



BUNDESPATENTGERICHT

IM NAMEN DES VOLKES

URTEIL

Verkündet am
24. Januar 2023

8 Ni 13/23 (EP)

(Aktenzeichen)

...

In der Patentnichtigkeitssache

...

betreffend das europäische Patent EP 2 079 267
(DE 60 2009 055 328)

hat der 8. Senat (Nichtigkeitssenat) des Bundespatentgerichts auf Grund der mündlichen Verhandlung vom 24. Januar 2023 durch die Vorsitzende Richterin Grote-Bittner sowie die Richter Dipl.-Ing. Altvater, Dipl.-Ing. Matter, Dr. Meiser und Dipl.-Ing. Tischler

für Recht erkannt:

- I. Die Klage wird abgewiesen.
- II. Die Klägerin hat die Kosten des Rechtsstreits zu tragen.
- III. Das Urteil ist wegen der Kosten gegen Sicherheitsleistung in Höhe von 120 % des jeweils zu vollstreckenden Betrages vorläufig vollstreckbar.

Tatbestand

Die Nichtigkeitsklage richtet sich gegen das u.a. mit Wirkung für die Bundesrepublik Deutschland erteilte europäische Patent 2 079 267 mit der Bezeichnung „Method for adjusting transmission timing and transmitting continuous packets and mobile station thereof“, das am 7. Januar 2009 unter Inanspruchnahme der Priorität der koreanischen Patentanmeldung 20080003517 vom 11. Januar 2008 angemeldet und dessen Erteilung am 31. Oktober 2018 veröffentlicht worden ist. Das Streitpatent wird beim Deutschen Patent- und Markenamt unter der Nr. 60 2009 055 328 geführt, Patentinhaberin ist die Beklagte.

Das Streitpatent umfasst in seiner erteilten Fassung 14 Ansprüche mit den unabhängigen Patentansprüchen 1 und 8 und den auf diese rückbezogenen Unteransprüchen 2 bis 7 sowie 9 bis 14. Die Klägerin, die das Streitpatent mit

Ausnahme der Ansprüche 6 und 13 angeht, macht die Nichtigkeitsgründe der unzulässigen Erweiterung, nicht ausführbaren Offenbarung und der mangelnden Patentfähigkeit geltend. Die Beklagte verteidigt das Streitpatent in der erteilten Fassung.

Der **Patentanspruch 1** lautet, versehen mit einer Merkmalsgliederung und unter Korrektur von offensichtlichen Übersetzungsfehlern in den Merkmalen 3.1, 3.1.1 und 3.3 (korrigierte Übersetzung durch Unterstreichung hervorgehoben, Formulierungen der Patentschrift und umgestellte Merkmale in eckigen Klammern) wie folgt:

	in der Verfahrenssprache Englisch	Übersetzung
1	A method of transmitting, [1.3] an uplink subframe	Verfahren zum Übertragen eines Uplink-Unterrahmens,
1.1	including a plurality of symbols	der eine Mehrzahl von Symbolen [1.2] enthält,
1.2	in a cellular mobile communication system,	in einem zellularen Mobilkommunikationssystem
1.3	by user equipment, UE,	durch ein Benutzergerät (User Equipment, UE),
2	wherein each symbol includes a cyclic prefix and a data part,	wobei jedes Symbol ein zyklisches Präfix und einen Datenteil enthält,
3	the method comprising:	wobei das Verfahren Folgendes umfasst:
3.1	receiving, by the UE, a timing adjustment command	Empfangen eines <u>Zeitanpassungs-</u> <u>befehls</u> [Zeitsteuerungsbefehls] durch das UE
3.1.1	for indicating an advance of a transmission timing of the uplink subframe	zum Anzeigen <u>einer Vorverlegung</u> [eines Fortschritts] eines Übertragungszeitpunkts des Uplink-Unterrahmens
3.1.2	relative to a current transmission timing;	in Bezug auf einen aktuellen Übertragungszeitpunkt;
3.2	transmitting, by the UE, a previous uplink subframe to which the current transmission timing is applied; and	Übertragen eines vorherigen Uplink-Unterrahmens durch das UE, auf den der aktuelle Übertragungszeitpunkt angewendet wird; und
3.3	when the previous uplink subframe is overlapped with the uplink subframe	wenn der vorherige Uplink-Unterrahmen mit dem Uplink-

	due to the advance of the transmission timing of the uplink subframe,	Unterrahmen aufgrund der <u>Vorverlegung</u> [des Fortschritts] des Übertragungszeitpunkts des Uplink-Unterrahmens überlappt,
3.3.1	transmitting, by the UE, a part of the uplink subframe	Übertragen eines Teils des Uplink-Unterrahmens durch das UE,
3.3.2	that is next to the overlapped part of the uplink subframe,	der sich neben dem überlappten Teil des Uplink-Unterrahmens befindet,
3.3.3	without transmitting the overlapped part,	ohne den überlappten Teil zu übertragen,
3.3.4	wherein the overlapped part of the uplink subframe includes at least a part of a cyclic prefix of a starting symbol of the uplink subframe.	wobei der überlappte Teil des Uplink-Unterrahmens mindestens einen Teil eines zyklischen Präfixes eines Startsymbols des Uplink-Unterrahmens enthält.

Der ebenfalls angegriffene nebengeordnete **Patentanspruch 8** ist auf ein Benutzergerät gerichtet. Anspruch 8 wiederholt im Wesentlichen die Verfahrensmerkmale des Anspruchs 1 als funktionale Merkmale des Benutzergeräts und dessen Komponenten, wie die Gegenüberstellung der Ansprüche 1 und 8 in der Verfahrenssprache Englisch zeigt (Unterschiede durch den Senat hervorgehoben):

	Anspruch 8	Anspruch 1
1	A <u>user equipment (710) configured to perform communication</u> [1.2] <u>by using</u> an uplink subframe	A <u>method of transmitting</u> , [1.3] an uplink subframe
1.1	including a plurality of symbols,	including a plurality of symbols
1.2	in a cellular mobile system	in a cellular mobile <u>communication</u> system,
1.3		<u>by user equipment, UE,</u>
2	wherein each symbol includes a cyclic prefix and a data part,	wherein each symbol includes a cyclic prefix and a data part,
3	the <u>user equipment</u> comprising:	the <u>method</u> comprising:
	<u>a wireless communication unit (712) configured to</u>	
3.1	receive a timing adjustment command	receiving, <u>by the UE,</u> a timing adjustment command

3.1.1	for indicating an advance of a transmission timing of the uplink subframe	for indicating an advance of a transmission timing of the uplink subframe
3.1.2	relative to a current transmission timing,	relative to a current transmission timing;
3.2	to transmit a previous uplink subframe to which the current transmission timing is applied <u>and to transmit the uplink subframe according to the timing adjustment command</u> ; and	transmitting, <u>by the UE</u> , a previous uplink subframe to which the current transmission timing is applied; and
	<u>a subframe generating unit configured to generate the uplink subframe, wherein</u>	
3.3	when the previous uplink subframe is overlapped with the uplink subframe due to the advance of the transmission timing of the uplink subframe,	when the previous uplink subframe is overlapped with the uplink subframe due to the advance of the transmission timing of the uplink subframe,
	<u>the wireless communication unit (712) is configured to</u>	
3.3.1	transmit a part of the uplink subframe	transmitting, <u>by the UE</u> , a part of the uplink subframe
3.3.2	that is next to the overlapped part of the uplink subframe,	that is next to the overlapped part of the uplink subframe,
3.3.3	without transmitting the overlapped part,	without transmitting the overlapped part,
3.3.4	wherein the overlapped part of the uplink subframe includes at least a part of a cyclic prefix of a starting symbol of the uplink subframe.	wherein the overlapped part of the uplink subframe includes at least a part of a cyclic prefix of a starting symbol of the uplink subframe.

Wegen des Wortlauts der weiteren Patentansprüche wird auf die Streitpatentschrift verwiesen.

Die Klägerin vertritt unter Bezugnahme auf die ursprünglichen Anmeldeunterlagen (vorgelegt als Anlage NK2) die Auffassung, der Gegenstand des Streitpatents in der erteilten Fassung sei unzulässig erweitert durch die im Verfahrensanspruch 1 aufgenommenen Formulierungen bei den Merkmalsgruppen 3.1 und 3.3 sowie dem Merkmal 3.2, die nicht in der ursprünglichen Anmeldung enthalten gewesen seien.

Dies gelte gleichermaßen für den Patentanspruch 8; auch die Unteransprüche 2 und 9 sowie 3 und 10 seien unzulässig geändert worden.

Außerdem seien die Gegenstände der Ansprüche 1 und 8 hinsichtlich des Merkmals 3.1 und der Merkmalsgruppe 3.3 nicht so deutlich und vollständig offenbart, dass ein Fachmann sie ausführen könne.

Ihr Vorbringen zur fehlenden Patentfähigkeit stützt die Klägerin insbesondere auf folgende Dokumente:

- NK7 IPWireless et al: Tdoc R1-074935 - „Operation of Half Duplex“; 3GPP TSG RAN WG1#51, Jeju, Südkorea, November 2007
- NK8 IPWireless et al: Tdoc R1-075018 - „Configuration of shortened regions“; 3GPP TSG RAN WG1#51, Jeju, Südkorea, November 2007
- NK9 Mitsubishi Electric et al: R1-051096 - „Idle period and frame designs for half duplex communications“; TSG RAN WG1, San Diego, USA, Oktober 2005
- NK10 3GPP TS 36.213 V8.1.0 (2007-11) – Physical layer procedures
- NK10a 3GPP TS 36.211 V8.1.0 (2007-11) – Physical Channels and Modulation
- NK11 WO 2007/073701 A1
- NK12 WO 2007/024558 A1

Sie meint, dass der Gegenstand des Anspruchs 1 durch die Druckschriften NK10/NK10a neuheitsschädlich vorweggenommen sei. Jedenfalls beruhe er aufgrund der Zusammenschau der Druckschriften NK10/NK10a mit der NK11 oder der NK12 oder in Verbindung mit Fachwissen, belegt durch die NK9, nicht auf erfinderischer Tätigkeit. Aus den gleichen Gründen seien auch der unabhängige Patentanspruch 8 sowie die Unteransprüche nicht patentfähig. Zu den Nichtigkeitsgründen führt die Klägerin im Einzelnen näher aus.

Der Senat hat den Parteien einen qualifizierten Hinweis vom 28. März 2022 erteilt.

Die Klägerin beantragt,

das europäische Patent 2 079 267 im Umfang der Patentansprüche 1, 2, 3, 4, 5, 7 sowie 8, 9, 10, 11, 12, 14 mit Wirkung für das Hoheitsgebiet der Bundesrepublik Deutschland für nichtig zu erklären.

Die Beklagte beantragt,

die Klage abzuweisen.

Sie tritt dem Vorbringen der Klägerin in allen Punkten entgegen und meint, dass der Gegenstand des Streitpatents in der erteilten Fassung weder unzulässig erweitert noch nicht ausführbar offenbart und darüber hinaus patentfähig sei. Denn keine der von der Klägerin angeführten Druckschriften würde den Gegenstand des Streitpatents neuheitsschädlich vorwegnehmen oder eine fehlende erfinderische Tätigkeit begründen können. Hierzu führt die Beklagte im Einzelnen weiter aus.

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

Entscheidungsgründe

Die Nichtigkeitsklage, mit der die Nichtigkeitsgründe der unzulässigen Erweiterung, nicht ausführbaren Offenbarung und der mangelnden Patentfähigkeit geltend gemacht werden (Art. II § 6 Abs. 1 S. 1 Nr. 1, Nr. 2, Nr. 3 IntPatÜG i. V. m. Art. 138 Abs. 1 lit. a), b), c), Art. 54, Art 56 EPÜ), ist zulässig.

Die Nichtigkeitsklage ist aber unbegründet, weil sich der Gegenstand des Streitpatents im angegriffenen Umfang sowohl als ausführbar offenbart und als patentfähig erweist und auch nicht unzulässig erweitert worden ist, mithin rechtsbeständig ist.

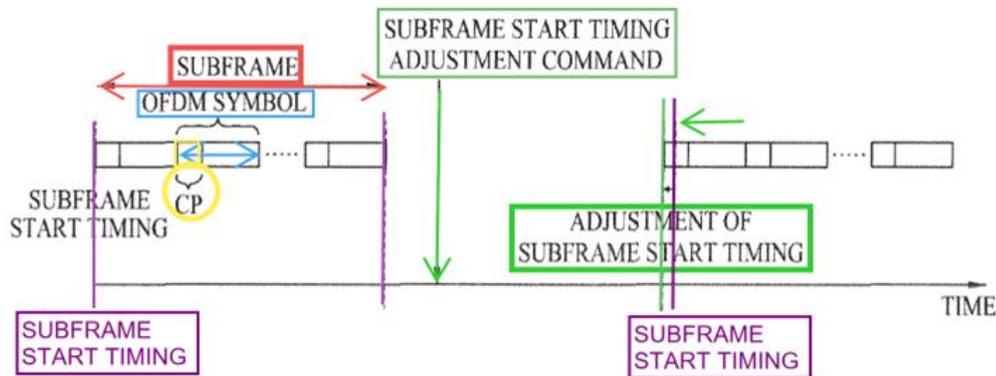
I.

1. Das Streitpatent betrifft ein Verfahren zur Anpassung des senderseitigen Übertragungszeitpunktes bei der kontinuierlichen Übertragung von Datenpaketen, ein Verfahren zur kontinuierlichen Übertragung von Datenpaketen sowie eine entsprechende Mobilstation (vgl. Streitpatentschrift, Abs. 0001 i. V. m. 0037 ff).

Dabei geht das Streitpatent von einem orthogonalen Frequenzmultiplexverfahren (*Orthogonal Frequency Division Multiplexing, OFDM*) in Funkzugangssystemen aus. Hierzu erläutert das Streitpatent zunächst Grundlagen des orthogonalen Frequenzmultiplexverfahrens, welches mehrere orthogonale Träger zur Datenübertragung verwendet. Dabei werde ein Datenstrom mit hoher Datenrate in eine Anzahl Teildatenströme mit niedriger Datenrate aufgeteilt, die gleichzeitig unter Verwendung einer Mehrzahl von Trägern (die als „sub-carrier“ bezeichnet werden) übertragen würden. Obwohl sich die Frequenzkomponenten der Träger überlappten, könnten die einzelnen Signale beim Empfänger unterschieden werden, da die Träger orthogonal seien. Die Mehrzahl paralleler Datenströme werde dabei durch einen Seriell-nach-parallel-Wandler aus dem Datenstrom mit hoher Datenrate erzeugt und die parallelen Teildatenströme zur Empfängerseite übertragen. Mit Hilfe von Mehrfachzugangsverfahren (*Orthogonal Frequency Division Multiple Access, OFDMA*) könnten einzelne oder mehrere orthogonale Subträger unterschiedlichen Nutzern zugewiesen werden. Als Beispiel für ein OFDMA-Schema nennt das Streitpatent SC-FDMA (*Single Carrier Frequency Division Multiple Access*) (Abs. 0002 bis 0007, 0030).

Der linke Bereich der Figur 2 des Streitpatents zeigt den Zusammenhang zwischen Unterrahmen (*subframe*), Symbolen (*symbol*) und dem Start- bzw. Übertragungszeitpunkt (*start timing* bzw. *transmission timing*). Der Unterrahmen umfasst eine definierte Zahl an Symbolen, bspw. OFDM-Symbolen (*OFDM symbol*), wobei jedes Symbol mit einem einleitenden zyklischen Präfix (*cyclic prefix, CP*) beginnt. Dieses Präfix soll als Schutzintervall (*guard interval*) die Störung zwischen aufeinanderfolgenden Symbolen verhindern, die aufgrund einer unterschiedlichen

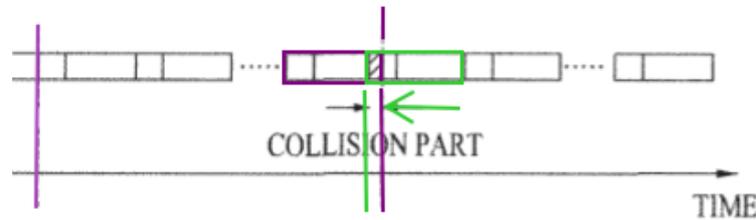
Verzögerung (*multipath delay spread*) der parallel genutzten Kanäle (*sub-carrier*) und/oder aufgrund von Frequenzunterschieden zwischen den Oszillatoren der Mobil- und der Basisstation entstehen kann (Abs. 0004, 0012, 0031, 0032, 0058):



[Fig. 2; farbliche Hervorhebungen und Bezeichnungen durch den Senat ergänzt]

Figur 2 des Streitpatents zeigt zudem im mittleren und rechten Teil der Abbildung – am Beispiel einer nicht-kontinuierlichen Übertragung – einen Zeitanpassungsbefehl (*subframe start timing adjustment command*) und das zugehörige Vorverlegen des Startzeitpunkts für den (darauffolgenden) Unterrahmen (*subframe start timing*).

Das Streitpatent geht davon aus, dass es bei einer Anpassung des Übertragungszeitpunkts (*transmission timing*) zu Kollisionsproblemen kommen könne. Falls die Übertragungsseite kontinuierlich Pakete übermittele, könnten zwei aufeinander folgende Pakete (*continuous packets*) kollidieren bzw. überlappen, wenn der Übertragungszeitpunkt vorverlegt (*advanced*) werde, d.h. wenn während einer kontinuierlichen Übertragung von Paketen die Benutzereinheit von der Basisstation einen Anpassungsbefehl (*transmission timing adjustment command*) zur Vorverlegung des Startzeitpunkts der Übertragung erhalte und ausführe (Abs. 0008, 0037-0039). Dieser Fall der zeitlichen Überlappung aufgrund eines Anpassungsbefehls zum Vorverlegen des Startzeitpunkts der Übertragung bei einer kontinuierlichen Übertragung ist im folgenden Ausschnitt der Figur 3 des Streitpatents dargestellt:



[aus Fig. 3; farbliche Hervorhebung durch den Senat ergänzt]

Davon ausgehend liegt der Erfindung die **Aufgabe** zugrunde, ein Verfahren zur Anpassung des Übertragungszeitpunkts auf der Senderseite bereitzustellen, welches dazu eingerichtet ist, eine Verschlechterung der Empfangsqualität zu verhindern und die Empfangskomplexität zu minimieren, wenn die Senderseite den Übertragungszeitpunkt bei einer drahtlosen Datenübertragung ändert, bei der zyklische Präfixe zum Verhindern einer Verschlechterung der Empfangsqualität durch Effekte der Mehrfachpfad-Technologie (*delay spread, timing misalignment*) verwendet werden (vgl. Streitpatentschrift, Abs. 0012). Außerdem sollen ein Verfahren zur kontinuierlichen Übermittlung von Paketen unter Verwendung des Verfahrens zur Anpassung des Übertragungszeitpunkts sowie eine Mobilstation bereitgestellt werden, auf die das Verfahren zur kontinuierlichen Übermittlung von Paketen angewandt wird (vgl. Streitpatentschrift, Abs. 0013, 0014).

Diese Aufgabenstellung richtet sich an einen **Fachmann**, der als Ingenieur mit einem universitären Abschluss (Diplom oder Master) der Fachrichtung Elektro- oder Nachrichtentechnik über eine mehrjährige Berufserfahrung sowie einschlägige Kenntnisse auf dem Gebiet der drahtlosen Kommunikationsverfahren und -protokolle verfügt. Bei diesem Fachmann werden Kenntnisse der vor dem Prioritätszeitpunkt geltenden einschlägigen Normen, Standards und Standardisierungsbemühungen als bekannt vorausgesetzt.

2. Die Merkmale der Patentansprüche 1 und 8 bedürfen der Erläuterung.

Der Patentanspruch 1 ist auf ein Verfahren zum Übertragen eines Uplink-Unterrahmens (*uplink subframe*) (**Merkmals 1**) durch ein Benutzergerät (*user equipment, UE*) (**Merkmals 1.3**) in einem zellularen Mobilkommunikationssystem (*cellular mobile communication system*) (**Merkmals 1.2**) gerichtet. Die Angabe „Uplink“ bezeichnet eine Datenübertragung vom Benutzergerät an einen Netzwerkknoten (*network node*), bspw. an eine Basisstation (*Base Station, BS*) (vgl. Streitpatent, Abs. 0060). Der Uplink-Unterrahmen enthält nach **Merkmals 1.1** eine Mehrzahl von Symbolen (*plurality of symbols*). In **Merkmals 2** ist definiert, dass jedes Symbol (*symbol*) ein zyklisches Präfix (*cyclic prefix / CP*) und einen Datenteil (*data part*) umfasst.

Über die Darstellung in Figur 2 hinaus definiert das Streitpatent den Begriff „Uplink-Unterrahmen“ (*uplink subframe*) nicht. Ein „Rahmen“ (*frame*) bezeichnet in der digitalen Übertragungstechnik und Nachrichtentechnik üblicherweise eine Einheit der Datenübertragung (vgl. bspw. en.wikipedia.org: *Frame (networking)*; NK10a, Seite 10, Kap. 4 und 4.1). Bei der Paketvermittlung ist der Rahmen ein Container für ein Datenpaket des Netzwerks, der neben den Nutzdaten weitere Protokoll- und ggf. Synchronisierungs-Informationen enthält.

Auch der Begriff „Symbol“ (*symbol*) ist im Streitpatent über die Darstellung in Figur 2 hinaus nicht näher definiert. Es wird nur darauf verwiesen, dass der Begriff „Symbol“ OFDM- und SC-FDMA-Symbole umfassen soll (vgl. Streitpatent, Abs. 0030; NK10a, Seite 10, letzter Satz); das Streitpatent ist aber nicht auf diese beschränkt. Als „Symbol“ (*symbol*) wird in der digitalen Übertragungstechnik und Nachrichtentechnik üblicherweise die jeweilige Zeicheneinheit zur Übertragung des Informationsgehaltes bezeichnet (vgl. bspw. de.wikipedia.org: *Symbol (Nachrichtentechnik)*).

Das Streitpatent verwendet im Zusammenhang mit der Übertragung der Daten auch den Begriff „Pakete“ (*packets*) (vgl. bspw. Titel und Beschreibung zu Figuren 2, 3, 5, 6 und 8). Mit der Übertragung von „Paketen“ nimmt das Streitpatent implizit auf

Datenpakete (im Sinne von Paketvermittlung / *packet switching*) in Abgrenzung zur übertragenen Information Bezug. Der Begriff „Pakete“ selbst ist in der Anmeldung nicht definiert und wird daher vom Fachmann als allgemeiner Oberbegriff für die übertragenen Dateneinheiten – unabhängig von einer bestimmten Technologie oder Protokollebene – verstanden.

Wie aus der Problembeschreibung in Absatz 0012 des Streitpatents folgt, dient das zyklische Präfix (*cyclic prefix*) dazu, die Verschlechterung der Empfangsqualität zu verhindern, die in drahtlosen Kommunikationssystemen aufgrund der Ausbreitungsverzögerung oder durch nicht angepasste Zeitgeber verursacht wird (*a cyclic prefix (CP) for preventing deterioration in reception performance due to delay spread or timing misalignment*). Die in Absatz 0012 genannten Effekte (*delay spread; timing misalignment*) können zu Intersymbolinterferenzen führen, da es durch sie bei der Übertragung zu einer (teilweisen) Überlagerung von Symbolen kommen kann. Das jeweilige Präfix dient üblicherweise (unter anderem) als Schutzintervall (*guard interval*), das die Symbole voneinander trennt und die Intersymbolinterferenz verringern kann (vgl. Abs. 0004 i. V. m. 0012).

Damit beschreibt das Streitpatent die gebräuchliche Verwendung eines „Präfix“, wie sie dem Fachmann auf dem Gebiet der digitalen Übertragungstechnik und der Nachrichtentechnik vertraut ist.

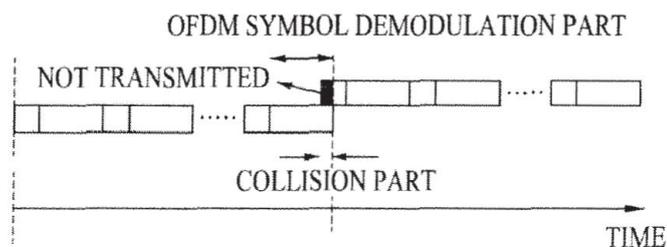
Das Verfahren umfasst nach **Merkmal 3.1** das Empfangen eines Zeitanpassungsbefehls (*timing adjustment command*) durch das Benutzergerät, der angibt, einen Übertragungszeitpunkt des Uplink-Unterrahmens in Bezug auf einen aktuell geltenden Übertragungszeitpunkt (*current transmission timing*) vorzuverlegen (**Merkmale 3.1.1, 3.1.2**). Dabei wird auf den vorherigen Uplink-Unterrahmen (noch) der aktuell geltende Übertragungszeitpunkt angewendet (**Merkmal 3.2**).

Als Übertragungszeitpunkt („*transmission timing*“, auch als „*start timing*“ bezeichnet) ist im Kontext des Streitpatents aus fachmännischer Sicht der Startzeitpunkt der Übertragung des jeweiligen Datenpakets, bspw. eines Unterrahmens, zu verstehen,

soweit das Streitpatent auf die Übertragung eines bestimmten Symbols oder Unterrahmens Bezug nimmt. Der Zeitanpassungsbefehl bezieht sich damit auf die Anpassung des Startzeitpunkts, beginnend mit der darauf folgenden Übertragung. Allgemein versteht der Fachmann den – auch in der deutschsprachigen Fachliteratur verwendeten Begriff - „*Timing*“ im Sinne einer „Zeiteinteilung“ oder „Zeitplanung“, denn der Startzeitpunkt für die Übertragung eines Uplink-Unterrahmens ist durch die Ressourcenzuweisung für die Uplink-Übertragung und die vorgegebene Struktur der Datenpakete (Symbol, Unterrahmen) bestimmt und beschreibt auch die (geplanten) Zeitpunkte, an denen jeweils die Übertragung der Unterrahmen bei einer kontinuierlichen Übertragung starten (vgl. Fig. 2, 3). Die Kenntnis dieser Zeitbeziehungen ist dem Fachwissen zuzurechnen, wie beispielsweise der als Dokument NK10 bzw. NK10a vorgelegte LTE-Standard verdeutlicht (vgl. NK10, S. 7, Abschnitt 4.2.4 i. V. m. NK10a, S. 9, Fig. 4.1-1). Damit gilt für den als „vorherigen Uplink-Unterrahmen“ bezeichneten Unterrahmen der „aktuelle Übertragungszeitpunkt“ (*current transmission timing*) und für den „Uplink-Unterrahmen“, welcher den als nächstes zu übertragenden Unterrahmen bezeichnet, gilt der angepasste, vorverlegte Startzeitpunkt.

Nach **Merkmals 3.3** überlappt der „vorherige Uplink-Unterrahmen“ (*previous uplink subframe*) mit dem als „Uplink-Unterrahmen“ (*uplink subframe*) bezeichneten folgenden Unterrahmen aufgrund der Vorverlegung des Übertragungszeitpunkts für diesen „Uplink-Unterrahmen“, sofern es sich um eine kontinuierliche Übertragung handelt, wie sie bspw. in Figur 3 dargestellt ist. In diesem Fall wird nach den **Merkmalen 3.3.1 und 3.3.2** nur derjenige Teil des (nächsten) Uplink-Unterrahmens durch das Benutzergerät übertragen, der sich neben (*next to*) dem überlappten Teil des Uplink-Unterrahmens befindet, ohne nach **Merkmals 3.3.3** den überlappten Teil zu übertragen, wobei der Fachmann im Kontext des Streitpatents den Begriff „next to“ nicht als räumliche Beziehung sondern als Bezugnahme auf den (zeitlich) nachfolgenden und damit nächsten Teil versteht (vgl. u. a. Fig. 8 mit Beschreibung). Auch eine Bezugnahme auf eine (parallele) Übertragung in einem anderen Subträger, welche die Klägerin in Figur 8 zu erkennen glaubt, lässt sich aus der

Formulierung des Merkmals 3.3.3 („*next to*“) nicht ableiten, da sich das Streitpatent allein mit zeitlichen Beziehungen zwischen zeitlich aufeinander folgenden Unterrahmen bei der Uplink-Übertragung befasst. Aus den Merkmalen 3.3.1 bis 3.3.3 folgt damit, dass nur der Teil dieses Uplink-Unterrahmens übertragen wird, der sich an den überlappenden Teil anschließt. Dabei enthält nach **Merkmal 3.3.4** der gemäß Merkmal 3.3.3 nicht übertragene, überlappte Teil dieses Uplink-Unterrahmens mindestens einen Teil des zyklischen Präfixes des Startsymbols dieses Uplink-Unterrahmens. Das „Startsymbol“ ist dabei als das erste Symbol des jeweiligen Uplink-Unterrahmens zu verstehen. Dieser Fall ist schematisch in Figur 8 des Streitpatents aus Sicht der Empfangsseite dargestellt:



[Fig. 8]

Die Ausführungen zu Anspruch 1 gelten in gleicher Weise für die funktionalen Merkmale des Vorrichtungsanspruchs 8.

II.

1. Zur Frage der unzulässigen Erweiterung

Der Gegenstand des Streitpatents geht nicht über den Inhalt der Anmeldung in ihrer ursprünglich eingereichten Fassung hinaus (Art. II § 6 Abs. 1 S. 1 Nr. 3 IntPatÜG i. V. m. Art. 138 Abs. 1 lit. c) EPÜ).

Denn eine unzulässige Erweiterung der ursprünglichen Offenbarung ist nur dann gegeben, wenn eine Änderung gegenüber dem vorliegt, was der Durchschnittsfachmann der Gesamtheit der ursprünglichen Anmeldeunterlagen als

offenbart entnimmt (vgl. BGH GRUR 1990, 432 – Spleißkammer; GRUR 1992, 157 – Frachtcontainer; GRUR 2005, 1023 – Einkaufswagen II; Schulte, PatG, 11. Aufl., § 21, Rn. 54).

1.1 Merkmalsgruppe 3.1 des Patentanspruchs 1

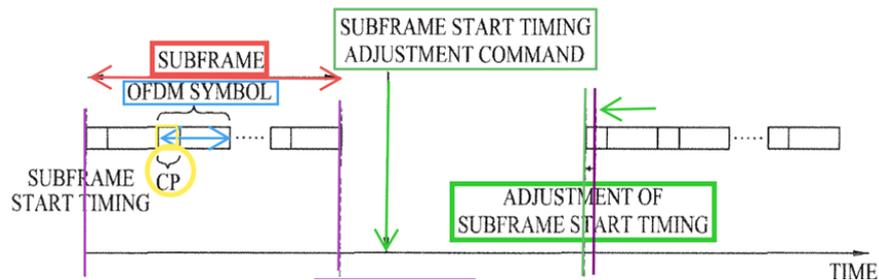
In den ursprünglich eingereichten Anmeldeunterlagen (Anlage NK 2) werden nach Auffassung der Klägerin die Ausdrücke „*an advance of a transmission timing*“ (Merkmal 3.1.1) und „*relative to a current transmission timing*“ (Merkmal 3.1.2) nicht verwendet. Auch Seite 3, Zeilen 3 bis 7 sowie Seite 8, Zeile 30 bis Seite 9, Zeile 5 der Anmeldung offenbart jeweils nicht, dass der neue Übertragungszeitpunkt gegenüber dem alten Übertragungszeitpunkt vorverlegt werde.

Dieser Auffassung folgt der Senat nicht.

Die Ursprungsanmeldung führt die Zusammenhänge zwischen Unterrahmen (*subframe*), Symbolen (*symbol*), zyklischem Präfix (*cyclic prefix*) und Startzeitpunkt (*subframe start timing*) im Zusammenhang mit Figur 2 ein. Diese Definitionen gelten in gleicher Weise für die weiteren Abbildungen, insbesondere auch für die Figuren 3 und 8, welche auf den gleichen Datenstrukturen und Zeitbeziehungen zwischen den Datenelementen basieren. Beide von der Klägerin angeführten Formulierungen ergeben sich daher für den Fachmann aus Figur 8 in Verbindung mit den zu Figur 2 beschriebenen Zusammenhängen zwischen Unterrahmen, Symbolen, zyklischem Präfix und Startzeitpunkt sowie der Problembeschreibung auf Seite 3, Zeilen 3 bis 7 und Seite 8, Zeile 30 bis Seite 9, Zeile 5 der ursprünglichen Anmeldung. Diesen Textstellen ist zu entnehmen, dass die betrachtete Anpassung des Übertragungszeitpunkts des Unterrahmens eine Vorverlegung dieses Zeitpunkts ist. Bei einer Verzögerung des Übertragungszeitpunkts, also bei der Verschiebung auf einen späteren Zeitpunkt, tritt das im Streitpatent adressierte Problem dagegen nicht auf. Es gibt auch keinen Hinweis darauf, dass die Darstellung der Überlappung einschließlich der Markierungen, welche die jeweiligen Startzeitpunkte der Subframes bezeichnen, in den Figuren 3, 4 und 8 anders zu verstehen ist als in

Figur 2, auch wenn die Startzeitpunkte und deren Anpassungen in diesen Zeichnungen nicht durchgängig beschriftet sind.

Die beschriebene Problemstellung spricht zwar allgemein von Paketen (*packet transmission timing*) (vgl. Seite 3, Zeilen 3 bis 7) und nicht von Unterrahmen (*subframes*). Der Zusammenhang zwischen einer „*unit of packet transmission times*“ und einer „*unit of subframes*“ ergibt sich jedoch aus Seite 8, Zeilen 11 bis 17, der Anmeldung. Zudem entnimmt der Fachmann unter anderem dem Beispiel nach Figur 8 in Verbindung mit Figur 2, dass die Datenpakete als Unterrahmen (*subframes*) gegliedert sein können. Für den Fall der Überlappung nimmt die zugehörige Beschreibung zu Figur 8 jeweils Bezug auf das nächste bzw. das vorhergehende OFDM Symbol (*OFDM symbol*), das wiederum einleitend in Figur 2 als Teil der Unterrahmen (*subframe*) dargestellt ist und ein zyklisches Präfix (*cyclic prefix / CP*) umfasst:



[Fig. 2; farbliche Hervorhebung durch den Senat]

Ergänzend dazu stellen auch die ursprünglich eingereichten Patentansprüche auf „Unterrahmen“ (*subframes*) ab und sind ebenfalls im Zusammenhang mit der Darstellung in Figur 8 in Verbindung mit der Erläuterung der einzelnen Darstellungselemente in Figur 2 zu verstehen.

Es trifft zwar zu, dass zu den Figuren 5 bis 8 ein Vorverlegen (*an advance of a transmission timing*) gemäß Merkmal 3.1.1 nicht explizit als eine Anpassung des Übertragungszeitpunkts (*adjustment of the transmission timing*) bezeichnet wird, sondern nur in Figur 2 dargestellt und nur zu Figur 3 im Kontext einer

kontinuierlichen Übertragung explizit beschrieben ist (vgl. die ursprüngliche Beschreibung, Seite 8, Zeile 30 bis Seite 9, Zeile 5). Jedoch ist aus dem Gesamtzusammenhang ersichtlich, dass es sich bei der jeweils betrachteten Anpassung (*adjustment*) des Übertragungszeitpunkts um ein Vorverlegen (*advance*) im Sinne der oben genannten Problemstellung nach Seite 3, Zeilen 10 bis 17, handeln muss, da es sonst zu keiner Überlappung kommen kann. Im Übrigen bezeichnen die ursprünglichen Ansprüche 9 und 10 das Vorverlegen des Übertragungszeitpunktes als Anpassen des Übertragungszeitpunktes.

Ein solches Vorverlegen des Startzeitpunkts (*if packet transmission timing is advanced...*) steht zudem zwangsläufig in Bezug zu einem zuvor geltenden Startzeitpunkt für die Übertragung (*current transmission timing*), womit die Angabe des neuen, vorverlegten Startzeitpunkts relativ zu dem, zum Zeitpunkt des Anpassungsbefehls geltenden, aktuellen Startzeitpunkt erfolgt (*relative to a current transmission timing*), wie dies bspw. durch den Pfeil in Figur 2 der Anmeldeunterlagen verdeutlicht ist.

1.2 Merkmal 3.2 des Patentanspruchs 1

Der Begriff eines „vorherigen Uplink-Unterrahmens“ (*previous uplink subframe*) findet sich nach Auffassung der Klägerin an keiner Stelle der ursprünglichen Unterlagen. Auch finde sich darin kein Hinweis auf einen „aktuellen Übertragungszeitpunkt“ (*current transmission timing*).

Es trifft zwar zu, dass sich die genannten Formulierungen nicht wörtlich in der Ursprungsanmeldung finden, wobei in den ursprünglichen Ansprüchen 1, 2 und 8 zumindest von einem „vorherigen Unterrahmen“ (*previous subframe*) die Rede ist, und dass die Beschreibung zu Figur 8 (nur) auf das vorausgehende und das nächste Symbol Bezug nimmt. Dies ist jedoch wiederum im Zusammenhang mit der einleitenden Darstellung des Zusammenhangs zwischen Unterrahmen und Symbolen in Figur 2 sowie der dortigen Bezugnahme des Anpassungsbefehls auf den Übertragungsbeginn des Unterrahmens zu sehen. Der Figur 2 ist insbesondere

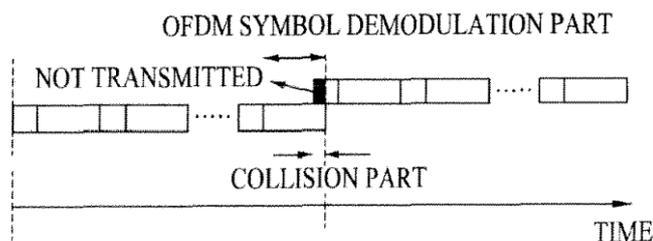
der Zusammenhang zwischen Symbol (*symbol*) und Unterrahmen (*subframe*) zu entnehmen. Aus Seite 8, Zeilen 11 bis 17, ergibt sich weiter der Zusammenhang zwischen einer „*unit of packet transmission times*“ und einer „*unit of subframes*“. Damit entnimmt der Fachmann der Figur 8 in Verbindung mit der Figur 2 und der jeweils zugehörigen Beschreibung zweifelsfrei, dass zwischen einem Übertragungszeitpunkt vor und nach dem Befehl zur Anpassung des Übertragungszeitpunkts unterschieden wird und, dass vor und nach diesem Befehl der jeweils geltende Übertragungszeitpunkt auf den zur Übertragung anstehenden Unterrahmen angewandt wird, wobei aufgrund der Beziehung zwischen Unterrahmen und Symbolen mit dem ersten bzw. letzten Symbol des jeweiligen Unterrahmens zwangsläufig auch der entsprechende folgende bzw. der vorangehende Unterrahmen betroffen ist.

Der „aktuelle“ Übertragungszeitpunkt (Merkmal 3.2: ...*current transmission timing*) ist dabei als sprachliche Unterscheidung zu dem auf einen Anpassungsbefehl folgenden verschobenen Übertragungszeitpunkt zu verstehen, wie er sich aus den Figuren 2, 5 und 6 ergibt. Mit dem Begriff wird auf die Merkmalsgruppe 3.1 Bezug genommen, der zu entnehmen ist, dass es sich dabei um den Zeitpunkt handelt, relativ zu dem die Vorverlegung durch den Zeitanpassungsbefehl gegenüber der Beibehaltung der bestehenden Zeitbedingungen erfolgt (Merkmal 3.1.2: *relative to a current transmission timing*). Ebenso ist der „vorherige“ Uplink-Unterrahmen, für den der aktuelle Startzeitpunkt gilt und relativ zu dem die Anpassung erfolgt (Merkmal 3.2: *a previous uplink subframe to which the current transmission timing is applied*), zweifelsfrei als Abgrenzung zu dem zur Übertragung anstehenden Unterrahmen zu verstehen, da der Befehl nach Merkmal 3.1 und 3.1.1 nicht rückwirkend erfolgen kann (Merkmale 3.1.1: ...*indicating an advance of a transmission timing of the uplink subframe*). Dieser zur Übertragung anstehende Unterrahmen wird in Anspruch 1 in Abgrenzung zum „vorherigen Uplink-Unterrahmen“ (*previous uplink subframe*) durchgängig (nur) als der „Uplink-Unterrahmen“ bezeichnet.

1.3 Merkmalsgruppe 3.3 des Patentanspruchs 1

In den ursprünglichen Unterlagen ist nach Auffassung der Klägerin keine Rede von einem Teil des Uplink-Unterrahmens, der sich „neben“ dem überlappten Teil des Uplink-Unterrahmens befinde (*a part of the uplink subframe that is next to the overlapped part of the uplink subframe*).

Zwar findet sich diese Formulierung nicht wörtlich in der Ursprungsanmeldung. Wie bereits im Rahmen der Auslegung dargelegt, ist aber offensichtlich, dass im Kontext des Streitpatents bzw. der ursprünglichen Unterlagen „next to“ nicht als räumliche Beziehung verstanden werden kann, da sich das Streitpatent ebenso wie die ursprünglichen Unterlagen allein mit zeitlichen Beziehungen zwischen aufeinander folgenden Unterrahmen bei der Uplink-Übertragung befassen. Dabei wird in Figur 8 der ursprünglichen Unterlagen deutlich, dass anhand des Bereichs der Überlappung (*collision part*) des betrachteten (aktuellen) Unterrahmens (*uplink subframe*) und des vorausgehenden Unterrahmens (*previous uplink subframe*) für den aktuellen Unterrahmen zwischen zwei aufeinanderfolgenden Teilen unterschieden wird, von dem der erste, hervorgehobene Teil als nicht übertragen (*not transmitted*) gekennzeichnet ist.



[ursprüngliche Unterlagen, Anlage NK02, Fig. 8]

Der Fachmann entnimmt daher der Figur 8 der ursprünglichen Unterlagen einen zu übertragenden „nächsten“ Teil des Unterrahmens, der auf den überlappten, nicht übertragenen Teil dieses Unterrahmens folgt. Dies ergibt sich auch implizit aus der Aussage des ursprünglich eingereichten Patentanspruchs 1, nach dem der an die Zeitanpassung angepasste (nächste) Unterrahmen den mit dem vorausgehenden

Unterrahmen überlappenden Teil nicht umfasst, also dieser überlappende Teil nicht übertragen wird.

1.4 Patentanspruch 8

Aufgrund der funktionalen Merkmale des Vorrichtungsanspruchs 8, die den Verfahrensmerkmalen des Anspruchs 1 entsprechen, gelten die Ausführungen zu Anspruch 1 für Anspruch 8 in gleicher Weise.

1.5 Abhängige Patentansprüche

In den ursprünglichen Unterlagen findet sich nach Auffassung der Klägerin keine Offenbarung, wonach der übertragene vorherige Uplink-Unterrahmen ein vollständiger Unterrahmen (*complete subframe*) im Sinne der erteilten Patentansprüche 2 und 9 ist. Auch fehle in den ursprünglichen Unterlagen jeglicher Hinweis auf eine vorbestimmte Schrittgröße (*predetermined step size*) im Sinne der Patentansprüche 3 und 10.

Auch dieser Auffassung folgt der Senat nicht.

Eine vollständige Übertragung des zuletzt vor der Anpassung des Übertragungszeitpunkts übertragenen Unterrahmens (*complete subframe*) ist nämlich den ursprünglichen Unterlagen in Figur 8 in Verbindung mit Figur 2 zu entnehmen (vgl. die Darstellung der Symbole im Bereich zwischen den Markierungen des jeweiligen Übertragungszeitpunkts in Figur 8, der nach Figur 2 einen Unterrahmen darstellt). Dass die Möglichkeit verworfen wird, diesen (vorherigen) Unterrahmen teilweise nicht zu übertragen, ist zu Figur 4 beschrieben (vgl. ursprüngliche Beschreibung, Seite 9, Zeilen 12 bis 24). Es trifft zwar zu, dass sich die Beschreibung zu den Figuren 4 und 8 jeweils nur auf das erste bzw. letzte Symbol zweier Pakete bezieht und den Unterrahmen nicht explizit erwähnt. Jedoch stellt Figur 8 die Symbole vor der Zeitanpassung, im Unterschied zum ersten Symbol nach der Zeitanpassung, als vollständige Symbole dar. Die zwischen einem

ersten und einem darauffolgenden Übertragungszeitpunkt liegenden Symbole bilden entsprechend der Beschreibung zu Figur 2 wiederum einen Unterrahmen.

Eine vorbestimmte Schrittgröße (*predetermined step size*) folgt aus Seite 8, Zeilen 3 bis 17 der ursprünglichen Beschreibung (*the base station can advance ... the transmission timing of each mobile station by one or more predetermined steps ... advancing ... the subframe by one or more steps on a time axis*). Im Übrigen werden in Mobilfunksystemen selbstverständlich nur vorbestimmte, den Kommunikationspartnern bekannte, Schrittgrößen zur Verschiebung des Startzeitpunkts einer Übertragung verwendet (NK10, S. 7, Kap. 4.2.4 i. V. m. NK10a, S. 9, Kap. 4, Satz 1).

1.6 Figuren 6 und 8

Entgegen der Auffassung der Klägerin besteht schließlich kein Widerspruch zwischen Figur 8 und Figur 6 der ursprünglichen Unterlagen, so dass diese Figuren (in Bezug auf die Merkmalsgruppe 3.1) eine eindeutige Ursprungsoffenbarung der Anspruchsmerkmale nicht in Frage stellen. Denn die Beschreibung zu Figur 6 trifft keine Aussage dazu, welche Daten im Falle der Kollision bzw. Überlappung von Unterrahmen übertragen oder weggelassen werden, sondern beschreibt allgemein das notwendige Erzeugen und Einfügen des zu übertragenden Präfixes – unter Berücksichtigung des Anpassungsbefehls – für ein nächstes Symbol. Die Beschreibung zu Figur 8 erläutert dann, welcher Teil von welchem Unterrahmen (*subframe*) nicht übertragen wird, wobei auf zwei überlappende (Daten-)Pakete Bezug genommen wird. Zwar bezieht sich die Beschreibung der Figur 6 nur auf Symbole (*a next symbol*), nicht auf Unterrahmen. Aus der Beschreibung dieser Figur im Zusammenhang mit Seite 8, Zeilen 11 bis 17 der Anmeldung (und den urspr. Ansprüchen 1 und 2) ergibt sich aber, dass sich ein „start timing adjustment“-Befehl auf die Übertragung eines nächsten Unterrahmens (*subframe*) bezieht und dieser wiederum aus Symbolen aufgebaut ist (vgl. Figuren 2, 3, 8 i. V. m. Seite 3, Zeile 25 bis Seite 4, Zeile 3).

Figur 8 zeigt (wie auch Figur 4), entgegen der Auffassung der Klägerin, keine Datenpakete auf unterschiedlichen Subträgern und stellt damit eine eindeutige Ursprungsoffenbarung der Anspruchsmerkmale ebenfalls nicht in Frage. So ist in keiner der Darstellungen des Streitpatents eine vertikale Achse dargestellt oder in der zugehörigen Beschreibung erwähnt. Vielmehr wird im Gesamtkontext des Streitpatents ausschließlich die zeitliche Abfolge der Unterrahmen thematisiert. Die versetzte Darstellung von vorhergehendem und aktuellem Unterrahmen in Figur 8 ist daher dem Ziel geschuldet, die Zugehörigkeit des jeweils zu übertragenen bzw. nicht zu übertragenen Teils des vorhergehenden und aktuellen Unterrahmens für den Überlappungsbereich der beiden Unterrahmen graphisch nachvollziehbar darzustellen. Daher erkennt der Fachmann zweifelsfrei, in welchem Verhältnis die Datenpakete zueinander stehen. Dafür, dass Figur 8 Datenpakete auf unterschiedlichen Subträgern zeigt, findet sich dagegen im Streitpatent kein Hinweis.

2. Zur Frage der Ausführbarkeit

Der Gegenstand des Streitpatents ist so deutlich und vollständig offenbart, dass ein Fachmann ihn ausführen kann (Art. II § 6 Abs. 1 S. 1 Nr. 2 IntPatÜG i. V. m. Art. 138 Abs. 1 lit. b) EPÜ).

2.1 Merkmalsgruppe 3.1

Die Klägerin vertritt die Auffassung, dass sich dem Fachmann nicht erschließt, wie ein Fortschritt eines Übertragungszeitpunkts des Uplink-Unterrahmens in Bezug auf einen aktuellen Übertragungszeitpunkt angezeigt werden kann.

Dieser Auffassung ist nicht zuzustimmen.

Das Merkmal 3.1 nimmt Bezug auf den Anpassungsbefehl zur Anpassung des Übertragungszeitpunkts. Die Kenntnis der Zeitbeziehungen und Datenstrukturen (Unterrahmen, Symbole, Präfix) ist dem Fachwissen zuzurechnen, wie beispielsweise der als Anlagen NK10 und NK10a vorgelegte LTE-Standard

verdeutlicht (vgl. NK10, S. 7, Kap. 4.2.4 i. V. m. NK10a, S. 9, Kap. 4 und 4.1, Fig. 4.1-1). Wie die zeitliche Anpassung (*adjustment*) angegeben wird, ist in den Abschnitten 0033 und 0034 des Streitpatents beschrieben. Bei dem Begriff „Fortschritt“ in der deutschen Übersetzung des Merkmals handelt es sich im Kontext des Streitpatents um eine unpassende Übersetzung des Begriffs „*advance*“ (vgl. Merkmal 3.1.1 in der Verfahrenssprache Englisch: „...*for indicating an advance of a transmission timing of the uplink subframe*“), da das Streitpatent nur eine Verschiebung des Startzeitpunkts in Richtung eines früheren Zeitpunkts näher betrachtet, wie sie anhand des Pfeils in Figur 2 oder anhand der Überlappung in den Figuren 3, 4 und 8 verdeutlicht ist.

2.2 Merkmalsgruppe 3.3

Die Klägerin vertritt die Auffassung, dass im Streitpatent nicht beschrieben werde, wie, wann und durch welches Element eine etwaige Überlappung des vorherigen Uplink-Unterrahmens mit dem Uplink-Unterrahmen aufgrund des Fortschritts des Übertragungszeitpunkts des Uplink-Unterrahmens zu bestimmen sei. Dem Fachmann fehlten ferner Angaben darüber, wie ein Übertragen eines Teils des Uplink-Unterrahmens durch das UE, der sich zeitlich neben dem überlappten Teil des Uplink-Unterrahmens befinde, ohne den überlappten Teil zu übertragen, geschehen solle.

Auch dieser Ansicht folgt der Senat nicht.

Das Streitpatent beschreibt zwar keine konkreten Verfahrensschritte, um eine etwaige Überlappung des vorherigen Uplink-Unterrahmens mit dem Uplink-Unterrahmen zu bestimmen. Die Überlappung ergibt sich für den Fachmann jedoch eindeutig daraus, dass von einer kontinuierlichen Übertragung ausgegangen wird und, neben der zeitlichen Länge von Unterrahmen, Symbol und Präfix, der jeweilige Startzeitpunkt zur Übertragung von Unterrahmen und die Vorverlegung dieses Zeitpunkts dem Benutzergerät bekannt sind. Die Kenntnis der grundlegenden

Zeitbeziehungen ist dabei dem Fachwissen zuzurechnen (NK10, S. 7, Abschnitt 4.2.4 i. V. m. NK10a, S. 9, Fig. 4.1-1).

Das Übertragen des Teils des Uplink-Unterrahmens durch das Benutzergerät, der sich „neben“ dem überlappten Teil des Uplink-Unterrahmens befindet, ohne den überlappten Teil zu übertragen, erfolgt anspruchsgemäß dadurch, dass der überlappende Teil, der in der Regel einen Teil des zyklischen Präfixes bildet, weggelassen wird (vgl. Merkmal 3.3.4). Hierzu offenbart die Beschreibung des Streitpatents zu Figur 5 in Absatz 0046 auch das Generieren eines entsprechend angepassten zyklischen Präfixes.

2.3 Figuren 6 und 8

Figur 8 zeigt entgegen dem Verständnis der Klägerin keine verschiedenen Subträger und zwischen den Figuren 6 und 8 besteht kein Widerspruch. Hierzu wird auf die vorstehenden Ausführungen zu den von der Klägerin vorgebrachten Argumenten zu den Figuren 6 und 8 im Hinblick auf eine fehlende (eindeutige) Ursprungsoffenbarung verwiesen. Die genannten Zeichnungen stellen die Ausführbarkeit der Lehre des Streitpatents nicht in Frage.

3. Zur Frage der Patentfähigkeit

Die jeweiligen Gegenstände der angegriffenen unabhängigen Patentansprüche 1 und 8 sind neu gegenüber dem im Verfahren befindlichen Stand der Technik und dem Fachmann durch den im Verfahren befindlichen Stand der Technik auch nicht nahegelegt (Art. II § 6 Abs. 1 Nr. 1 IntPatÜG i. V. m. Art. 138 Abs. 1 lit. a), Art. 54, 56 EPÜ).

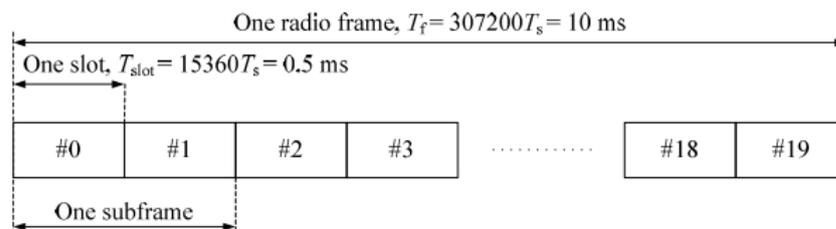
3.1 Die Gegenstände der Ansprüche 1 und 8 sind aus den Druckschriften **NK10** (3GPP TS 36.213 V8.1.0) und **NK10a** (3GPP TS 36.211 V8.1.0) weder bekannt noch ergeben sie sich für den Fachmann in naheliegender Weise aus diesen.

Bei den Druckschriften NK10 und NK10a handelt es sich jeweils um eine technische Spezifikation des 3GPP (*3rd Generation Partnership Project*) zu E-UTRA (*Evolved Universal Terrestrial Radio Access*), die die Luftschnittstelle des LTE-Standards bezeichnet. Die Dokumente NK10 und NK10a können als ein gemeinsames Dokument angesehen werden, da beide jeweils Teile der physikalischen Schicht von E-UTRA spezifizieren und darüber hinaus jeweils aufeinander Bezug nehmen (vgl. NK10, Seite 6, Kap. 2, Punkt [3]; NK10a, Seite 7, Kap. 2, Punkt [4]).

Die Druckschriften NK10/NK10a zeigen die folgenden Merkmale in den Worten des Patentanspruchs 1:

Verfahren zum Übertragen eines Uplink-Unterrahmens, der eine Mehrzahl von Symbolen enthält (**Merkmale 1, 1.1**)

Figur 4.1-1 der NK10a zeigt eine mögliche Rahmenstruktur (*Frame structure type 1*), bestehend aus 10 Unterrahmen (*subframes*) zur Verwendung bei der Uplink- und Downlink-Übertragung, wobei jeder Unterrahmen aus zwei Zeitschlitzen (*slots*) besteht (vgl. NK10a, Seite 9, Kap. 4.1 *Frame structure type 1*)



[NK10a, Fig. 4.1-1]

Die Zeitschlitze im Uplink sind weiter in „Symbole“ (*symbols*) unterteilt, die jeweils auf einer Vielzahl von Unterträgern (*subcarriers*) übertragen werden (*The number of SC-FDMA symbols in a slot depends on the cyclic prefix length configured by higher layers...*; vgl. NK10a, Seite 10, letzter Satz und Seite 11, Fig. 5.2.1-1).

in einem zellularen Mobilkommunikationssystem durch ein Benutzergerät (User Equipment, UE) (**Merkmale 1.2, 1.3**),

Druckschriften NK10/NK10a betreffen mit E-UTRA (vgl. NK10 und NK10a, jeweils Titel und Kap. 1 *Scope*) die Luftschnittstelle von LTE, somit ein zellulares Mobilkommunikationssystem. Die Verwendung der zu Merkmal 1 gezeigten Datenstruktur im Uplink-Fall bedeutet eine Übertragung durch ein Benutzergerät (vgl. NK10a, Seite 9, Kap. 4.1).

wobei jedes Symbol ein zyklisches Präfix und einen Datenteil enthält (**Merkmal 2**), Die Zeitschlitz sind in „Symbole“ (*symbols*) unterteilt, die einen zyklischen Präfix und (implizit) einen Datenteil für die Nutzdaten aufweisen (*The number of SC-FDMA symbols in a slot depends on the cyclic prefix length configured by higher layers...*; vgl. NK10a, Seite 10, letzter Satz und Seite 11, Fig. 5.2.1-1).

Das Verfahren umfasst dabei das Empfangen eines Zeitanpassungsbefehls (*timing adjustment command*) durch das Benutzergerät (UE) zum Anzeigen einer Vorverlegung (*an advance*) eines Übertragungszeitpunkts des Uplink-Unterrahmens in Bezug auf einen aktuellen Übertragungszeitpunkt (**Merkmale 3, 3.1, 3.1.1 und 3.1.2**);

Upon reception of a timing advance command, the UE shall adjust its uplink transmission timing. The timing advance command is expressed in multiples of $16 T_s$ and is relative to the current uplink timing; vgl. NK10, Seite 7, Kap. 4.2.4 *Transmission timing adjustments*.

Übertragen eines vorherigen Uplink-Unterrahmens durch das Benutzergerät (UE), auf den der aktuelle Übertragungszeitpunkt angewendet wird (**Merkmal 3.2**);

Dies folgt implizit daraus, dass der Zeitanpassungsbefehl (*timing adjustment command*) nicht auf den aktuellen Unterrahmen n , sondern erst auf einen der folgenden Unterrahmen $(n+x)$ anzuwenden ist, womit auf den aktuellen Unterrahmen der aktuelle Übertragungszeitpunkt angewendet wird (*For a*

timing advance command received on subframe n, then corresponding adjustment occurs at the beginning of subframe n+x; vgl. NK10, Seite 7, Kap. 4.2.4 Transmission timing adjustments, letzter Satz).

Den Druckschriften NK10/NK10a sind jedoch keine Angaben zu möglichen negativen Auswirkungen der Anpassung des Übertragungszeitpunkts der Uplink-Unterrahmen zu entnehmen. Insbesondere sind weder dadurch entstehende Probleme angesprochen noch gibt es einen Hinweis auf eine konkrete Lösung gemäß der **Merkmalsgruppe 3.3** des Anspruchs 1 des Streitpatents. Dies gilt in gleicher Weise für die korrespondierenden Merkmale des Patentanspruchs 8.

Zwar ist nach Überzeugung des Senats ausgehend von der in den Druckschriften NK10/NK10a dargestellten Datenstruktur und einer kontinuierlichen Übertragung von Unterrahmen (vgl. NK10a, Figur 4.1-1) davon auszugehen, dass der Fachmann angesichts der beschriebenen Zeitanpassung erkennt, dass dies zu einer Überlappung zwischen kontinuierlich aufeinander folgenden Unterrahmen führt. In dieser Überlappung erkennt der Fachmann, der mit einer möglichen Intersymbolinterferenz, bspw. aufgrund der Ausbreitungsverzögerung (*delay spread*) und der Funktion eines Präfixes der jeweiligen Symbole als Schutzintervall vertraut ist, nicht zwangsläufig ein zusätzliches Problem. Ein solches Problem ist in den Standard-Dokumenten NK10 und NK10a nicht angesprochen. Daher fehlt den Dokumenten auch jeglicher Hinweis dazu, wie ein solches, aus der Zeitanpassung zusätzlich resultierendes Problem zu behandeln wäre.

a) Aufgrund von Kanalverzögerungen durch Multipfadausbreitung und der daraus resultierenden Variation der Übertragungsdauer (*delay spread*) ist bei der kontinuierlichen Übertragung über eine Funkstrecke regelmäßig mit Überschneidungen bzw. Überlappungen aufeinanderfolgender Datenpakete zu rechnen. Eine gebräuchliche Maßnahme, Störungen durch diese Effekte zu vermeiden, ist die Verwendung des zyklischen Präfixes als Schutzintervall (*guard interval*) zwischen benachbarten Symbolen. Hiervon geht auch das Streitpatent aus

(vgl. Abs. 0012 i. V. m. 0004). Der mit der Datenübertragung in Mobilfunksystem befasste Fachmann ist aufgrund seines Fachwissens mit den genannten Verzögerungseffekten und der Verwendung eines zyklischen Präfixes vertraut. Aufgrund seines Fachwissens erkennt er daher auch in den Druckschriften NK10/NK10a, dass es bei einer kontinuierlichen Übertragung durch die Vorverlegung des Startzeitpunkts eines Subrahmens ebenfalls zu einer Überlappung kommen kann.

Das Streitpatent geht jedoch über die bekannte Verwendung des zyklischen Präfixes hinaus, und bildet diese durch die Merkmalsgruppe 3.3 weiter bzw. ergänzt sie, um möglichen Störungen aus Kanalbedingungen (*delay spread*) und der Vorverlegung eines Übertragungszeitpunkts zu begegnen. Die Erkenntnis, ergänzende Maßnahmen nach Merkmalsgruppe 3.3 vorzusehen, die über die Verwendung eines Schutzintervalls durch das zyklische Präfix hinausgehen, ist daher bereits als Teil der Erfindung anzusehen, die sich dem Fachmann nicht bereits aufgrund der erkannten möglichen Überlappung von Unterrahmen bei deren kontinuierlichen Übertragung in naheliegender Weise ergibt.

b) Die Textstelle „*For a timing advance command received on subframe n, then corresponding adjustment occurs at the beginning of subframe n+x*“ (vgl. NK10, Seite 7, Abschnitt 4.2.4) gibt – entgegen dem Verständnis der Klägerin – nur den Zeitpunkt an, für den die dem Befehl entsprechende Änderung des Timings (*corresponding adjustment*) erfolgt – nämlich mit Beginn des Unterrahmens $n+x$ (*at the beginning of subframe n+x*). Dazu, wie dieser Übergang in Bezug auf die Unterrahmen $n+x$ und den vorausgehenden Unterrahmen $n+x-1$ umgesetzt wird, findet sich in der NK10/10a kein Hinweis. Insbesondere ist dieser Textstelle keine Aussage dazu zu entnehmen, in welchem der Unterrahmen Maßnahmen zur Vermeidung einer Störung durch ein Überlappen beim Vorverlegen des Startzeitpunkts des folgenden Rahmens zu treffen sind. Da die Druckschriften NK10/NK10a keine möglichen, aus der Zeitanpassung resultierenden Probleme ansprechen, ergibt sich für den Fachmann aus der Angabe zum Zeitpunkt der

Zeitanpassung auch keine Veranlassung, sich mit Maßnahmen zur Lösung einer solchen Problemstellung zu befassen. Da in den Druckschriften NK10/NK10a bereits das Überlappen der Unterrahmen bei Vorverlegung des Startzeitpunkts im Falle einer kontinuierlichen Übertragung nicht angesprochen ist, führen die Druckschriften NK10/NK10a den Fachmann nicht „automatisch“ zur Lösung gemäß Merkmalsgruppe 3.3 des Streitpatents.

c) Selbst wenn man – abweichend von den vorstehenden Überlegungen – davon ausgeht, dass der Fachmann nicht nur ein mögliches Überlappen von Unterrahmen bei einer kontinuierlichen Übertragung beim Vorverlegen des Startzeitpunkts erkennt, sondern auch, dass dies in Verbindung mit einer Verschlechterung der Empfangsqualität durch Effekte der Mehrfachpfad-Technologie (*delay spread, timing misalignment*) zu einem Problem führt, das allein durch das Vorsehen eines zyklischen Präfix möglicherweise nicht verhindert wird, würde er aufgrund seines Fachwissens nicht in naheliegender Weise zur Lösung gemäß Streitpatent gelangen.

So stellt sich für den Fachmann bereits die Frage, ob das erkannte Problem für den Uplink-Fall besser in der Basisstation oder dem Benutzergerät gelöst wird. Denn die Basisstation weist die Ressourcen für die Uplink-Übertragung zu und veranlasst auch den Anpassungsbefehl für den Übertragungszeitpunkt. Störende Einflüsse des Übertragungswegs (*delay spread*) werden dagegen durch das zyklische Präfix adressiert, das jeweils durch das Benutzergerät den zu übertragenden Daten hinzugefügt wird. Somit gibt es aus dem Fachwissen zumindest keinen eindeutigen Hinweis, ob das Problem bevorzugt auf Seiten des Benutzergeräts oder der Basisstation gelöst werden kann.

Auch die Überlegungen der Klägerin, dass sich dem Fachmann nur drei gleichwertige Lösungen aufgrund seines Fachwissens aufdrängen würden – d. h. vollständiges Übertragen des anstehenden Unterrahmens, vollständiges Übertragen des vorausgehenden Unterrahmens oder Übertragen beider

Unterrahmen – greifen nicht. Dass das Streitpatent diese Möglichkeiten betrachtet, ist weder als ein Hinweis auf gleichwertige Lösungen noch als ein Hinweis auf das Fehlen von weiteren Alternativen zu verstehen; vielmehr stellt die Einschätzung der Klägerin eine rückschauende Betrachtung des beanspruchten Gegenstands dar. Darüber hinaus sind – selbst ohne Betrachtung einer basisstationsseitigen Lösung – auf Seiten des Benutzergeräts weitere Lösungen denkbar, von einem Aufschieben der Zeitanpassung bis zur Verringerung der Bandbreite (bspw. durch Übertragungspausen, Freihalten einzelner Symbole, Wiederholen von Symbolen oder Unterrahmen), wie auch durch den weiteren vorgelegten Stand der Technik (Dokumente NK9, NK11, NK12) offensichtlich ist.

Der Gegenstand des Patentanspruchs 1 ist daher weder durch die Druckschriften NK10/NK10a vorweggenommen noch ergibt er sich für den Fachmann ausgehend von diesen Druckschriften und unter Berücksichtigung seines Fachwissens in naheliegender Weise. Dies gilt in gleicher Weise für den Gegenstand des nebengeordneten Anspruchs 8.

3.2. Der Gegenstand des Patentanspruchs 1 ist dem Fachmann auch nicht durch die **Druckschriften NK10/NK10a** unter Berücksichtigung der **Druckschrift NK9** (R1-051096), nahegelegt. Dies gilt in gleicher Weise für den nebengeordneten Anspruch 8.

Die Klägerin verweist im Zusammenhang mit den Dokumenten NK10 und NK10a auf Druckschrift NK9 als Beleg des Fachwissens. Dabei handelt es sich um einen Diskussionsbeitrag für das Arbeitsgruppentreffen der TSG RAN WG1 (*Technical Specification Group Radio Access Network Working Group 1*) des 3GPP (*3rd Generation Partnership Project*) in San Diego vom 10. bis 14. Oktober 2005.

Die Druckschrift NK9 befasst sich mit der Notwendigkeit von Übertragungspausen (*idle period*), um eine gegenseitige Störung von aufeinanderfolgenden Uplink- und Downlink-Unterrahmen zu vermeiden, wenn in einer Halb-Duplex-Kommunikation

unter Verwendung eines zyklischen Präfixes eine Interferenz bzw. ein Überlappen von Unterrahmen erfolgt (vgl. Abschnitt 2). Im Hinblick auf ein mögliches Überlappen wird darauf verwiesen, dass eine kurze Übertragungspause (*idle period*) benötigt werden könnte. Bei einem solchen Überlappen von Unterrahmen könnten Synchronisierungsprobleme statt mit Übertragungspausen auch mittels anderer Signaleigenschaften wie dem zyklischen Präfix des SC-FDMA (*cyclic prefix of SC-FDMA*) oder des OFDMA Multiplexverfahrens (*OFDMA multiple access techniques*) vermieden werden (vgl. NK9, Abschnitt 2.4). Aus diesem zitierten Absatz folgt – entgegen der Auffassung der Klägerin – allerdings nicht, dass das Präfix am Anfang jedes Unterrahmens am ehesten „entbehrlich“ sei. Hierfür findet sich im Dokument NK9 auch an keiner anderen Stelle ein Hinweis. In Verbindung mit Abschnitt 2.2 entnimmt der Fachmann der NK9 allenfalls, dass bestimmte Inhalte des ersten (oder letzten) Unterrahmens, bspw. aufgrund von enthaltenen Steuerdaten (*control information*), wichtig sein könnten, was bei der Gestaltung des Übergangs zwischen den Unterrahmen ggf. zu berücksichtigen sei.

Die **Merkmalsgruppe 3.3** des Anspruchs 1 des Streitpatents ist dem Fachmann ausgehend von den Druckschriften NK10/NK10a in Verbindung mit Druckschrift NK9 nicht nahegelegt. Denn Druckschrift NK9 nennt beispielgebend (*may also...*) drei verschiedene Ansatzpunkte, wie mit der Problematik der Anpassung des Übertragungszeitpunkts umgegangen werden könnte – neben dem zyklischen Präfix sind das Übertragungspausen und OFDMA Multiplexverfahren. Damit führt auch Druckschrift NK9 den Fachmann ohne weitergehende eigene Überlegungen nicht zu einer Verwendung eines zyklischen Präfixes an Stelle der in NK9 genannten Lösungsmöglichkeiten. Hinzu kommt, dass Druckschrift NK9 trotz Nennung des zyklischen Präfixes keinen Hinweis darauf gibt, wie mit diesem im Falle der Überlappung zu verfahren ist. Der Fachmann müsste daher nicht nur das Problem der Überlappung erkennen und die Teile des Unterrahmens näher betrachten, sondern zusätzlich erkennen, dass er den Unterrahmen, insbesondere das Präfix, auch verkürzen kann. Die NK9 gibt ihm jedoch keinen Hinweis darauf,

einen Teil des Präfixes oder ggf. über das Präfix hinaus Teile des überlappenden Unterrahmens wegzulassen (vgl. Merkmal 3.3.4 i. V. m. 3.3.1).

Daher gelangt der Fachmann auch ausgehend von den Druckschriften NK10/10a in Zusammenschau mit Druckschrift NK9 nicht in naheliegender Weise zum Gegenstand des Patentanspruchs 1.

Es kann daher dahinstehen, ob der Inhalt der Druckschrift NK9 als Beleg des Fachwissens dienen kann.

3.3 Die Gegenstände der Patentansprüche 1 und 8 sind dem Fachmann auch nicht durch eine Zusammenschau der **Druckschriften NK10/NK10a** mit der **Druckschrift NK11** (WO 2007/073701 A1) nahegelegt.

Die Druckschrift NK11 betrifft die Sender/Empfänger-Architektur bei der Weiterentwicklung eines VDSL (*very-high speed digital subscriber line*) Systems (vgl. Titel; Seite 2, Zeilen 13 ff; Seite 6, Zeilen 5 - 9), wobei auch Drahtloskommunikation angesprochen ist (Seite 7, Zeilen 30, 31: *WiMAX*).

Die Druckschrift NK11 beschreibt die Verwendung eines zyklischen Präfixes (*cyclic prefix*) am Anfang eines übertragenen Rahmens, um Störungen zwischen zwei aufeinanderfolgenden Rahmen aufgrund der Kanaleigenschaften zu vermeiden (*Due to the communication channel dispersion, the cyclic prefix is added at the beginning of the transmitter frame so that the previous DMT frame does not interference [sic!] with the current DMT frame*; vgl. Seite 5, Zeilen 3-5). In Ergänzung dazu ist ein zyklisches Suffix (*cyclic suffix*) vorgesehen, das dazu dient, zusammen mit einem Mechanismus zur Zeitanpassung bzw. dem Vorverlegen des Übertragungszeitpunkts (*timing advance mechanism*) eine Zeitangleichung zwischen Sender und Empfänger zu ermöglichen (*The cyclic suffix is used together with a timing advance mechanism to make sure that the transmitters and receivers are sufficiently aligned in time*; vgl. Seite 5, Zeilen 12-14).

Der Fachmann entnimmt damit der Druckschrift NK11, dass das zyklische Suffix (und nicht das zyklische Präfix) dazu vorgesehen ist, einen Sicherheitsbereich für den Mechanismus einer Vorverlegung des Übertragungszeitpunkts zu schaffen. Aus dem darauffolgenden Satz, wonach ein Sicherstellen der Orthogonalität bei korrekter Verwendung der Zeitanpassung dadurch erfolgt, dass die Länge von Präfix und Suffix zusammen größer ist als Zeitdispersion und Übertragungsverzögerung des Kommunikationskanals, ergibt sich ebenfalls nicht, dass das zyklische Präfix zur Fehlervermeidung beim Ausgleichen der Zeitanpassung dient. Vielmehr wird damit nur darauf verwiesen, dass bei korrektem Setzen der Zeitanpassung die Orthogonalität erhalten bleibt, wenn die Gesamtlänge von Präfix und Suffix für eine Verzögerung durch die Kanaleigenschaften ausreichend ist (*If the time-advance is properly set, the orthogonality can always be maintained as far as the total length of the cyclic prefix and cyclic suffix is longer than the time-dispersion and propagation delay of the communication channel*; vgl. Seite 5, Zeilen 14-17).

Aus der implizit entnehmbaren Anpassung der Länge des Präfixes (*Rest_of_cp*) auf Seite 20, Zeilen 16 bis 24, ist ebenfalls kein Beschneiden des Präfixes aufgrund der Anpassung des Übertragungszeitpunkts abzuleiten, da ebenso ein Rest des Suffixes (*Rest_of_cs*) erwähnt ist und in diesem Beschreibungsabschnitt kein Bezug zu möglichen Problemen der Zeitanpassung hergestellt wird. Vielmehr ist in diesem Zusammenhang nur eine (anpassbare) Aufteilung der gemeinsamen Länge von Suffix und Präfix aufgrund der Kanaleigenschaften beschrieben (vgl. Seite 19, Zeilen 14-28 i. V. m. Seite 5, Zeilen 14-17), aber keine Reaktion auf eine Überlappung von Rahmen aufgrund einer Zeitanpassung.

Damit führt die Lehre der Druckschrift NK11 den Fachmann von einem Weglassen eines Teils des zyklischen Präfixes bei einer Vorverlegung des Übertragungszeitpunkts eines (Unter-)Rahmens weg, da Druckschrift NK11 für die Anpassung des Übertragungszeitpunkts zwingend ein zusätzliches, zyklisches Suffix (*cyclic suffix*) vorsieht (vgl. NK11, Seite 5, Zeilen 12-14), wobei Druckschrift

NK11 keinen direkten Zusammenhang zwischen einer Anpassung des Übertragungszeitpunkts der betrachteten Rahmen und dem genannten zyklischen Präfix (*cyclic Prefix*) herstellt. Allenfalls ist in Druckschrift NK11 ein Zusammenwirken von Suffix und Präfix offenbart (vgl. Seite 19, Zeile 14 bis Seite 20, Zeile 14), um Störungen durch die Kanaleigenschaften in Verbindung mit einer Vorverlegung des Übertragungszeitpunkts zu vermeiden, was ebenfalls von einer Lösung mittels Weglassen eines Teils des folgenden Unterrahmens bzw. Präfix entsprechend dem Streitpatent wegführt.

3.4 Die Gegenstände der Patentansprüche 1 und 8 sind dem Fachmann jeweils auch nicht durch eine Zusammenschau der **Druckschriften NK10/NK10a** mit der **Druckschrift NK12** (WO 2007/024558 A1) nahegelegt.

Die Druckschrift NK12 betrifft die Anpassung des Übertragungszeitpunkts in einem drahtlosen Kommunikationssystem (vgl. Titel und Seite 2, Zeile 24 bis Seite 3, Zeile 3). Aus der Druckschrift NK12 ist bekannt, dass eine Anpassung des Übertragungszeitpunkts auf einem Downlink-Kanal (vgl. Anspruch 1; Seite 11, Zeilen 22 ff) zu einer Überlappung von aufeinanderfolgenden Unterrahmen führt, wenn der Unterrahmen vor der Zeitanpassung nicht leer ist – also eine kontinuierliche Übertragung im Sinne des Streitpatents erfolgt (*This embodiment differs principally in that the subframe immediately prior to the timing adjustment is not empty, and thus overlaps can create a conflict*; vgl. Seite 10, letzter Satz und Figur 5).

Für eine solche Überlappung von Unterrahmen schlägt die Druckschrift NK12 vor, jeweils den überlappenden Unterrahmen fallen zu lassen und direkt den folgenden Unterrahmen zu übertragen (... *This overlap issue is overcome by the base station 130 discarding the overlapping subframe 506 (HICH for SFNi-1 sub1), and instead transmitting the next subsequent subframe 508 (HICH for SFNi-1 sub2) as shown at 502A*; vgl. Seite 11, Zeilen 17-20).

Für das Weglassen nur eines Teils des Unterrahmens, bspw. eines Teils des zyklischen Präfixes, zur Vermeidung oder Verringerung von Störungen durch das Vorverlegen des Übertragungszeitpunkts während einer kontinuierlichen Übertragung gibt es in der Druckschrift NK12 keinen Hinweis. Vielmehr führt auch die Lehre der Druckschrift NK12 von der Lösung nach **Merkmalsgruppe 3.3** des Anspruchs 1 des Streitpatents weg. Denn für eine Überlappung von Unterrahmen aufgrund einer Zeitanpassung schlägt die Druckschrift NK12 vor, jeweils den überlappenden Unterrahmen (vollständig) fallen zu lassen und direkt den folgenden Unterrahmen zu übertragen (*... This overlap issue is overcome by the base station 130 discarding the overlapping subframe 506 (HICH for SFNi-1 sub1), and instead transmitting the next subsequent subframe 508 (HICH for SFNi-1 sub2) as shown at 502A*; vgl. Seite 11, Zeilen 17-20; Unterstreichung durch den Senat).

Außerdem ist eine Zeitanpassung für Unterrahmen eines Uplink-Kanals und daraus möglicherweise resultierende Probleme in der Druckschrift NK12 nicht angesprochen. Vielmehr befasst sich die Druckschrift NK12 nur mit der Downlink-Übertragung (vgl. Anspruch 1; Seite 11, Zeilen 22 ff) und sieht insbesondere keine Maßnahmen auf Seiten des Benutzergeräts vor. Selbst wenn der Fachmann Parallelen zwischen den Problemen bei einer kontinuierlichen Übertragung im Uplink- und Downlink-Fall erkennen sollte, würde er Lösungsmaßnahmen, welche die Basisstation im Downlink-Fall vornimmt, nicht zwangsläufig auf die Mobilstation übertragen, da die Basisstation auch für den Uplink-Fall die Kontrolle über die Ressourcenvergabe und die Zeitanpassung hat, d. h. beides von der Basisstation und nicht durch das Endgerät festgelegt wird.

3.5 Ein Naheliegen der jeweiligen Gegenstände der Patentansprüche 1 und 8 ist ausgehend vom weiteren, bereits im Streitpatent genannten Stand der Technik gemäß den Druckschriften NK7 und NK8 nicht ersichtlich und wurde auch nicht geltend gemacht.

3.6 Der Gegenstand der Patentansprüche 1 und 8 ist somit durch den im Verfahren befindlichen Stand der Technik weder bekannt noch nahegelegt. Die Unteransprüche werden durch die unabhängigen Patentansprüche getragen.

III.

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

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

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

Altwater

Matter

Meiser

Tischler