigkeitsklärung des deutschen Patents 198 18 919 (im Folgenden: Streitpatent). Die Beklagte ist Inhaberin des Streitpatents mit der Bezeichnung „Verfahren und Anordnung zum Betrieb des Hochfrequenzteils von Sendern zur Fernsteuerung von Modellen“, das am 28. April 1998 angemeldet und dessen Erteilung am 9. März 2000 veröffentlicht worden ist. Das Streitpatent ist durch Zeitablauf am 28. April 2018 erloschen. Die Klägerin wird von der Beklagten in einem Verletzungsprozess vor dem Landgericht Mannheim, Az. ..., aus dem Streitpatent in Anspruch genommen.

Das Streitpatent, das vollumfänglich angegriffen wird, umfasst in seiner erteilten Fassung 13 Ansprüche mit dem unabhängigen Anspruch 1, den auf Anspruch 1 rückbezogenen Unteransprüchen 2 bis 6 sowie den nebengeordneten Anspruch 7 nebst auf diesen rückbezogenen Unteransprüchen 8 bis 13.

Die Klägerin macht geltend und begründet dies, der Gegenstand des Anspruchs 1 sei unzulässig erweitert und zudem mangels Neuheit und wegen mangelnder erfinderischer Tätigkeit nicht patentfähig. Den Nichtigkeitsgrund der unzureichenden Offenbarung macht die Klägerin nicht mehr geltend.

Die Beklagte verteidigt das Streitpatent in der erteilten Fassung sowie in geänderter Fassung mit den Hilfsanträgen 1 und 2 gemäß Schriftsatz vom 30. November 2018.

Die angegriffenen Ansprüche 1 und 7 lauten in der erteilten Fassung wie folgt:

1. Verfahren zum Betrieb des Hochfrequenzteils eines Senders zur Fernsteuerung von Modellen mittels Modulation der Hochfrequenz durch ein von einem Impulsteil ankommendes und zur Sendung in einem vorgegebenen Sendeformat aufzubereitendes Steuersignal, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Steuersignal vor der Übergabe an das Hochfrequenzteil in einem digitalen Übergabeformat codiert und ihm ein Informationssignal für das Hochfrequenzteil in der gleichen Codierung zugefügt wird, mit dem der Wert zumindest eines auswählbaren Betriebsparameters des Hochfrequenzteils **(7)** eingestellt wird.

7. Anordnung zur Durchführung des Verfahrens nach Anspruch 1, mit einem Impulsteil zur Erzeugung eines im Übergabeformat codierten Übergabesignals aus Steuersignal und Informationssignal, mit einem Hochfrequenzteil mit mindestens einer Oszillatorstufe, einer Modulatorstufe und einer Endstufe, gekennzeichnet durch einen als erste digitale Schnittstelle **(18)** ausgebildeten Datenausgang des Impulsteils und einen als zweite digitale Schnittstelle **(19)** ausgebildeten Dateneingang des Hochfrequenzteils zur Übertragung des Übergabesignals, sowie durch eine der zweiten Schnittstelle **(19)** nachgeschaltete Steuereinheit **(20)** zur Aufspaltung des Übergabesignals in Steuersignale und Informationssignale.

Wegen des Wortlauts der Unteransprüche 2 bis 6 und 8 bis 13 wird auf die Streitschrift verwiesen.

Wegen des Wortlauts der Fassungen der Hilfsanträge 1 und 2 wird auf die Anlage zum Schriftsatz vom 30. November 2018 verwiesen.

Die Klägerin meint, das Streitpatent sei durch die im Anmeldeverfahren vorgenommene Änderung des Anspruchs 1 gegenüber den ursprünglichen Anmeldeunterlagen unzulässig erweitert. Das Ersetzen von „in einem vorgegebenen Datenformat“ durch „in einem vorgegebenen Sendeformat“ in Anspruch 1 führe zu einem Bedeutungswandel, für den es keine Offenbarungsgrundlage gebe. Zusätzlich sei das Merkmal, dass das Steuersignal vor der Übergabe an das Hochfrequenzteil in einem digitalen Übergabeformat codiert werde, hinzugefügt worden. In der ursprünglichen Fassung von Anspruch 1 sei das Steuersignal lediglich digital codiert gewesen. Auch für dieses zusätzliche Merkmal gebe es keine Offenbarung in den ursprünglich eingereichten Anmeldeunterlagen, es stelle zumindest eine nicht offenbarte Zwischenverallgemeinerung dar.

Im Hinblick auf die geltend gemachte fehlende Patentfähigkeit stützt sich die Klägerin insbesondere auf folgende Dokumente:

NK5 DE 43 23 795 A1

NK12 Wikipedia-Eintrag „Pulse-position modulation“, Bearbeitungsstand 4. April 2018, abgerufen am 9. Mai 2018 unter https://en.wikipedia.org/wiki/Pulse-position_modulation

Anlage 1 zum Protokoll der mündlichen Verhandlung betreffend das Mobiltelefon „Bosch World 718“

Anlage 2 zum Protokoll der mündlichen Verhandlung betreffend die Figur 4 der NK5 mit Ergänzung der Klägerin.

Die Klägerin meint, dass die NK5 der Neuheit des Anspruchs 1 entgegenstehe. Diese betreffe eine Funksteuerungseinrichtung zur Fernsteuerung eines Modells. Insbesondere das Ausführungsbeispiel in Figur 4 nehme sämtliche Merkmale des Anspruchs 1 vorweg. Insbesondere würden in NK5 auch digitale Signale weiterverarbeitet. Jedenfalls sei das Streitpatent gegenüber NK5 nicht erfinderisch, da die

geringfügigen Unterschiede nur handwerkliche Maßnahmen darstellten, die der Fachmann aufgrund seines Fachwissens oder auf der Grundlage der Offenbarung von NK5 ohne erfinderisches Zutun vornehmen könne. In der mündlichen Verhandlung führt die Klägerin erstmals aus, dass der Fachmann nicht nur auf den Modellbau fokussiert, sondern auf dem gesamten Gebiet der Hochfrequenztechnik tätig sei. Einem Fachmann für Hochfrequenztechnik sei die dual-band-Technik aus dem Mobilfunk seit dem Jahr 1996 bekannt gewesen (vgl. Anlage 1 zum Protokoll der mündlichen Verhandlung betreffend „Bosch World 718“, hervorgehoben von der Klägerin „2G Bands“). Er werde daher aufgrund seines Fachwissens einen Funktionsauswahlschalter 16 (vgl. Anlage 2 zum Protokoll der mündlichen Verhandlung) in die Schaltung gemäß Figur 4 der NK5 integrieren. Die einzige gegenüber dem Gegenstand des Streitpatents fehlende Komponente in der NK5, die Einstellung der Frequenz über die Schnittstelle zwischen A/D-Wandler und HF-Teil statt über ein separates Kabel, sei trivial und könne das Vorliegen einer erfinderischen Tätigkeit nicht begründen.

Der nebengeordnete Anspruch 7 sei ebenfalls nicht erfinderisch gegenüber NK5. Auch die Ansprüche 2 bis 5 des Streitpatents seien durch NK5 vorbekannt. Im Übrigen seien alle abhängigen Ansprüche nicht erfinderisch. Auch die Hilfsanträge 1 und 2 seien nicht neu, jedenfalls nicht erfinderisch, da sie auf den ihrerseits nicht neuen Patentansprüchen 2 bzw. 4 beruhten.

Der Senat hat den Parteien einen qualifizierten Hinweis vom 24. August 2020 mit einer Frist zur abschließenden Stellungnahme bis 15. Dezember 2020 sowie in der mündlichen Verhandlung am 24. Februar 2021 einen weiteren rechtlichen Hinweis erteilt.

Die Klägerin beantragt,

das deutsche Patent 198 18 919 für nichtig zu erklären.

Die Beklagte beantragt,

die Klage abzuweisen, hilfsweise die Klage mit der Maßgabe abzuweisen, dass das Streitpatent die Fassung eines der Hilfsanträge 1, 2, eingereicht mit Schriftsatz vom 30. November 2018, erhält.

Sie tritt der Auffassung der Klägerin in allen Punkten entgegen und verteidigt das Streitpatent in der Fassung nach Hauptantrag sowie in den jeweiligen Fassungen nach den Hilfsanträgen 1, 2.

Die Beklagte bezieht sich u.a. auf folgende Dokumente:

- B3 Wikipedia-Eintrag "Digitaltechnik", Bearbeitungsstand unbekannt, abgerufen am 17. April 2018 unter <https://de.wikipedia.org/wiki/Digitaltechnik>
- B4 Wikipedia-Eintrag "Puls-Pausen-Modulation", Bearbeitungsstand 9. Juli 2017, abgerufen am 25. April 2018 unter <https://de.wikipedia.org/wiki/Puls-Pausen-Modulation>
- B7, B7a KARRENBERG, U.: Signale Prozesse Systeme, 7. Auflage, Springer Vieweg, 2012, 2017, Seiten 284, 285.

Eine unzulässige Erweiterung des erteilten Anspruchs 1 liege nicht vor. Die Aufbereitung des Steuersignals in einem vorgegebenen Sendeformat sei ebenso wie die Codierung des Steuersignals ursprünglich offenbart.

Der Gegenstand des erteilten Anspruchs 1 sei gegenüber NK5 neu. NK5 beschreibe einen Sender mit einem Hochfrequenzteil entsprechend dem bereits in der Beschreibung des Streitpatents beschriebenen Stand der Technik. Die Schrift betreffe lediglich die Übertragung von Daten, die zur Modulation des eigentlichen Steuersignals dienten. Es sei nicht erkennbar, ob die abgegebene PPM-Welle auch ein Steuersignal gemäß Patentanspruch 1 umfasse. Bei den in NK5 beschriebenen

PPM-Wellen handele es sich um pulspausenmodulierte Signale, die analog seien (vgl. Anlagen B4/B7).

Die Erfindung sei durch NK5 auch nicht nahegelegt. Den klägerischen Vortrag hierzu rügt sie als verspätet. In der Sache vertritt die Beklagte die Ansicht, ein Vergleich von Mobiltelefonen mit Modellbau sei nicht sachgerecht. Zudem sei zu unterscheiden zwischen dem Hoch- und dem Niederfrequenzteil. Das Steuerungsteil könne nicht dem Hochfrequenzteil zugeordnet werden. Die von der Klägerin in die Fig. 4 der NK5 gemäß Anlage 2 aufgenommene Funktion 16 sei in der NK5 nicht in der von der Klägerin dargelegten Ausführungsform beschrieben.

Auch die Gegenstände des nebengeordneten Anspruchs 7 wie auch sämtlicher Unteransprüche seien neu und beruhten auf erfinderischer Tätigkeit. Gleiches gelte für die Hilfsanträge 1 und 2.

Wegen der Einzelheiten des Vorbringens der Parteien wird auf die Schriftsätze der Parteien nebst Anlagen und den weiteren Inhalt der Akte Bezug genommen.

Entscheidungsgründe

Die Klage ist zulässig. Das Rechtsschutzbedürfnis der Klägerin ist mit Erlöschen des Streitpatents durch Zeitablauf am 28. April 2018 nicht entfallen. Das Rechtsschutzbedürfnis der Nichtigkeitsklägerin an der Vernichtung des Patents wird regelmäßig dann bejaht, wenn die nicht nur theoretische Gefahr besteht, dass sie für die Zeit vor Erlöschen des Schutzrechts wegen Verletzung des Patents in Anspruch genommen wird, erst recht, wenn bereits ein Verletzungsverfahren anhängig ist (vgl. BGH GRUR 1995, 342 – Tafelförmige Elemente; BGH GRUR 2005, 749 – Aufzeichnungsträger; BGH GRUR 2009, 746 – Betrieb einer Sicherheitseinrichtung; BGH Urt. v. 11. August 2020 X ZR 46/19 – juris). Dies ist vorliegend gegeben, da die

Klägerin von der Beklagten vor dem Landgericht Mannheim aus dem Streitpatent in Anspruch genommen wird.

Die zuletzt auf unzulässige Erweiterung (§§ 22, 21 Abs. 1 Nr. 4 PatG) und mangelnde Patentfähigkeit (§§ 22, 21 Abs. 1 Nr. 1 PatG) des Streitpatents gestützte Klage ist unbegründet. Der Gegenstand des Streitpatents in der erteilten Fassung, der nicht unzulässig erweitert ist, erweist sich als neu und auf erfinderischer Tätigkeit beruhend. Auf die Hilfsanträge 1 und 2 kam es daher nicht mehr an.

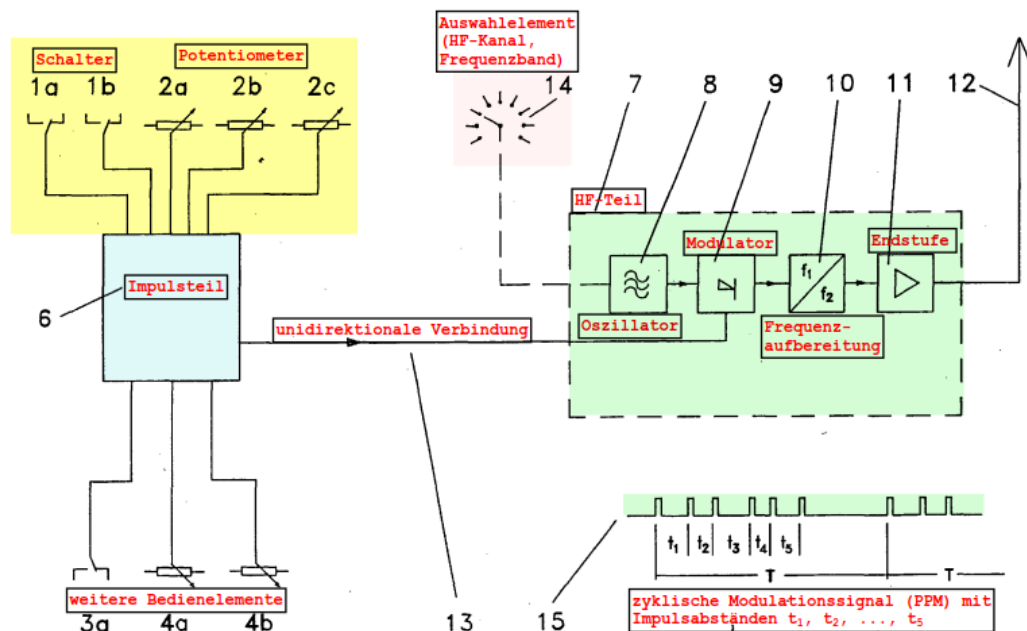
I.

1. Das Streitpatent beschäftigt sich mit einem Verfahren und einer Anordnung zum Betrieb des Hochfrequenzteils eines Senders zur Fernsteuerung von Modellen. Ein solcher Sender bestehe üblicherweise aus den Funktionsgruppen Steuergeber, Impulsteil und Hochfrequenzteil. Das Impulsteil erzeuge aus den Signalen der Steuergeber ein niederfrequentes, zyklisch wiederholtes Impulstelegramm, welches dem Hochfrequenzteil zugeführt werde und das dort erzeugte hochfrequente Trägersignal amplituden- oder frequenzmoduliere (Streitpatentschrift, Sp. 1, Z. 3 – 19).

Bei einfachen und preiswerten Sendern würden die Steuerinformationen in dem Impulsdiagramm z. B. durch die Länge oder den Abstand von aufeinander folgenden Impulsen dargestellt, wobei jeweils eine analoge Zuordnung von Steuerwert zu Impulslänge (PWM, Impulsweitenmodulation) bzw. zu Impulsabstand (PPM, Impulsabstandsmodulation) vorläge. Bei hochwertigen Geräten würden die Steuerwerte digital codiert (PCM, Impulscodemodulation), wobei zum Erfüllen von anderen Bedingungen (z. B. Bandbreite des HF-Kanals, Auflösung der Steuersignale usw.) aufwendige Codierungsverfahren erforderlich seien (Sp. 1, Z. 20 – 35).

Ein wesentliches Merkmal aller bekannten Sender sei, dass das vom Impulsteil an das Hochfrequenzteil übermittelte Signal bereits das Modulationssignal selbst darstelle, das im Hochfrequenzteil nur noch bandbreitenbegrenzt und dann unmittelbar zur Ansteuerung der Modulationsstufe (AM oder FM) verwendet werde (Sp. 1, Z. 36 – 41).

Das nachfolgend wiedergegebene Bild 1 der Streitpatentschrift zeige das Blockschaltbild eines als bekannt vorausgesetzten Senders:



vom Senat kommentiertes und koloriertes, den Stand der Technik darstellendes Bild 1 der Streitpatentschrift

Das Impulsteil 6 erzeuge aus den von den Bedienelementen 1a bis 4b empfangenen Signalen ein gemeinsames, als PPM-Signal ausgebildetes Steuersignal 15, welches über die unidirektionale Verbindung 13 dem Hochfrequenzteil 7 zugeführt werde und in der Modulatorstufe 9 das von dem HF-Oszillator 8 generierte hochfrequente Trägerfrequenzsignal moduliere (Sp. 1, Z. 59 – Sp. 2, Z. 14).

Kennzeichnend für die bekannten Ausgestaltungen sei es, dass die Codierung des seriellen Datenstroms zum HF-Teil ausschließlich vom Impulsteil des Senders bestimmt und nicht oder nur mit erheblichem Zusatzaufwand änderbar sei. Ferner seien wegen der unidirektionalen Schnittstelle zwischen Impuls- und HF-Teil Rückmeldungen nicht möglich. Daneben könnten auch keinerlei Sonderinformationen zum HF-Teil gesendet werden, bzw. dies sei nur unter Hinzunahme von zusätzlichen Steuerleitungen möglich. Zudem müsse der (Modulations-)Datenstrom von dem im Impulsteil üblicherweise verwendeten Microcontroller in Echtzeit generiert werden, was für diesen eine erhebliche Belastung mit unerwünschten weiteren Folgen bedeute (Sp. 2, Z. 15 – 37).

Ziel der Erfindung sei es, diese Nachteile zu beseitigen (Sp. 2, Z. 41).

2. Diese Aufgabe soll mit einem Verfahren nach Anspruch 1 sowie einer Anordnung nach Anspruch 7 gelöst werden. Diese Ansprüche lassen sich wie folgt gliedern:

1. Verfahren zum Betrieb des Hochfrequenzteils eines Senders zur Fernsteuerung von Modellen mittels
 - a Modulation der Hochfrequenz durch ein
 - a1 von einem Impulsteil ankommendes und
 - a2 zur Sendung in einem vorgegebenen Sendeformat aufzubereitendes
 - a Steuersignal,
dadurch gekennzeichnet, dass
 - b das Steuersignal
 - b1 vor der Übergabe an das Hochfrequenzteil
 - b in einem digitalen Übergabeformat codiert und
 - c ihm ein Informationssignal
 - c1 für das Hochfrequenzteil

- c in der gleichen Codierung zugefügt wird,
- c2 mit dem der Wert zumindest eines auswählbaren Betriebsparameters des Hochfrequenzteils (7) eingestellt wird.

7. Anordnung zur Durchführung des Verfahrens nach Anspruch 1,
- d mit einem Impulsteil
 - d1 zur Erzeugung eines im Übergabeformat codierten Übergabesignals aus Steuersignal und Informationssignal,
 - e mit einem Hochfrequenzteil mit
 - e1 mindestens einer Oszillatorstufe,
 - e2 einer Modulatorstufe und
 - e3 einer Endstufe,
- gekennzeichnet durch
- d2 einen als erste digitale Schnittstelle (18) ausgebildeten Datenausgang des Impulsteils und
 - e4 einen als zweite digitale Schnittstelle (19) ausgebildeten Dateneingang des Hochfrequenzteils
 - d2_e4 zur Übertragung des Übergabesignals,
 - e5 sowie durch eine der zweiten Schnittstelle (19) nachgeschaltete Steuereinheit (20)
 - e5a zur Aufspaltung des Übergabesignals in Steuersignale und Informationssignale.

3. Als zuständigen Fachmann sieht der Senat einen Ingenieur der Elektrotechnik mit einem universitären Diplom und Kenntnissen auf dem Gebiet der Hochfrequenztechnik mit mehrjähriger Berufserfahrung in der Entwicklung von Funkfernsteuerungen für Modelle.

4. Der maßgebliche Fachmann versteht den Gegenstand des Streitpatents und die Angaben in den angegriffenen Ansprüchen wie folgt:

a) Ferngesteuerte Modelle sind insbesondere Flugzeug-, Fahrzeug- oder Schiffsmodelle, deren (Funk-)Empfänger die von dem Hochfrequenzteil eines Senders ausgesendeten Signale empfängt, mit denen typischerweise die Bewegung (Richtung, Höhe, Geschwindigkeit) und Sonderfunktionen (Licht, Ton, etc.) des Modells durch einen Benutzer ferngesteuert werden können (Merkmal 1).

Für die Funksignale zur Steuerung von (Spielzeug-)Modellen sind bestimmte Frequenzbereiche und Parameter, wie maximale Sendeleistung, Anzahl der Frequenzkanäle, spektrale Breite, etc., gesetzlich vorgeschrieben. In der Bundesrepublik Deutschland sind z. B. Frequenzbereiche bei 27 MHz, 35 MHz und 40 MHz speziell für die Fernsteuerung von Modellen reserviert. Daneben werden für die Fernsteuerung von Modellen zunehmend sogenannte ISM-Frequenzbänder (*industrial scientific medical*, z. B. bei 433 MHz oder 2,4 GHz) genutzt, die auch anderen Anwendungen (Bluetooth, WLAN) offenstehen.

b) Aus der Zweckangabe „zum Betrieb des Hochfrequenzteils eines Senders zur Fernsteuerung von Modellen“ (Merkmal 1) entnimmt der Fachmann, dass der Anspruch 1 auf ein Arbeitsverfahren gerichtet ist, das geeignet sein muss, das Hochfrequenzteil eines Senders zur Fernsteuerung von Modellen zu betreiben. Nach den weiteren Merkmalen des Anspruchs 1 geht es um die Ausbildung der Schnittstelle zwischen der die Modulationssignale liefernden, bei Funkfernsteuerungen für Modelle als „Impulsteil“ bezeichneten Schaltung und dem Hochfrequenzteil.

c) Unter Hochfrequenz versteht der Fachmann im Kontext der Streitpatentschrift das im Hochfrequenzteil des Senders erzeugte Trägerfrequenzsignal, welches von dem Steuersignal moduliert wird (Merkmale 1, a).

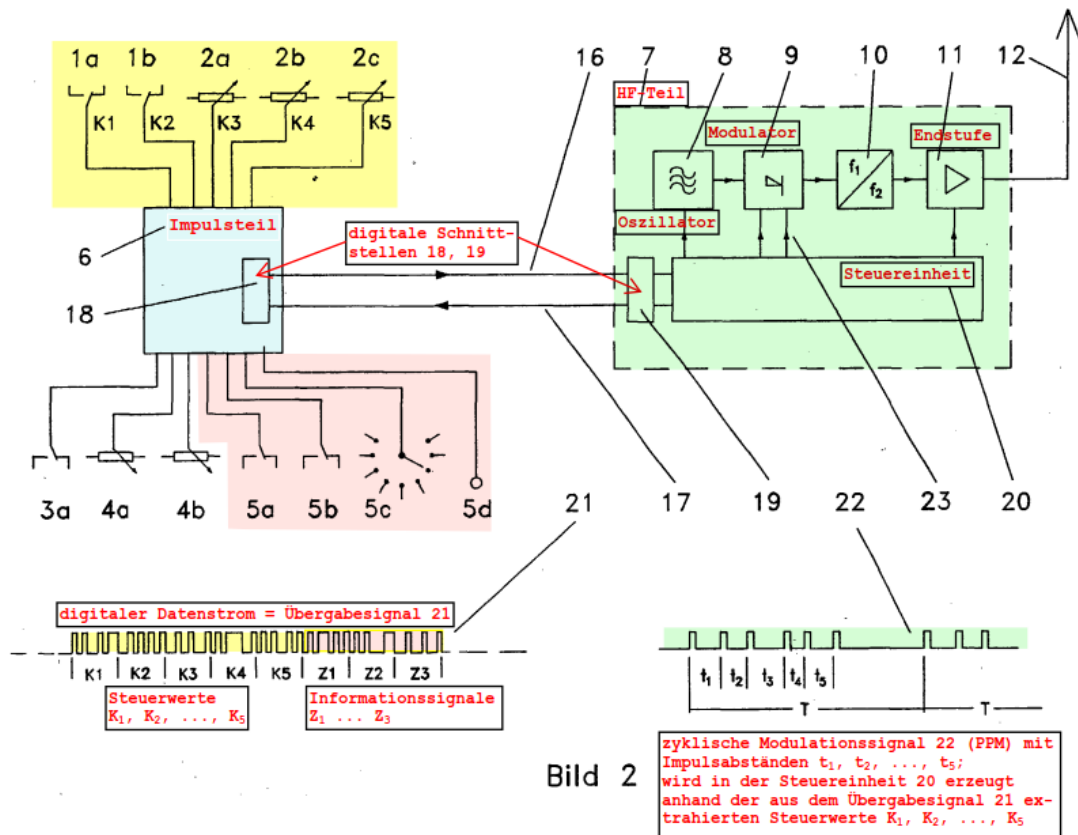
In Abgrenzung zu dem Stand der Technik nach Bild 1 der Streitpatentschrift sollen die von den Bedienelementen stammenden Steuerwerte erfindungsgemäß von dem Impulsteil (Merkmal a1) vor der Übergabe an das Hochfrequenzteil (Merkmal b1) in

einem digitalen Übergabeformat codiert werden (Merkmal b), so dass das Steuersignal als ein Übergabesignal (Merkmal d1) vorliegt. Dafür ist der Datenausgang des Impulsteils als digitale Schnittstelle ausgebildet (Merkmal d2) (Sp. 2, Z. 48 – 58).

Vor der Übergabe an das Hochfrequenzteil wird dem Steuersignal ein Informationssignal für das Hochfrequenzteil in der gleichen Codierung hinzugefügt (Merkmale c, c1). Mit diesem Informationssignal werden ein oder mehrere Betriebsparameter des HF-Teils eingestellt (Merkmal c2), wie z. B. der HF-Übertragungskanal, die Ausgangsleistung der Endstufe und/oder die Modulationsart (Sp. 3, Z. 13 – 28; Sp. 4, Z. 32 – 41).

Der Dateneingang des HF-Teils ist zum Empfang des Übergabesignals ebenfalls als digitale Schnittstelle ausgebildet (Merkmal e4), der eine Steuereinheit nachgeschaltet ist, die das Übergabesignal in Steuer- und Informationssignale aufspaltet (Merkmale e5, e5a). Die Steuereinheit erzeugt aus den im digitalen Übergabeformat codiert vorliegenden Steuersignalen das eigentliche Modulationssignal und überträgt dieses zum Modulator.

Das Bild 2 der Streitpatentschrift zeigt die erfindungsgemäße Ausgestaltung des Fernsteuersenders:



vom Senat koloriertes und kommentiertes Bild 2 der Streitpatentschrift: die digitale Schnittstelle 18 des Impulsteils 6 überträgt die Steuerwerte K_i und die Informationssignale Z_i in einen zusammengesetzten digital codierten Datenstrom 21 (= Übergabesignal) an die digitale Schnittstelle 19 des HF-Teils 7; die Steuereinheit 20 spaltet das Übergabesignal auf und erzeugt aus den Steuerwerten K_i ein (herkömmliches) zyklisches PPM-Modulationssignal für den Modulator 9 und führt die abgetrennten Informationssignale Z_i beispielsweise dem Oszillator 8 und/oder der Endstufe 11 zu

d) Der Fachmann entnimmt der Streitpatentschrift, dass es sich bei dem digitalen Übergabeformat (Merkmal b), in welchem das Übergabesignal codiert ist (Merkmal d1), nicht um ein digitales Modulationsformat, wie das in der Streitpatentschrift ebenfalls genannte PCM-Format, sondern um ein für die codierte Übertragung zwischen Impuls- und HF-Teil vorgesehenes digitales Datenformat handelt (NK2,

Sp. 2, Z. 52 – Sp. 3, Z. 2; Sp. 4, Z. 14 – 22). Vorzugsweise soll eine einfache binäre Codierung verwendet werden (NK2, Sp. 2, Z. 65 – 67), wie dies auch dem Bild 2 der Streitpatentschrift entnommen werden kann, wonach jeder Steuerwert K_i bzw. jeder Zusatzwert Z_i mit 9 Bits kodiert ist.

Dabei ist im Einklang mit der BGH-Entscheidung X ZR 16/17 vom 27. November 2018 – Scheinwerferbelüftungssystem (GRUR 2019, 491) „zu berücksichtigen, dass sich ein Patent mit seiner Lehre von dem in ihm beschriebenen Stand der Technik abzugrenzen sucht. Wird in der Beschreibung ein bekannter Stand der Technik mit dem Oberbegriff eines Patentanspruchs gleichgesetzt, ist den Merkmalen des kennzeichnenden Teils im Zweifel kein Verständnis beizumessen, demzufolge diese sich in demjenigen Stand der Technik wiederfinden, von dem sie sich gerade unterscheiden sollen.“ (a. a. O. Rn. 19).

Genauso verhält es sich hier. Das Streitpatent möchte sich von der bekannten – analogen oder digitalen – Übertragung eines unmittelbar als Modulationssignal verwendbaren Steuersignals zwischen Impulsteil und HF-Teil absetzen. Hierzu codiert das Impulsteil das Modulationssignal zunächst in einem digitalen Übergabeformat, fügt ein Informationssignal in gleicher Codierung hinzu und übergibt das codierte Steuersignal sodann an das HF-Teil. Das codierte Steuersignal kann somit nicht unmittelbar – ohne weitere Verarbeitung – zur Modulation der Hochfrequenz verwendet werden.

e) Die im Merkmal a2 genannte „Aufbereitung“ des Steuersignals „zur Sendung in einem vorgegebenen Sendeformat“ versteht der Fachmann so, dass nicht das Steuersignal, sondern das hochfrequente Trägersignal dem vorgegebenen Sendeformat genügen muss. Selbstverständlich muss dafür das u. a. die Modulationsinformation beinhaltende und im digitalen Übergabeformat vorliegende Steuersignal im HF-Teil entsprechend aufbereitet werden.

f) Unter einer „Endstufe“ (Merkmal e3) versteht der Fachmann eine Verstärkerschaltung, welche das modulierte hochfrequente Signal auf eine geeignete Sendeleistung verstärkt, bevor dieses über eine Antenne abgestrahlt wird.

II.

Der Nichtigkeitsgrund der unzulässigen Erweiterung (§ 21 Abs. 1 Nr. 4 PatG) ist zu verneinen.

Die maßgeblichen Anmeldeunterlagen vom 28. April 1998 liegen als Anlage NK4 vor.

a) Die Merkmale des erteilten Anspruchs 1 sind ursprünglich offenbart wie folgt (Änderungen zum ursprünglichen Anspruch 1 sind durch Unter- bzw. Durchstreichungen gekennzeichnet):

1. Verfahren zum Betrieb des Hochfrequenzteils eines Senders zur Fernsteuerung von Modellen mittels

(NK4, Anspruch 1)

a Modulation der Hochfrequenz durch ein

(NK4, Anspruch 1)

a1 ~~in einem vorgegebenen Datenformat kodiertes~~, von einem Impulsteil ankommendes und

(NK4, Anspruch 1, wörtlich übernommen bis auf „*in einem vorgegebenen Datenformat kodiertes*,“)

a2 zur Sendung in einem vorgegebenen Sendeformat aufzubereitendes

(NK4, Anspruch 1: „zur Sendung aufzubereitendes“; Anspruch 10: „das von der Steuereinheit (20) aus einem binär codierten Steuer- und Informationssignal

gewonnene Steuersignal für die Modulatorstufe (9) (Modulationssignal 22) insbesondere ein PPM- oder PCM-Signal ist“; Anspruch 11: „Modulationsarten (insbesondere AM, FM, PM)“; AM- und FM-Signale, die mittels PPM-Modulation erzeugt wurden, sind für den Fachmann Beispiele für vorgegebene Sendeformate; die „Aufbereitung“ des Steuersignals für das jeweils vorgegebene Sendeformat führt die Steuereinheit 20 des HF-Teils 7 durch, vgl. NK4, S. 3, vorletzter Absatz: „daß das Hf-Teil bzw. Hf-Modul eine Steuereinheit ... enthält. Diese empfängt den Datenstrom und zerlegt ihn in die reinen Steuersignale einerseits und die o. e. zusätzlichen Informationen andererseits. Nach Maßgabe der letzteren codiert sie die Steuersignale um in das zur Modulation der Hf gewählte Format. Beispielsweise wird aus den binär codierten Steuersignalen der Schnittstelle ein Impulsabstands-moduliertes, zyklisch wiederholtes Signal generiert, mit dem die Hf moduliert wird.“ und NK4, S. 5, vorletzter Absatz: „eine Steuereinheit 20 ... welche den Datenstrom 21 in seine Komponenten zerlegt, konvertiert bzw. aufbereitet und den entsprechenden anderen Baugruppen des Hf-Moduls zuleitet. Beispielsweise werden im Falle einer gewählten PPM die Steuerwerte k1, k2 k5 abgetrennt und in ein zyklisch wiederholtes PPM-Signal 22 konvertiert, welches über eine Verbindung 23 der Modulatorstufe 9 zugeleitet wird“; nach alledem entnimmt der Fachmann der ursprünglichen Anmeldung das Merkmal a2 als zur Erfindung gehörend)

Die Streichung gegenüber der ursprünglichen Formulierung des Merkmals a1 führt nicht zu einem Gegenstand, der über den Gegenstand der ursprünglichen Anmeldung hinausgeht, denn im Anspruch 1 des Streitpatents ist festgelegt, dass

- b das Steuersignal
- b1 vor der Übergabe an das Hochfrequenzteil
- b in einem digitalen Übergabeformat codiert

wird. Die Formulierung „in einem digitalen Übergabeformat codiert“ ist konkreter als „in einem vorgegebenen Datenformat codiert“, denn unter einem „Übergabeformat“ versteht der Fachmann, dass dieses speziell für die Übertragung zwischen Impuls- und HF-Teil ausgestaltet ist, während ein „Datenformat“ eine sehr allgemeine Formulierung ist. Zudem liest der Fachmann mit, dass das „digitale Übergabeformat“ „vorgegeben“ ist, denn sonst könnte keine sinnvolle Informationsübertragung zwischen Impuls- und HF-Teil stattfinden. Der Zusatz „digital“ schränkt das Format gegenüber der Formulierung im ursprünglichen Anspruch 1 ohnehin ein.

Darüber hinaus kommt es bei der Frage der unzulässigen Erweiterung nicht nur auf den ursprünglichen Anspruch 1, sondern auf den gesamten Inhalt der ursprünglichen Anmeldung an. Sowohl das Übergabeformat (NK4, S. 4, vorletzter Abs.: *Schnittstelle mit einheitlichem Übergabeformat*) als auch dessen Ausführung als digitales Format (NK4, S. 5, Abs. 2: *digitaler Datenstrom*) sind ursprünglich offenbart.

b) Die Merkmale des erteilten Anspruchs 7 sind ursprünglich offenbart wie folgt:

- 7. Anordnung zur Durchführung des Verfahrens nach Anspruch 1,
(NK4, Anspruch 7, wörtlich übernommen)
- d mit einem Impulsteil
(NK4, Anspruch 7, wörtlich übernommen)
- d1 zur Erzeugung ~~des Datenstroms~~ eines im Übergabeformat codierten Übergabesignals aus Steuersignal und Informationssignal,

(NK4, Anspruch 7, Bild 2 i. V. m. S. 4, vorletzter Abs.: „Schnittstelle mit einheitlichem Übergabeformat“ i. V. m. S. 5, Abs. 2: „Dieser digitale und vorzugsweise binär codierte Datenstrom 21 besteht aus Steuerwerten k1, k2 bis k5 und den zusätzlichen Informationssignalen z1, z2, z3“; der Fachmann misst dem Begriff „Übergabesignal“ keine andere Bedeutung zu als dem „digital codierten Datenstrom“, der Steuerwerte und Informationssignale von dem Impulsteil an das HF-Teil übergibt; danach entnimmt der Fachmann der ursprünglichen Anmeldung das Merkmal d1 als zur Erfindung gehörend)

- e mit einem Hochfrequenzteil mit
 - e1 mindestens einer Oszillatorstufe,
 - e2 einer Modulatorstufe und
 - e3 einer Endstufe,
(Merkmal e bis e3: NK4, Anspruch 8, wörtlich übernommen; Bild 2)
- gekennzeichnet durch
- d2 einen als erste digitale Schnittstelle (18) ausgebildeten Datenausgang des Impulsteils und
(NK4, Anspruch 7 i. V. m. Bild 2)
 - e4 einen als zweite digitale Schnittstelle (19) ausgebildeten Dateneingang des Hochfrequenzteils
(NK4, Anspruch 8 i. V. m. Bild 2)
 - d2_e4 zur Übertragung des Übergabesignals,
(NK4, Bild 2 und vorstehende Erläuterungen zu Merkmal d1)
 - e5 sowie durch eine der zweiten Schnittstelle (19) nachgeschaltete Steuereinheit (20)
(NK4, Anspruch 8, Bild 2)

e5a zur Aufspaltung des Übergabesignals in Steuersignale und Informationssignale.
(NK4, Anspruch 8, Bild 2)

c) Die Unteransprüche 2, 3, 5 und 6 der erteilten Fassung des Streitpatents gehen wörtlich auf die entsprechenden ursprünglich offenbarten Ansprüche zurück.

Der erteilte Unteranspruch 4 basiert auf dem ursprünglichen Anspruch 4, wobei die Angabe „*im Übergabeformat*“ eingefügt wurde. Dies ist zulässig, denn ursprünglich offenbart ist sowohl die Schnittstelle zwischen Impulsteil und HF-Teil mit „*einheitlichem Übergabeformat*“ (NK4, S. 4, vorletzter Abs.) als auch die darüber erfolgende bidirektionale Datenübermittlung „*in gleicher Codierung*“ (NK4, Anspruch 4). Damit entnimmt der Fachmann der ursprünglichen Anmeldung als zur Erfindung gehörend, dass die bidirektionale Datenübermittlung über eine gemeinsame Schnittstelle in gleicher Codierung im Übergabeformat erfolgt.

Die Unteransprüche 8 und 9 der erteilten Fassung gehen wörtlich auf die ursprünglich offenbarten Ansprüche 9 und 10 zurück.

Im Unteranspruch 10 der erteilten Fassung heißt es (Änderungen gegenüber dem ursprünglichen Anspruch 11 gekennzeichnet):

daß die Modulatorstufe (9) von der Steuereinheit zwischen mehreren Modulationsarten (insbesondere AM, FM, PM) entsprechend dem Informationssignalanteil im Übergabesignal umschaltbar ist.

Die Ergänzungen sind zulässig, da sich der ursprüngliche Anspruch 11 auf den ursprünglichen Anspruch 9 rückbezog, in dem es hieß:

daß die Steuereinheit (20) über Steuerleitungen mit der Modulatorstufe (9) ... verbunden ist und deren Arbeitsweise nach Maßgabe des erhaltenen Informationssignals festlegt.

Zu dem „Übergabesignal“ wird auf die obigen Ausführungen zum Anspruch 7 verwiesen.

Die Unteransprüche 11 und 12 der erteilten Fassung basieren auf den ursprünglich offenbarten Ansprüchen 12 und 13, wobei jeweils „entsprechend dem Informationssignalanteil im Übergabesignal“ ergänzt wurde, was aus den zum Anspruch 10 dargelegten Gründen zulässig ist.

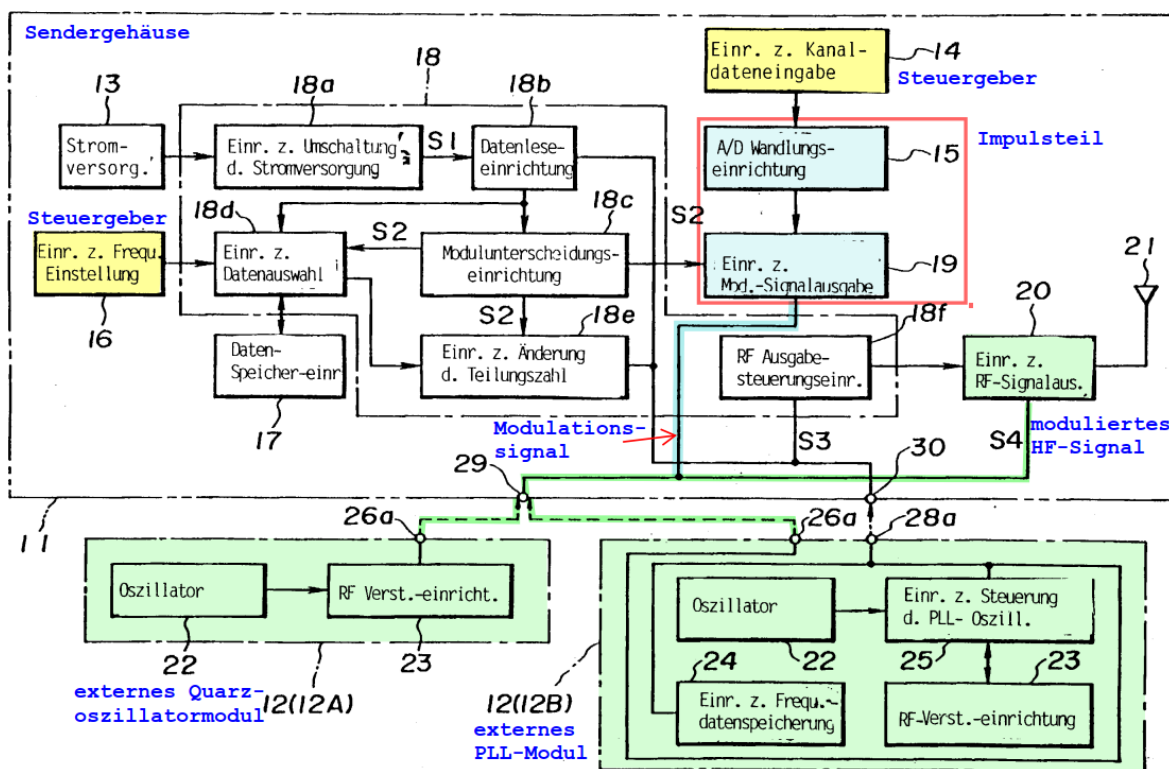
Der Unteranspruch 13 in der erteilten Fassung geht wörtlich auf den ursprünglich offenbarten Anspruch 14 zurück, wobei offensichtlich ist, dass der Unteranspruch 13 lediglich auf die Unteransprüche 7 bis 12, die ebenfalls auf eine Anordnung gerichtet sind, rückbezogen sein soll.

III.

Auch der Nichtigkeitsgrund der fehlenden Patentfähigkeit (§ 21 Abs. 1 Nr. 1 PatG) liegt nicht vor.

1. Der Gegenstand des Anspruchs 1 nach Streitpatent ist neu gegenüber dem ersten Ausführungsbeispiel der NK5.

Die Druckschrift DE 43 23 795 A1 (NK5) zeigt in einem ersten Ausführungsbeispiel einen Sender zur Funkfernsteuerung von Spielzeugmodellen, der mittels auswechselbarer Quarzoszillator- bzw. PLL-Module auf landespezifisch zulässige Sendefrequenzen abgestimmt werden kann (Sp. 1, Z. 3 – Sp. 3, Z. 24):



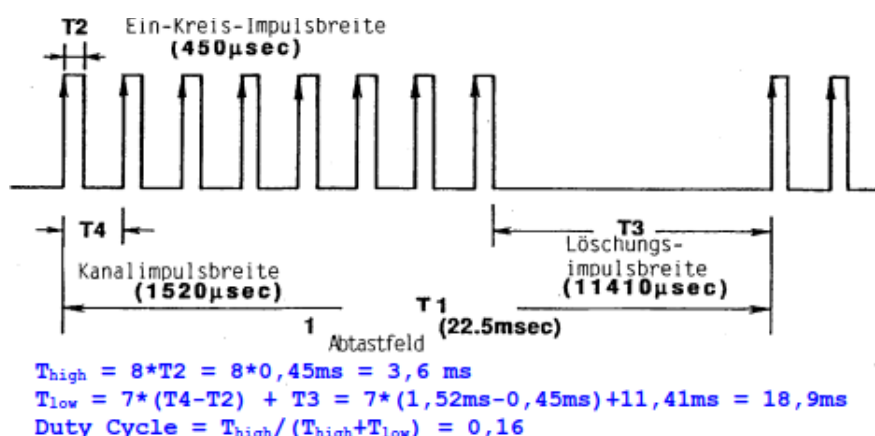
NK5, Fig. 1 mit Kolorierung und Kommentierung durch den Senat

Das Impulsteil 15, 19 erzeugt aus den Signalen der Steuergeber 14 ein als Modulationssignal ausgebildetes Steuersignal und überträgt dieses an das Hochfrequenzteil 12, 20 (Sp. 12, Z. 65 – Sp. 13, Z. 4; Sp. 13, Z. 46 – 53). Für den Betrieb mit einem PLL-HF-Modul kann der Bediener des Fernsteuersenders 11 über die Einrichtung 16 eine Sendefrequenz wählen. Das entsprechende Einstellsignal S3 wird von der Einrichtung 18e an das PLL-Modul 12B übertragen.

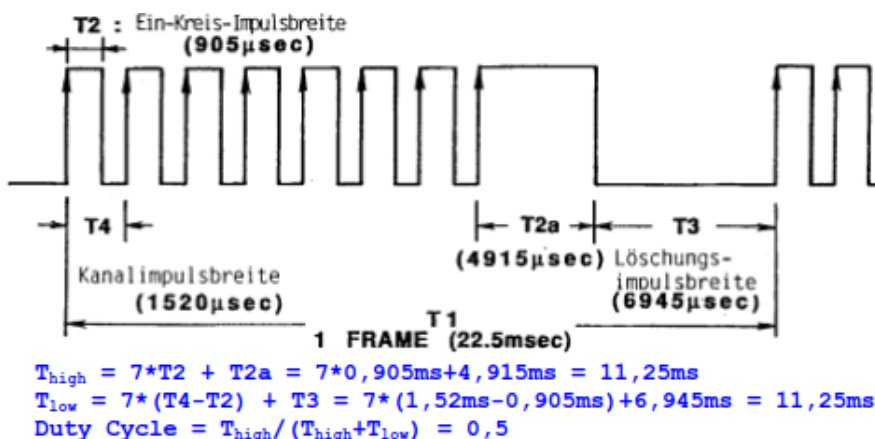
Aus der Figur 1 mit zugehöriger Beschreibung entnimmt der Fachmann somit ein Verfahren mit den Merkmalen 1, a, a1 und a2 des Gegenstands des Anspruchs 1, sowie – bei isolierter Betrachtung – die Einstellung eines Betriebsparameters des HF-Teils gemäß Merkmal c2 (Signal S3). Jedoch wird das vom Impulsteil 15, 19 erzeugte Steuersignal vor der Übergabe an das Hochfrequenzteil weder in einem digitalen Übergabeformat nach den Merkmalen b und b1 codiert, noch wird ihm ein Informationssignal für das Hochfrequenzteil in der gleichen Codierung gemäß den Merkmalen c und c1 hinzugefügt.

2. Der Gegenstand des Anspruchs 1 nach Streitpatent ist auch neu gegenüber dem zweiten Ausführungsbeispiel der NK5.

In einem zweiten Ausführungsbeispiel der Druckschrift NK5 sollen die durch asymmetrische Frequenzmodulation verursachten Abweichungen des Mittelwerts der Trägerfrequenz von ihrem Zielwert und die damit einhergehenden Funkinterferenzen vermieden werden (NK5, Sp. 4, Z. 8 – 25; Sp. 19, Z. 50 – 61). Hierzu wertet das Impulsteil des Senders die Steuersignale aus (Sp. 5, Z. 42 – 54) und modifiziert in deren Abhängigkeit das Modulationssignal, so dass dieses für jeden Zyklus einen Duty-Cycle von 50 % aufweist, vgl. Fig. 5(b) (Ausgangspunkt) und Fig. 5(a) (verändertes Modulationssignal):

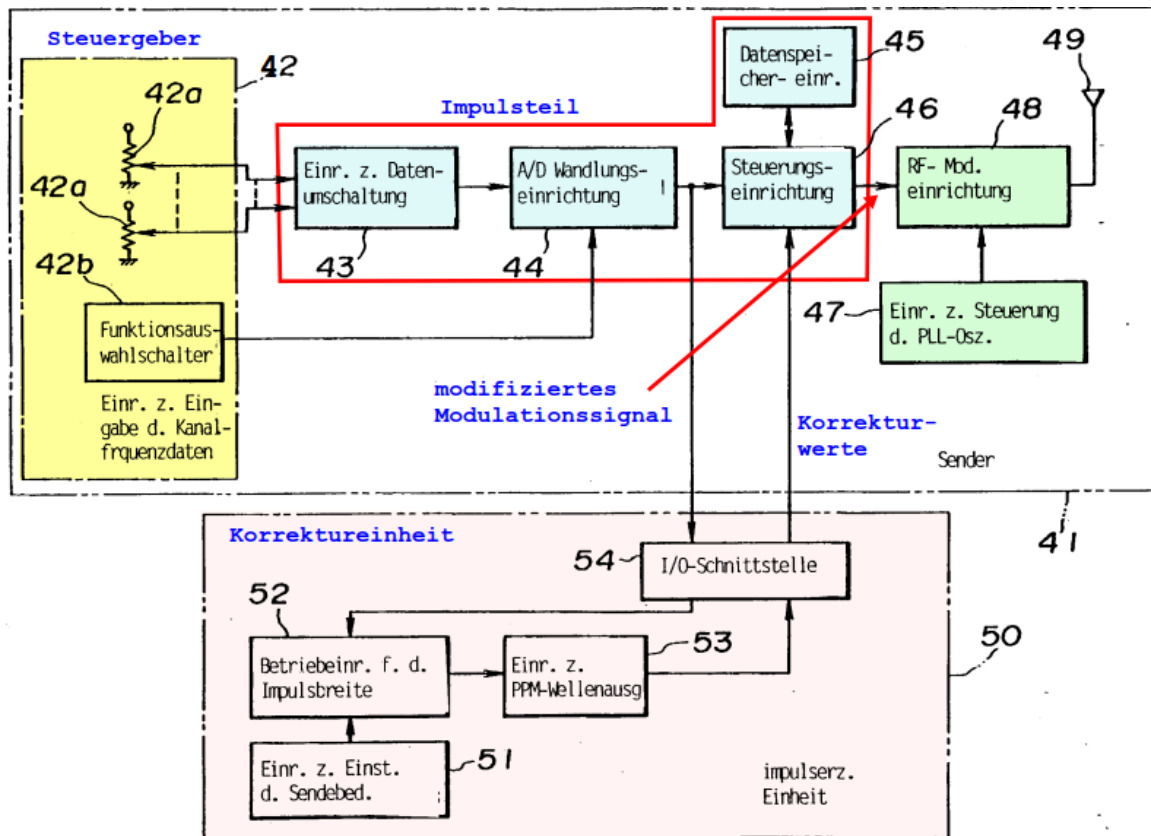


NK5, Fig. 5(b) mit Erläuterungen durch den Senat



NK5, Fig. 5(a) mit Erläuterungen durch den Senat

Zur steuersignalabhängigen Einstellung des Duty-Cycles auf 50 % ist – im Vergleich zu dem Sender nach der Figur 1 der NK5 – zusätzlich eine Einheit 50 und ein Speicher 45 vorgesehen:



NK5, Fig. 5 mit Kolorierung und Kommentierung durch den Senat

Die Korrekturereinheit 50 erzeugt in einer Einstellbetriebsart aus den Signalen des A/D-Wandlers 44 Korrekturwerte für das Modulationssignal, welche die Steuerungseinrichtung 46 in dem Speicher 45 abspeichert (Sp. 17, Z. 33 – 38; Sp. 18, Z. 54 – 66; Sp. 19, Z. 18 – 21).

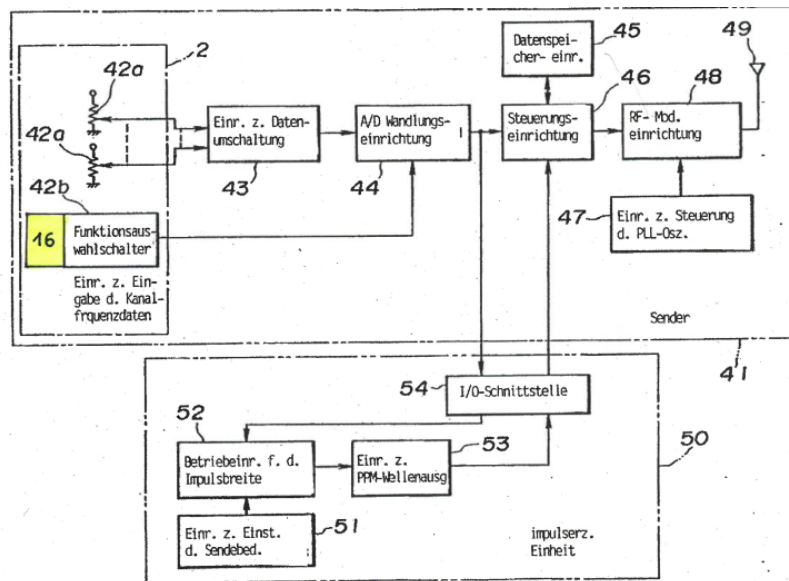
Im Sendebetrieb liest die Steuerungseinrichtung 46 die Korrekturwerte aus dem Speicher 45 aus, um die vom A/D-Wandler 44 gelieferten Signale zu verändern (Sp. 17, Z. 38 – 45). Das solchermaßen modifizierte Modulationssignal, das die Steuerungseinrichtung 46 an den Modulator 48 des Hochfrequenzteils 47, 48 liefert, weist den gewünschten Duty-Cycle von 50 % auf.

Danach entnimmt der Fachmann dem zweiten Ausführungsbeispiel der NK5 ein Verfahren mit den Merkmalen 1, a, a1 und a2. Eine Codierung des Steuersignals in einem digitalen Übergabeformat und Hinzufügung eines Informationssignals in gleicher Codierung gemäß den Merkmalen b, b1, c und c1, zeigt das zweite Ausführungsbeispiel gemäß Figur 4 der NK5 nicht, ebenso wenig wie eine Einstellung von Betriebsparametern des Hochfrequenzteils gemäß Merkmal c2.

3. Der Gegenstand des Anspruchs 1 ergibt sich für den Fachmann aufgrund seines Fachwissens nicht in naheliegender Weise aus der NK5. Gleiches gilt für den nebengeordneten Anspruch 7.

Das erstmals von der Klägerin in der mündlichen Verhandlung gebrachte Vorbringen zur fehlenden erfinderischen Tätigkeit ausgehend von der NK5 in Bezug auf Anspruch 1 unter Vorlage zwei neuer Dokumente (vgl. Anlagen 1 und 2 zum Protokoll der mündlichen Verhandlung) ist nicht als verspätet gemäß § 83 Abs. 4 PatG zurückzuweisen, weil es eine Vertagung nicht erforderlich machte, sondern ohne Weiteres in die mündliche Verhandlung einbezogen werden konnte; die Beklagte hat sich zudem in der Sache eingelassen.

Nach Ansicht der Klägerin würde der Fachmann die beiden Ausführungsformen der NK5 dahingehend kombinieren, dass er die in der Figur 1 gezeigte Einrichtung 16 zur Einstellung der Sendefrequenz in den Steuergeber 42 nach Figur 4 integrieren würde, wie dies in der nachfolgend eingeblendeten, von der Klägerin in der mündlichen Verhandlung als Anlage 2 überreichten modifizierten Figur 4 dargestellt sei:



NK5, von der Klägerin modifizierte Fig. 4

(Anlage 2 zum Protokoll der mündlichen Verhandlung)

Dem Fachmann seien zudem vor dem Anmeldetag des Streitpatents nicht nur Funkfernsteuerungen für Modelle, sondern auch digitale Dual-Band-Mobiltelefone bekannt gewesen. Deren Hochfrequenzteile wiesen eine digitale Schnittstelle auf, über die außer den Modulationsdaten auch Informationssignale in gleicher Codierung zur Einstellung der Betriebsparameter des HF-Teils übertragen würden.

Vor diesem Hintergrund sei es für den Fachmann naheliegend gewesen, ausgehend von dem Sender nach Figur 4 der NK5, alle Steuersignale, also Modulationssignale und Informationssignale für das Hochfrequenzteil, in dem A/D-Wandler 44 zusammenzuführen und in einheitlicher Codierung an die dem Hochfrequenzteil zuzurechnende Steuerungseinrichtung 46 zu übertragen (Merkmale b, b1, c, c1, c2).

Diese Argumentation greift nicht durch. Es kann dahinstehen, ob – wie von der Klägerin anhand eines in der mündlichen Verhandlung überreichten Ausdrucks aus dem Internet (Anlage 1 zum Protokoll der mündlichen Verhandlung) behauptet – das Mobiltelefon „Bosch World 718“ am 1. Mai 1996 der Öffentlichkeit zugänglich

war. Denn zwar gab es vor dem Anmeldetag des Streitpatents Mobiltelefone mit digitalen Schnittstellen zwischen Basisband- und Hochfrequenzteil, wie der Senat aus eigener Sachkenntnis weiß. Jedoch ist durch die Klägerin nicht nachgewiesen und dem Senat auch nicht bekannt, dass dabei Modulations- und Informationssignale, in dem gleichen digitalen Übergabeformat codiert, gemeinsam über dieselbe Schnittstelle übertragen wurden. Vielmehr ist davon auszugehen, dass die bei einem Mobiltelefon mit hoher Bitrate anfallenden Modulationsdaten anders codiert und über eine andere Schnittstelle vom Basisband- an das HF-Teil übertragen wurden, als die vergleichsweise statischen Informationssignale zur Einstellung von Betriebsparametern des HF-Teils.

Hinzu kommt, dass den Fachmann die geforderte Auswechselbarkeit der frequenzbestimmenden Hochfrequenzteile bei Sendern zur Fernsteuerung von Modellen (vgl. NK5, Fig. 1) davon abhält, proprietäre Lösungen mit einer neuen, nicht rückwärtskompatiblen Schnittstelle zu entwickeln, die genau dies verhindern würde.

4. Soweit die Klägerin in dem Klageschriftsatz neben der NK5 weitere Druckschriften angeführt hat, fehlt insoweit jeglicher einlassungsfähiger Vortrag der Klägerin, aus welchen Gründen diese hinsichtlich der geltend gemachten Nichtigkeitsgründe relevant sein sollen. Es sind für den Senat keine Anhaltspunkte ersichtlich, aufgrund derer diese Druckschriften dem Rechtsbestand des Streitpatents entgegenstehen.

IV.

Die Kostenentscheidung beruht auf § 84 Abs. 2 PatG i.V.m. § 91 Abs. 1 ZPO.

Die Entscheidung über die vorläufige Vollstreckbarkeit folgt aus § 99 Abs. 1 PatG i.V.m. § 709 Satz 1 und Satz 2 ZPO.

V.

Rechtsmittelbelehrung

Gegen dieses Urteil ist das Rechtsmittel der Berufung gegeben.

Die Berufung ist innerhalb eines Monats nach Zustellung des in vollständiger Form abgefassten Urteils, spätestens aber innerhalb eines Monats nach Ablauf von fünf Monaten nach Verkündung, durch einen in der Bundesrepublik Deutschland zugelassenen Rechtsanwalt oder Patentanwalt als Bevollmächtigten schriftlich oder in elektronischer Form beim Bundesgerichtshof, Herrenstr. 45 a, 76133 Karlsruhe, einzulegen.

Grote-Bittner

Kopacek

Müller

Matter

Tischler

Fa