

BUNDESPATENTGERICHT

Leitsatz

Aktenzeichen: 5 Ni 137/09 (EU)

Entscheidungsdatum: 17.11.2010
Az. der Parallelentscheidungen:
5 Ni 139/09 (EU)
5 Ni 153/09 (EU)

Rechtsbeschwerde zugelassen: nein

Normen: § 147 Abs. 2 PatG, § 147 ZPO, § 83 Abs. 1 PatG n.F.

Kommunikationssystem

1. Eine Verbindung von Patentnichtigkeitsverfahren gemäß § 147 ZPO scheidet nicht dadurch aus, dass sowohl vor dem 1.10.2009 als auch danach eingeleitete Verfahren betroffen sind.
2. Erklärt eine Prozesspartei zu Beginn einer mündlichen Verhandlung, das Fehlen eines Hinweises nach § 83 Abs. 1 PatG n.F. werde nicht als Verfahrensfehler gerügt, hat ein nach mehrstündiger Verhandlung erklärter Widerruf dieser Erklärung keine Wirkung, wenn nach der Erklärung eine inhaltlich § 83 Abs. 1 PatG entsprechende Einführung in den Sach- und Streitstand erfolgt ist.



BUNDESPATENTGERICHT

IM NAMEN DES VOLKES

URTEIL

Verkündet am
17. November 2010

...

5 Ni 137/09 (EU)
führend verb. mit
5 Ni 139/09 (EU),
5 Ni 153/09 (EU)

(AktENZEICHEN)

In der Patentnichtigkeitssache

...

...

betreffend das europäische Patent 0 522 772

(DE 692 10 894)

hat der 5. Senat (Nichtigkeitssenat) des Bundespatentgerichts auf Grund der mündlichen Verhandlung vom 17. November 2010 durch den Richter Gutermuth als Vorsitzenden, die Richterin Dr. Mittenberger-Huber sowie die Richter Dipl.-Ing. Gottstein, Dipl.-Ing. Kleinschmidt und Dipl.-Ing. Musiol

für Recht erkannt:

- I. Die Klagen der Klägerinnen zu 1. bis 3. werden abgewiesen.
- II. Die Klägerinnen zu 1. bis 3. tragen die Kosten des Rechtsstreits.
- III. Das Urteil ist im Kostenpunkt gegen Sicherheitsleistung in Höhe von 120 % des jeweils zu vollstreckenden Betrages vorläufig vollstreckbar.

Tatbestand

Die Beklagte ist eingetragene Inhaberin des am 30. Juni 1992 unter Inanspruchnahme der Priorität der amerikanischen Patentanmeldung US 727498 angemeldeten, mit Wirkung auch für die Bundesrepublik Deutschland erteilten europäischen Patents Nr. 0 522 772 (Streitpatent), das eine „Schnittstellenarchitektur für den Zugang zum Fernmeldenetz eines drahtlosen Telefons“ betrifft. Das in englischer Sprache abgefasste Streitpatent wird vom Deutschen Patent- und Markenamt unter der Nummer DE 692 10 894 geführt. Es umfasst 26 Patentansprüche, von denen Patentanspruch 1 und die auf ihn rückbezogenen Ansprüche 2 bis 13 ein Kommunikationssystem mit drahtlosem Zugang betreffen, der nebengeordnete Patentanspruch 14 und die auf ihn rückbezogenen Ansprüche 15 bis 26 ein Verfahren zum Transportieren von Verkehr von drahtlosen Verbindungen in einem Kommunikationssystem mit drahtlosem Zugang.

Die Patentansprüche 1 und 14 haben gemäß deutscher Übersetzung in der Patentschrift (B 1) folgenden Wortlaut:

„1. Kommunikationssystem mit drahtlosem Zugang (Figur 2) mit:

einer Mehrzahl von Dienstknoten (202), die jeweils drahtlose Verbindungsdienste für in einer Nähe des Dienstknotens befindliche Benutzerendgeräte bereitstellen;

einer Mehrzahl von mit der Mehrzahl von Dienstknoten verbundenen Kommunikationsstrecken (207,210), wobei mindestens eine Strecke mit jedem Dienstknoten verbunden ist;

mindestens einem mit der Mehrzahl von Strecken verbundenen Vermittlungssystem (201:220) zur Übermittlung von drahtlosem Rufverkehr zu und von den Dienstknoten über die Strecken;

wobei jeder Dienstknoten auf drahtlosen Empfang von deterministischem ankommenden Rufverkehr von Benutzerendgeräten reagierende erste Mittel (242-245) zur Übertragung von Paketen, die den ankommenden Verkehr von Einzelanrufen auf der angeschlossenen mindestens einen Strecke in nichtdeterministischer statistisch gemultiplexer Form führen,

und weiterhin zum Empfang von Paketen, die den abgehenden Verkehr der Einzelanrufe auf der angeschalteten mindestens einen Strecke in nichtdeterministischer statistisch gemultiplexer Form zur deterministischen drahtlosen Übertragung des abgehenden Verkehrs zu den Benutzerendgeräten enthält; und

wobei jedes Vermittlungssystem auf den Empfang von deterministischem, für von einem Dienstknoten bediente Benutzerendgeräte bestimmten abgehenden Rufverkehr reagierende zweite Mittel (264) zum Übertragen von Paketen, die den abgehenden Verkehr der Einzelanrufe in nichtdeterministischer statistisch gemultiplexer Form auf der mindestens einen an den Dienstknoten angeschlossenen Strecke führen,

und weiterhin zum Empfang von Paketen, die ankommenden Verkehr der Einzelanrufe in nichtdeterministischer statistisch gemultiplexer Form auf der mindestens einen an den Dienstknoten angeschlossenen Strecke zur deterministischen Übertragung des an-

kommenden Verkehrs zu Zielen des ankommenden Verkehrs führen, enthält,

dadurch gekennzeichnet,

daß die zweiten Mittel folgendes umfassen:

Mittel (622,611,602:970) zur Steuerung von Zeitmomenten der Übertragung vom Vermittlungssystem der den abgehenden Verkehr führenden Pakete zur Sicherstellung des Empfangs der übertragenen Pakete an einem ein Benutzerendgerät, für das die übertragenen Pakete bestimmt sind, bedienenden Dienstknoten innerhalb vorbestimmter Zeitfenster, und

Mittel (621,611,602:912) zur Steuerung von Zeitmomenten der Übertragung vom Vermittlungssystem des ankommenden Verkehrs zur Sicherstellung des Empfangs am Vermittlungssystem der den ankommenden Verkehr führenden Pakete innerhalb vorbestimmter Zeitfenster vor den Zeitmomenten der Übertragung des empfangenen ankommenden Verkehrs.

14. Verfahren zum Transportieren von Verkehr von drahtlosen Verbindungen in einem Kommunikationssystem mit drahtlosem Zugang (Figur 2), das folgendes enthält:
 - eine Mehrzahl von Dienstknoten (202), die jeweils drahtlose Verbindungsdienste für in einer Nähe des Dienstknotens befindliche Benutzerendgeräte (203) bereitstellen,
 - eine Mehrzahl von an die Mehrzahl von Dienstknoten angeschlossenen Kommunikationsstrecken (207,210), wobei mindestens eine Strecke an jeden Dienstknoten angeschlossen ist,
 - und mindestens ein an die Mehrzahl von Strecken angeschlossenes Vermittlungssystem (201:220) zur Übermittlung des drahtlosen Rufverkehrs zu und von den Dienstknoten über die Strecken, mit folgenden Schritten:

als Reaktion auf drahtlosen Empfang an einem Dienstknoten von deterministischem ankommenden Rufverkehr von Benutzerendgeräten, Übertragen von den ankommenden Verkehr von Einzelanrufen vom Dienstknoten führenden Paketen auf der angeschlossenen mindestens einen Strecke in nichtdeterministischer statistisch gemultiplexer Form;

Empfangen der den ankommenden Verkehr der Einzelanrufe in nichtdeterministischer statistisch gemultiplexer Form führenden Pakete auf der mindestens einen Strecke an einem Vermittlungssystem zur deterministischen Übertragung des ankommenden Verkehrs zu Zielen des ankommenden Verkehrs;

als Reaktion auf Empfang am Vermittlungssystem von deterministischem abgehenden Rufverkehr, der für von einem Dienstknoten bedienten Benutzerendgeräten bestimmt ist, Übertragen von den abgehenden Verkehr der Einzelanrufe führenden Paketen in nichtdeterministischer statistisch gemultiplexer Form vom Vermittlungssystem auf der mindestens einen an den Dienstknoten angeschlossenen Strecke; und

Empfangen der den abgehenden Verkehr der Einzelanrufe führenden Pakete an den Dienstknoten auf der angeschlossenen mindestens einen Strecke in nichtdeterministischer statistisch gemultiplexer Form zur deterministischen drahtlosen Übertragung des abgehenden Verkehrs zu den Benutzerendgeräten,

dadurch gekennzeichnet, daß

der Schritt des Empfangens der den ankommenden Verkehr führenden Pakete den Schritt des Steuerns von Zeitmomenten der Übertragung vom Vermittlungssystem des ankommenden Verkehrs zur Sicherstellung des Empfangs am Vermittlungssystem der den ankommenden Verkehr führenden Pakete innerhalb von vorbestimmten Zeitfenstern vor den Zeitmomenten der Übertragung des empfangenen ankommenden Verkehrs enthält; und

der Schritt des Übertragens von den abgehenden Verkehr führenden Paketen den Schritt des Steuerns von Zeitmomenten der Übertragung vom Vermittlungssystem der den abgehenden Verkehr führenden Pakete zur Sicherstellung des Empfangs der übertragenen Pakete an einem Dienstknoten, der ein Benutzerendgerät bedient, für das die übertragenen Pakete bestimmt sind, innerhalb vorbestimmter Zeitfenster enthält.“

Wegen der Patentansprüche 2 bis 13 und 15 bis 26 wird auf die Patentschrift EP 0 522 772 B 1 Bezug genommen.

Das (führende) Verfahren 5 Ni 137/09 (EU) der Klägerin zu 1. hat der Senat mit Beschluss vom 25. Januar 2010 (Bl. 83 d. A.) zur gemeinsamen Verhandlung und Entscheidung mit den Verfahren 5 Ni 139/09 (EU) und 5 Ni 153/09 (EU) verbunden, die ebenfalls das Streitpatent betreffen.

Mit ihren Nichtigkeitsklagen greifen die Klägerinnen das Streitpatent in unterschiedlichem Umfang an und machen im Einzelnen folgende Nichtigkeitsgründe geltend:

Die Klägerin zu 1. beantragt,

das europäische Patent 0 522 772 mit Wirkung für das Hoheitsgebiet der Bundesrepublik Deutschland für nichtig zu erklären.

Zur Begründung macht sie die unzulässige Erweiterung der Gegenstände der unabhängigen Patentansprüche 1 und 14 gegenüber der ursprünglichen Offenbarung und mangelnde Patentfähigkeit wegen fehlender erfinderischer Tätigkeit geltend.

Die Nichtigkeitsklage ist gestützt auf die dem Klageschriftsatz als Anlagen A7 bis A19 beigelegten Druckschriften:

(Die Nummerierung von D 1 bis D 11 entspricht der vorgelegten Konkordanzliste)

A 7 (= D 1)	EP 0 426 269 A1
A 8 (= D 2)	GSM Recommendation 08.60, „Inband Control of Remote Transcoders and Rate Adaptors" des GSM-Mobilfunkstandards, Version 2.2.0, 30. Januar bis 2. Februar 1989,
A 9 (= D 3)	Murakami, Koso [u. a.]: Communication Service and Media Control Using ATM. In: IEICE Transactions, Vol. E 74, Nr. 4, April 1991,
A 10 (= D 4)	EP 0 366 342 A2
A 11 (= D 5)	CA 2 356 076 A1
A 12 (= D 6)	US 4,456,989
A 13 (= D 7)	WO 91/07036 A1
A 16 (= D 9)	US 4 587 652
A 17 (= D 10)	US 4 538 259
A 18 (= D 11)	US 4 100 377
A 19	Goodman, D. J. [u. a.]: Packet Reservation Multiple Access for Local Wireless Communication. In: Proc. 38th IEE Vehicular Technology Conference, Philadelphia, Juni 1988, S. 701-706.

Die Klägerin zu 2. beantragt,

das europäische Patent EP 0 522 772 im Umfang der Patentansprüche 1, 6, 11, 14, 19 und 24 mit Wirkung für das Hoheitsgebiet der Bundesrepublik Deutschland für nichtig zu erklären.

Die Klägerin zu 2. macht als Nichtigkeitsgründe Erweiterung des Patentgegenstands über den ursprünglichen Inhalt der Anmeldung hinaus, mangelnde Ausführbarkeit und mangelnde Patentfähigkeit wegen Fehlens erfinderischer Tätigkeit geltend.

Sie beruft sich hierzu auf folgende Unterlagen:

- NK 7 (= D 4) EP 0 366 342 A2
- NK 8 (= D 1) EP 0 426 269 A1
- NK 10 (= D 6) US 4,456,989
- NK 11 GSM Recommendation 08.60 V.3.1.0 vom 06.06.1989
- NK 12 (= D 8) EP 0 347 396 A1
- NK 13 (= D 5) CA 2 356 076 A1.

Die Klägerin zu 3. beantragt,

das europäische Patent EP 0 522 772 mit Wirkung für das Hoheitsgebiet der Bundesrepublik Deutschland für nichtig zu erklären.

Als Nichtigkeitsgründe macht sie neben mangelnder Patentfähigkeit des Gegenstands des Streitpatents wegen fehlender erfinderischer Tätigkeit auch dessen unzulässige Erweiterung gegenüber den ursprünglich eingereichten Anmeldeunterlagen geltend.

Zum Stand der Technik verweist die Klägerin zu 3. mit den Anlagen K 4 bis K 18 auf folgende Druckschriften:

- K 4 (= D 1) EP 0 426 269 A1
- K 5 (= D 2) GSM Empfehlung 08.60, „Inband Control of Remote Transcoders and Rate Adaptors" des GSM-Mobilfunkstandards, Version 2.2.0, 30. Januar bis 2. Februar 1989,
- K 6 (= D 3) Koso Murakami [u.a]: Communication Service and Media Control Using ATM. In: IEICE Transactions, Vol. E 74, Nr. 4, April 1991
- K 7 (= D 4) EP 0 366 342 A2
- K 8 (= D 5) CA 2 356 076 A1

- K 9 (= D 6) US 4,456,989
K 10 (= D 7) WO 91/07036 A1
K 16 (= D 8) EP 0 347 396 A 1
K 17 Bernhardt, Richard C.: RF Performance of Macroscopic Diversity in Universal Digital Portable Radio Communications: Frequency Reuse Considerations. In: IEEE Int. Conf. on Communications '86, Toronto, Kanada, 22.-25. Juni 1986, Conference Record, Vol. 1 von 3, S. 65-71
K 18 Chang, Li Fung; Chuang, Justin C.-I., Diversity Selection Using Coding in a Portable Radio Communications Channel with Frequency-Selective Fading. In: IEEE J. on Selected Areas in Communications, Vol. 7, Nr. 1, Januar 1989, S. 89-98.

Ferner legen die Klägerinnen das Urteil des Bezirksgerichts Den Haag vom 15. September 2010 samt Übersetzung vor, das in dem das Streitpatent betreffenden Verletzungs- und Nichtigkeitsverfahren in den Niederlanden ergangen ist (Anlagen A 14 = NK 14 = K 13 und A 15 = NK 14' = K 14).

Die Beklagte beantragt,

die Klagen abzuweisen.

Hilfsweise verteidigt sie das Streitpatent im Umfang der Hilfsanträge I bis IV (Anlagen zum Schriftsatz vom 15. November 2010, berichtigt bei Hilfsantrag II und IV gemäß Anlagen zum Protokoll vom 17. November 2010).

Bezüglich der geltenden Fassungen der Hilfsanträge I bis IV wird auf den Akteninhalt Bezug genommen.

Die Klägerinnen sind der Auffassung, dass sämtliche Hilfsanträge den Nichtigkeitsgrund der unzulässigen Erweiterung nicht beseitigen. Keiner der Hilfsanträge

begegne dem Problem der unzulässigen Erweiterung des Merkmals G (Merkmalsgliederung siehe unten). Im Übrigen beschränke sich Hilfsantrag I lediglich auf eine geringfügige Modifikation im zweiten Mittel des Vermittlungssystems, ohne den in den Ansprüchen 1 und 14 ausdrücklich aufgeführten Dienstknoten näher zu modifizieren. Hilfsantrag II erfahre zwar eine Einschränkung auf Sprachverkehr, dies sei allerdings nur ein Teilaspekt, der der hervorgehobenen Synchronisation in der ursprünglichen Offenbarung nicht Rechnung trage. Hilfsantrag III sei nur eine Kombination aus den Hilfsanträgen I und II, weshalb für diesen dieselben Erwägungen zu gelten hätten.

Im Übrigen wird zur Ergänzung des Tatbestands auf die gewechselten Schriftsätze der Parteien samt allen Anlagen Bezug genommen.

Entscheidungsgründe

Die Klagen, mit denen die Nichtigkeitsgründe der unzulässigen Erweiterung (Art. II § 6 Abs. 1 Nr. 3 IntPatÜG, Art. 138 Abs. 1 lit. c i. V. m. Art. 123 Abs. 2 EPÜ), der fehlenden Ausführbarkeit (Art. II § 6 Abs. 1 Nr. 2 IntPatÜG, Art. 138 Abs. 1 lit. b EPÜ) und der mangelnden Patentfähigkeit (Art. II § 6 Abs. 1 Nr. 1 IntPatÜG, Art. 138 Abs. 1 lit. a EPÜ i. V. m. Art. 54 Abs. 1, 2 und Art. 56 EPÜ) geltend gemacht werden, sind zulässig, jedoch nicht begründet. Keiner der für die erteilte Fassung des Streitpatents geltend gemachten Nichtigkeitsgründe greift durch, so dass über Zulässigkeit und Patentfähigkeit der hilfsweise verteidigten Fassungen nicht zu entscheiden war.

Im Einzelnen ist auszuführen:

I.

In dem Umstand, dass die Klägerin zu 3. ihre zu Verhandlungsbeginn abgegebene Erklärung, sie rüge einen unterlassenen Hinweis nach § 83 Absatz 1 PatG in der

seit 1. Oktober 2009 geltenden Fassung (im Folgenden „n. F.“) nicht als Verfahrensfehler, nach mehrstündiger Verhandlung zurückgezogen hat, sieht der Senat keinen Anlass, insoweit an der Entscheidungsreife zu zweifeln und etwa das Verfahren der Klägerin zu 3. wieder von denen der Klägerinnen zu 1. und 2. abzutrennen, um etwa einen Hinweis nach § 83 Absatz 1 PatG n. F. nachholen zu können.

Grundsätzlich erscheint eine Verbindung von Patentnichtigkeitsverfahren gegen dasselbe Patent nach § 147 ZPO auch dann zulässig, wenn sowohl vor dem Inkrafttreten des geänderten § 83 Abs. 1 PatG am 1. Oktober 2009 eingegangene als auch danach eingegangene Klagen vorliegen, zumal wenn die Parteien eines nach dem 1. Oktober 2009 anhängig gewordenen Nichtigkeitsverfahrens einer Verbindung zu einem (möglicherweise kurz vor der Verhandlung stehenden) „Altverfahren“ zustimmen beziehungsweise keine Einwendungen gegen eine Verbindung erheben und in der Verhandlung - nach der einem Hinweis nach § 83 Abs. 1 PatG n. F. inhaltlich entsprechenden Einführung in den Sach- und Streitstand durch den Vorsitzenden - zur Sache verhandeln. Eine unzulässige Verkürzung des rechtlichen Gehörs könnte allenfalls dann vorliegen, wenn einer dieser Parteien gegenüber eine Präklusion nach § 83 Absatz 4 PatG n. F. angewendet würde, was vorliegend schon wegen des Fehlens eines Hinweises und einer Fristsetzung nach den Absätzen 1 und 2 ausscheidet. Ansonsten stehen ihr eben nach der Verbindung dieselben Rechte wie den Parteien der „Altverfahren“ zu. Auch die in einem Berufungsverfahren anzuwendenden unterschiedlichen Verfahrensvorschriften für vor und nach dem 1. Oktober 2009 eingeleitete Verfahren führen nicht grundsätzlich zu einer Unzulässigkeit einer Verbindung derartiger Verfahren in 1. Instanz gemäß § 147 ZPO.

Ob im vorliegenden Verfahren daher überhaupt in einem Berufungsverfahren von einem Verfahrensfehler im Sinne von § 111 Absätze 1 und 2, § 119 PatG n. F. ausgegangen werden könnte, ist zu bezweifeln, kann aber dahinstehen. Durch ihre Erklärung zu Beginn der Verhandlung hat die Klägerin zu 3. jedenfalls eindeutig zu erkennen gegeben, dass sie auch ohne einen vor der mündlichen Verhandlung erteilten Hinweis zur Sache verhandeln wollte. Diese Erklärung war nach der

erfolgten Einführung in den Sach- und Streitstand und mehrstündiger Verhandlung nicht mehr rückholbar, vielmehr muss sich die Klägerin an dieser Erklärung festhalten lassen, zumal sie durch die Verbindung auch den Vorteil einer schnelleren Entscheidung über ihre Klage erlangt hat und ein vermeintliches Recht auf einen Hinweis nach § 83 Abs 1 PatG n. F. früher hätte geltend machen können.

II.

1. Patentgegenstand

Bei dem in der Verfahrenssprache Englisch abgefassten Streitpatent geht es um ein Kommunikationssystem, bestehend aus einem Mobilfunknetz, üblicherweise einem zellularen Funkfernsprechsystem, welches in eine Mehrzahl von Funkzellen unterteilt ist, in denen jeweils die dort befindlichen Benutzerendgeräte von einer Basisstation versorgt werden (nach dem Sprachgebrauch des Streitpatents als Dienstknoten bezeichnet), einem gängigen kabelgebundenen öffentlichen Fernsprechnet und einem Vermittlungssystem, über das die beiden Kommunikationsnetze interagieren (vgl. Patentschrift, Fig. 1). Derartig strukturierte Kommunikationssysteme gelten zum Prioritätszeitpunkt als eingeführt und bewältigen den Übertragungsverkehr auf der Grundlage verschiedener etablierter Übertragungsstandards wie FDMA (Frequency-Division Multiple Access), ein Frequenzmultiplex-Verfahren, welches ein verfügbares Frequenzband unter mehreren Nutzern aufteilt (vgl. Patentschrift, Spalte 1, Zeilen 42 bis 48), oder TDMA (Time-Division Multiple Access), ein Zeitmultiplex-Verfahren, bei dem jedem Teilnehmer ein ihm zugeordnetes Zeitfenster für die Daten- oder Sprachübertragung zur Verfügung gestellt wird. Beiden Systemen haftet aber das Problem an, dass Bandbreite für Übertragungen unabhängig davon zu reservieren ist, ob diese aktuell verwendet wird oder nicht (vgl. Patentschrift, Spalte 1, Zeile 49 bis Spalte 2, Zeile 6).

Als weiteres Vielfachzugriffsverfahren mit signifikanter Kapazitätserweiterung ist schließlich noch CDMA (Code-Division Multiple Access), ein Codemultiplexverfah-

ren, vorgeschlagen worden. Bei dem CDMA-Verfahren wird, entgegen den beiden vorstehenden Verfahren, bei denen die Frequenz- (FDMA) bzw. die Zeitachse (TDMA) entsprechend der Anzahl der Teilnehmerkanäle aufgeteilt wird, die Leistungsachse für die unterschiedlichen Signale aufgeteilt. Um unterscheidbare Signale zu erhalten, wird jedem Teilnehmer ein binäres Codemuster zugewiesen, mit dessen Hilfe das Nutzsignal teilnehmerspezifisch kodiert wird. Aufgrund dieser Kodierung ist es dem Empfänger möglich, aus den zeitgleich übertragenen Signalen das für ihn bestimmte wieder herauszutrennen.

Das CDMA-Verfahren eröffnet neben einer Kapazitätserweiterung auch die Möglichkeit, in benachbarten Funkzellen dasselbe Funkfrequenzspektrum zu verwenden (vgl. Patentschrift, Spalte 2, Zeilen 7 bis 12), wodurch es einem Mobilfunkgerät, das von einer zur anderen Zelle überwechselt, ermöglicht wird, auf einem Funkkanal mit zwei Zellen gleichzeitig zu verkehren. Damit kann bereits die Verbindung zur neuen Zelle aufgebaut werden, bevor die bestehende Verbindung zur alten Zelle getrennt wird (vgl. Patentschrift, Spalte 2, Zeilen 12 – 22). Diese Art des Übergangs wird als „soft handoff“ bezeichnet. Im Gegensatz dazu wird beim üblicherweise praktizierten so genannten „hard handoff“ die bestehende Verbindung zur aktuellen Zelle vollständig getrennt, bevor die Verbindung zur neuen Zelle auf einem anderen Funkkanal hergestellt wird.

Da die Kommunikation basierend auf dem CDMA-Verfahren durch die vorstehend aufgezeigten Möglichkeiten die Verkehrsleistung zwischen Mobil- und Festnetz wesentlich vergrößert, stellen sich auch neue gestiegene Anforderungen an die Systembetriebsmittel und Vermittlungseinrichtungen, die sich vor allem auch in einer Umkonfigurierung der Mobilfernsprechvermittlungsstruktur, bedingt durch das aus dem „soft handoff“ resultierenden Herstellen einer zweiten Funkverbindung, niederschlagen (vgl. Patentschrift, Spalte 2, Zeile 23 bis Spalte 3, Zeile 10). Die neue Systemarchitektur soll dabei so konfiguriert werden, dass mit einer einzigen Rufverarbeitungseinheit ein Anruf vom Beginn bis zum Ende über zahlreiche Weiterschaltungen („handoff“) hinweg bearbeitet wird (vgl. Patentschrift, Spalte 3, Zeile 58 bis Spalte 4, Zeile 5).

Des Weiteren soll die Systemarchitektur die in der Patentschrift in Spalte 4, Zeile 51 bis Spalte 6, Zeile 11 aufgelisteten Vorteile aufweisen.

Ein Kommunikationssystem, welches die vorgenannten Eigenschaften aufweisen soll, ist im angegriffenen Patentanspruch 1 und ein Verfahren zu dessen Betrieb im angegriffenen Patentanspruch 14 wiedergegeben.

Der Patentanspruch 1 in der erteilten Fassung lässt sich in folgende Merkmale gliedern (mit eingefügten Gliederungszeichen, englische Fassung kursiv darunter):

1. Kommunikationssystem mit drahtlosem Zugang (Figur 2) mit:

A wireless-access communications system (FIG. 2) comprising:

- (A) einer Mehrzahl von Dienstknoten (202), die jeweils drahtlose Verbindungsdienste für in einer Nähe des Dienstknotens befindliche Benutzerendgeräte bereitstellen;

a plurality of service nodes (202) each providing wireless-call services to user terminals located in a vicinity of the service node;

- (B) einer Mehrzahl von mit der Mehrzahl von Dienstknoten verbundenen Kommunikationsstrecken (207,210), wobei mindestens eine Strecke mit jedem Dienstknoten verbunden ist;

a plurality of communications links (207, 210) connected to the plurality of service nodes, at least one link connected to each service node;

- (C) mindestens einem mit der Mehrzahl von Strecken verbundenen Vermittlungssystem (201: 220) zur Übermittlung von drahtlosem Rufverkehr zu und von den Dienstknoten über die Strecken;

at least one switching system (201:220) connected to the plurality of links for conveying wireless-call traffic to and from the service nodes over the links;

- (D) wobei jeder Dienstknoten erste Mittel (242-245) enthält,

each service node including first means (242-245)

- (D1) die auf drahtlosen Empfang von deterministischem ankommenden Rufverkehr von Benutzerendgeräten reagieren zur Übertragung von Paketen, die den ankommenden Verkehr von Einzelanrufen auf der angeschlossenen mindestens einen Strecke in nichtdeterministischer statistisch gemultiplexer Form führen,

responsive to wireless reception of deterministic incoming call traffic from user terminals, for transmitting packets carrying the incoming traffic of individual calls on the connected at least one link in non-deterministic, statistically-multiplexed form,

- (D2) und weiterhin zum Empfang von Paketen, die den abgehenden Verkehr der Einzelanrufe auf der angeschalteten mindestens einen Strecke in nichtdeterministischer statistisch gemultiplexer Form zur deterministischen drahtlosen Übertragung des abgehenden Verkehrs zu den Benutzerendgeräten;

and further for receiving packets carrying outgoing traffic of the individual calls on the connected at least one link in non-deterministic, statistically-multiplexed form for deterministic wireless transmission of the outgoing traffic to the user terminals;

(E) und wobei jedes Vermittlungssystem zweite Mittel (264) enthält,

and each switching system including second means (264)

(E1) die auf den Empfang von deterministischem, für von einem Dienstknoten bediente Benutzerendgeräte bestimmten abgehenden Rufverkehr reagieren zum Übertragen von Paketen, die den abgehenden Verkehr der Einzelanrufe in nichtdeterministischer statistisch gemultiplexer Form auf der mindestens einen an den Dienstknoten angeschlossenen Strecke führen,

responsive to receipt of deterministic outgoing call traffic destined for user terminals served by a service node, for transmitting packets carrying the outgoing traffic of the individual calls in non-deterministic, statistically-multiplexed form on the at least one link connected to the service node,

(E2) und weiterhin zum Empfang von Paketen, die ankommenden Verkehr der Einzelanrufe in nichtdeterministischer statistisch gemultiplexer Form auf der mindestens einen an den Dienstknoten angeschlossenen Strecke zur deterministischen Übertragung des ankommenden Verkehrs zu Zielen des ankommenden Verkehrs führen,

and further for receiving packets carrying incoming traffic of the individual calls in non-deterministic, statistically-multiplexed form on the at least one link connected to the service node for deterministic transmission of the incoming traffic to destinations of the incoming traffic,

dadurch gekennzeichnet, daß die zweiten Mittel folgendes umfassen:

CHARACTERISED IN THAT the second means include

- (F) Mittel (622,611,602:970) zur Steuerung von Zeitmomenten der Übertragung vom Vermittlungssystem der den abgehenden Verkehr führenden Pakete zur Sicherstellung des Empfangs der übertragenen Pakete an einem ein Benutzerendgerät, für das die übertragenen Pakete bestimmt sind, bedienenden Dienstknoten innerhalb vorbestimmter Zeitfenster, und

means (622, 611, 602:970) for controlling time instants of transmission from the switching system of the packets carrying the outgoing traffic to ensure receipt of the transmitted packets, at a service node serving a user terminal for which the transmitted packets are destined, within predetermined windows of time, and

- (G) Mittel (621,611,602:912) zur Steuerung von Zeitmomenten der Übertragung vom Vermittlungssystem des ankommenden Verkehrs zur Sicherstellung des Empfangs am Vermittlungssystem der den ankommenden Verkehr führenden Pakete innerhalb vorbestimmter Zeitfenster vor den Zeitmomenten der Übertragung des empfangenen ankommenden Verkehrs.

means (621, 611, 602:912) for controlling time instants of transmission from the switching system of the incoming traffic to ensure receipt at the switching system of the packets carrying the incoming traffic within predetermined windows of time prior to the time instants of transmission of the received incoming traffic.

Der angegriffene nebengeordnete Patentanspruch 14 in der erteilten Fassung gliedert sich in folgende Merkmale (Gliederungszeichen mit Merkmalskonkordanz zum Patentanspruch 1 eingefügt, englische Fassung kursiv darunter):

14. Verfahren zum Transportieren von Verkehr von drahtlosen Verbindungen in einem Kommunikationssystem mit drahtlosem Zugang (Figur 2), das folgendes enthält:

A method of transporting wireless-call traffic in a wireless-access communications system (FIG. 2) that includes

- (A₁₄=A) eine Mehrzahl von Dienstknoten (202), die jeweils drahtlose Verbindungsdienste für in einer Nähe des Dienstknotens befindliche Benutzerendgeräte (203) bereitstellen,

a plurality of service nodes (202) each providing wireless-call services to user terminals (203) located in a vicinity of the service node,

- (B₁₄=B) eine Mehrzahl von an die Mehrzahl von Dienstknoten angeschlossenen Kommunikationsstrecken (207,210), wobei mindestens eine Strecke an jeden Dienstknoten angeschlossen ist,

a plurality of communications links (207, 210) connected to the plurality of service nodes, at least one link connected to each service node,

- (C₁₄=C) und mindestens ein an die Mehrzahl von Strecken angeschlossenes Vermittlungssystem (201:220) zur Übermittlung des drahtlosen Rufverkehrs zu und von den Dienstknoten über die Strecken, mit folgenden Schritten:

and at least one switching system (201:220) connected to the plurality of links for conveying the wireless-call traffic to and from the service nodes over the links, the method comprising the steps of:

(D1₁₄=D1) als Reaktion auf drahtlosen Empfang an einem Dienstknoten von deterministischem ankommenden Rufverkehr von Benutzerendgeräten, Übertragen von den ankommenden Verkehr von Einzelanrufen vom Dienstknoten führenden Paketen auf der angeschlossenen mindestens einen Strecke in nichtdeterministischer statistisch gemultiplexer Form;

in response to wireless reception at a service node of deterministic incoming call traffic from user terminals, transmitting packets carrying the incoming traffic of individual calls from the service node on the connected at least one link in non-deterministic, statistically-multiplexed form;

(E2₁₄=E2) Empfangen der den ankommenden Verkehr der Einzelanrufe in nichtdeterministischer statistisch gemultiplexer Form führenden Pakete auf der mindestens einen Strecke an einem Vermittlungssystem zur deterministischen Übertragung des ankommenden Verkehrs zu Zielen des ankommenden Verkehrs;

receiving the packets carrying the incoming traffic of the individual calls in non-deterministic, statistically-multiplexed form on the at least one link at a switching system for deterministic transmission of the incoming traffic to destinations of the incoming traffic;

(E1₁₄=E1) als Reaktion auf Empfang am Vermittlungssystem von deterministischem abgehenden Rufverkehr, der für von einem Dienstknoten bedienten Benutzerendgeräten bestimmt ist, Übertragen von den abgehenden Verkehr der Einzelanrufe führenden Paketen in nichtdeterministischer statistisch gemultiplexer Form vom Vermittlungssystem auf der mindestens einen an den Dienstknoten angeschlossenen Strecke; und

in response to receipt at the switching system of deterministic outgoing call traffic destined for user terminals served by a service node, transmitting packets carrying the outgoing traffic of the individual calls in nondeterministic, statistically-multiplexed form from the switching system on the at least one link connected to the service node; and

(D2₁₄=D2) Empfangen der den abgehenden Verkehr der Einzelanrufe führenden Pakete an den Dienstknoten auf der angeschlossenen mindestens einen Strecke in nichtdeterministischer statistisch gemultiplexer Form zur deterministischen drahtlosen Übertragung des abgehenden Verkehrs zu den Benutzerendgeräten,

receiving the packets carrying the outgoing traffic of the individual calls at the service nodes on the connected at least one link in non-deterministic, statistically-multiplexed form for deterministic wireless transmission of the outgoing traffic to the user terminals,

dadurch gekennzeichnet, daß

CHARACTERISED IN THAT

- (G₁₄=G) der Schritt des Empfangens der den ankommenden Verkehr führenden Pakete den Schritt des Steuerns von Zeitmomenten der Übertragung vom Vermittlungssystem des ankommenden Verkehrs zur Sicherstellung des Empfangs am Vermittlungssystem der den ankommenden Verkehr führenden Pakete innerhalb von vorbestimmten Zeitfenstern vor den Zeitmomenten der Übertragung des empfangenen ankommenden Verkehrs enthält; und

the step of receiving the packets carrying the incoming traffic includes the step of controlling time instants of transmission from the switching system of the incoming traffic to ensure receipt at the switching system of the packets carrying the incoming traffic within predetermined windows of time prior to the time instants of transmission of the received incoming traffic; and

- (F₁₄=F) der Schritt des Übertragens von den abgehenden Verkehr führenden Paketen den Schritt des Steuerns von Zeitmomenten der Übertragung vom Vermittlungssystem der den abgehenden Verkehr führenden Pakete zur Sicherstellung des Empfangs der übertragenen Pakete an einem Dienstknoten, der ein Benutzerendgerät bedient, für das die übertragenen Pakete bestimmt sind, innerhalb vorbestimmter Zeitfenster enthält.

the step of transmitting packets carrying the outgoing traffic includes the step of controlling time instants of transmission from the switching system of the packets carrying the outgoing traffic to ensure receipt of the transmitted packets, at a service node serving a user terminal for which the transmitted packets are destined, within predetermined windows of time.

Bezüglich der von der Klägerin zu 2. explizit angegriffenen Unteransprüche 6, 11, 19 und 24 wird auf die Gerichtsakte verwiesen.

2. Maßgeblicher Fachmann

Der Gegenstand des Streitpatents wendet sich insbesondere bezüglich der strittigen Fragen zur Ausführbarkeit, dem Inhalt der ursprünglichen Offenbarung und dem Zugrundeliegen einer erfinderischen Tätigkeit an einen Diplomingenieur der elektrischen Kommunikationstechnik mit Hochschulausbildung mit besonderen Kenntnissen der Signalübertragung und Systemstrukturierung von Kommunikationssystemen mit drahtlosem Zugang, dem auch die einschlägigen Normungs- und Standardisierungsvorschriften geläufig sind.

3. Patentgegenstand

Mit dem Patentanspruch 1 wird dem Fachmann ein Kommunikationssystem offenbart, das sich aus einer Mehrzahl von Dienstknoten zusammensetzt, die jeweils drahtlose Verbindungsdienste für in einer Nähe des Dienstknotens befindliche Benutzerendgeräte bereitstellen (Merkmal (A)).

Unter dem verwendeten Begriff „Dienstknoten“ ist im weitesten Sinne das Subsystem des Kommunikationssystems zu verstehen, das in Bezug auf eine Funkzelle für die Abwicklung der dort stattfindenden Kommunikation mit den Mobilstationen und dem nachgeordneten Vermittlungssystem zuständig ist. In der Mobilfunktechnik hat sich dafür auch der Begriff „Basisstation“ etabliert.

Die Merkmale (B) und (C) charakterisieren die dem Kommunikationssystem zugrunde liegende Netzstruktur, wobei die technische Ausführung der „Kommunikationsstrecken“ offen bleibt, so dass unter dem Begriff „Kommunikationsstrecke“ sowohl drahtlose als auch drahtgebundene Signal-Übertragungsstrecken zu subsumieren sind. Mithin kann auch die Funktionalität des Vermittlungssystems nicht auf ein reines Festnetzvermittlungssystem reduziert werden.

Des Weiteren lässt der Wortlaut des Merkmals (B) beliebige Verknüpfungen der einzelnen Subsysteme des Kommunikationsnetzes über Kommunikationsstrecken zu.

Unter „Rufverkehr“ ist allgemein der zwischen Mobilstationen, den Dienstknoten und dem Vermittlungssystem stattfindende Signalfluss zu verstehen, der üblicherweise sowohl Sprachsignale als auch Datensignale umfassen kann.

Die Merkmale (D) und (E) beziehen sich auf Mittel zur Signalwandlung von deterministischem Rufverkehr in nichtdeterministischen Verkehr und umgekehrt, wobei die Wahl der Bezeichnung als „erste“ und „zweite“ Mittel offensichtlich aus Unterscheidbarkeitsgründen bezüglich ihrer Zugehörigkeit, also einmal zu den Dienstknoten (erste Mittel), ein andermal zu dem Vermittlungssystem (zweite Mittel), gewählt sind.

Mit den Merkmalen (D1) und (D2) werden die im Dienstknoten lokalisierten Mittel (Merkmal (D)) für die Bearbeitung des ankommenden und abgehenden Rufverkehrs funktional beschrieben. Für die Begriffe „ankommend“ und „abgehend“ ist dabei das in der Telekommunikation etablierte Verständnis anzuwenden, dass „ankommend“ den in ein Endgerät hinein fließenden Rufverkehr und „abgehend“ den aus einem Endgerät heraus fließenden Rufverkehr definiert.

Das Merkmal (D1) beschreibt mithin den Signalfluss vom Benutzerendgerät über den Dienstknoten zum Vermittlungssystem dahingehend, dass die im Dienstknoten enthaltenen ersten Mittel auf den drahtlosen Empfang von deterministischem ankommenden Rufverkehr von Benutzerendgeräten zur Übertragung von Paketen reagieren und den ankommenden Verkehr von Einzelanrufen auf der angeschlossenen mindestens einen Strecke in nichtdeterministischer statistisch gemultiplexter Form überführen. Mit der Übertragung von „Paketen“ verbindet der Fachmann den in der Kommunikationstechnik etablierten Übertragungsprozess, bei dem ein Nachrichtenstrom in Pakete mit fester, maximaler Länge zerlegt wird, die als Einheiten vom Sender zum Empfänger transportiert werden und beim Empfänger wieder zu der ursprünglichen Nachricht zusammengesetzt werden müssen.

Während das Merkmal (D1) also den Signalfluss von den Benutzerendgeräten über den Dienstknoten zum Vermittlungssystem beschreibt, ist das Merkmal (D2) auf den umgekehrten Übertragungsweg gerichtet. Der Fachmann interpretiert das

Merkmal (D2) dahingehend, dass die im Dienstknoten enthaltenen ersten Mittel zum Empfang von Paketen, vom Vermittlungssystem kommend, in nichtdeterministischer statistisch gemultiplexer Form eingerichtet sind, die zur deterministischen drahtlosen Weiterübertragung als abgehender Verkehr zu den Benutzerendgeräten hin zu übertragen sind.

In einfacher Weise zusammengefasst, beschreibt der Merkmalskomplex D bis D2 eine im Dienstknoten lokalisierte Einrichtung zur Umwandlung von deterministischen in nichtdeterministischen Verkehr und umgekehrt.

Mit den Merkmalen (E1) und (E2) werden die im Vermittlungssystem lokalisierten (zweiten) Mittel (Merkmal (E)) für den ankommenden und abgehenden Rufverkehr funktional beschrieben.

Das Merkmal (E1) lehrt den Fachmann, dass die in der Vermittlungsstation lokalisierten Mittel dazu eingerichtet sind, deterministischen Rufverkehr zu empfangen, der für ein von einem Dienstknoten bedientes Benutzerendgeräte bestimmt ist, um Pakete zu übertragen, die den abgehenden Verkehr der Einzelanrufe in nichtdeterministischer statistisch gemultiplexer Form auf der mindestens einen an den Dienstknoten angeschlossenen Strecke führen.

Während das Merkmal (E1) den Signalfluss vom allgemeinen Kommunikationsnetz über das Vermittlungssystem zu den Dienstknoten beschreibt, beschreibt das Merkmal (E2) wiederum den umgekehrten Übertragungsweg, also vom Dienstknoten zum allgemeinen Kommunikationsnetz.

Nach dem Merkmal (E2) sind die Mittel dazu eingerichtet, Pakete zu empfangen, die in nichtdeterministischer statistisch gemultiplexer Form auf der mindestens einen an den Dienstknoten angeschlossenen Strecke zum Vermittlungssystem übertragen werden und den ankommenden Verkehr der Einzelanrufe zu den Zielen des ankommenden Verkehrs mittels deterministischer Übertragung führen.

Der Fachmann entnimmt den Merkmalen (E1) und (E2) mithin die Lehre, dass die Mittel einmal den eingehenden deterministischen Rufverkehr, dessen Inhalt für die Benutzerendgeräte bestimmt ist, in nichtdeterministischer, gemultiplexer Weise an den Dienstknoten übertragen. Andererseits werden die von den Dienstknoten gelieferten nichtdeterministischen, gemultiplexten Pakete im Vermittlungssystem in abgehenden deterministischen Rufverkehr umgewandelt.

Um die vorstehenden Übertragungsszenarien überhaupt realisieren zu können, ist eine Synchronisation zwischen Übertragungszeitpunkten der gemultiplexten Pakete erforderlich, die nach den weiteren Merkmalen (F) und (G) durch Steuerung von Übertragungszeitmomenten derart ausgelegt ist, dass die Pakete innerhalb vorbestimmter Zeitfenster eintreffen. Für diese Steuerung ist vorgesehen, dass die so genannten zweiten Mittel „Mittel zur Steuerung von Zeitmomenten der Übertragung vom Vermittlungssystem ...“ umfassen.

Die Klageparteien, wie auch das Zivilgericht DEN HAAG, welches den Rechtsbestand des Streitpatents für den Geltungsbereich der Niederlande aufgehoben hat, legen die Präposition „vom“ (in der englischen Fassung „from“) im vorstehenden Teilsatz dahingehend aus, dass damit ausschließlich die Übertragung von Verkehr ausgehend vom Vermittlungssystem zu verstehen sei (vgl. Urteil Den Haag, Absatz 7.14). Die Klageparteien begründen dies damit, dass sich diese Interpretation aus dem ihrer Ansicht nach klaren Wortlaut (vgl. Urteil Den Haag, Absatz 7.16), dass „Mittel zur Steuerung von Zeitmomenten der Übertragung vom Vermittlungssystem“ vorgesehen sind, eindeutig ableiten lasse.

Dieser Auffassung kann sich der Senat nicht anschließen, denn bei der Auslegung eines Patentanspruchs nach Wortlaut und Wortsinn ist, da sich Patentschriften an Fachleute richten, nicht die Sicht des Semantikers, sondern die des Durchschnittsfachmanns entscheidend (vgl. BGH, Urteil vom 24. März 1998 - X ZR 39/95, GRUR 1998, 1003 - Leuchtstoff). Zur Beurteilung des streitigen Kommunikationssystems ist einerseits eine Auslegung des Streitpatents, insbesondere der in Streit stehenden Merkmale (F) und (G), und andererseits eine Ermittlung des Gesamtinhalts der Ursprungsanmeldung erforderlich. Maßgeblich ist, welche technische Information dem Fachmann offenbart wird (BGH, Urteil vom 16. Dezember 2008 - X ZR 89/07, BGHZ 179, 168 = GRUR 2009, 382 - Olanzapin).

Bei fachmännischer Analyse des technischen Inhalts, insbesondere des Merkmals (G), stößt der Fachmann in der Formulierung „Übertragung vom Vermittlungssystem des ankommenden Verkehrs zur Sicherstellung des Empfangs am Vermittlungssystem“ (Unterstreichung vom Gericht) unmittelbar auf den Wider-

spruch, dass vom Vermittlungssystem ankommender Verkehr wegübertragen werden soll, damit gar nicht in das Vermittlungssystem gelangen kann. Letztendlich kann der Verkehr auch nicht vom Vermittlungssystem weggeschickt werden, um dort wieder selbst rechtzeitig anzukommen.

Diesen offensichtlichen Widerspruch wird der Fachmann versuchen unter Rückgriff auf die Beschreibung, die bei Unklarheiten in der Anspruchsfassung heranzuziehen ist (vgl. Art. 69 EPÜ; BGH, Beschluss vom 17. April 2007 - X ZB 9/06 BGHZ 172, 108 = GRUR 2007, 859, 860 Rz. 13, 14 – Informationsübermittlungsverfahren I, BGH, Urteil vom 31. März 2009 - X ZR 95/05 - BGHZ 180, 215 = GRUR 2009, 653 - Straßenbaumaschine), aufzulösen.

Zur Überzeugung des Senats lässt sich anhand des einzigen Ausführungsbeispiels, insbesondere der in den Figuren 19 und 20 wiedergegebenen Zeitdiagramme nebst dazugehörigen Beschreibungsteilen, für den Fachmann eindeutig erschließen, dass der Ausdruck „vom Vermittlungssystem“ dahingehend zu verstehen ist, dass die Übertragung vom Vermittlungssystem oder anders gesagt, mit Hilfe des Vermittlungssystems vorgenommen wird. Die Präposition „vom“ in den Merkmalen (F) und (G) ist, da sich nur so ein technisch schlüssiger Sinngehalt einstellt, zweifellos nicht richtungsbehaftet, sondern kausal zu verstehen.

4. Erweiterung des Patentgegenstands gegenüber der ursprünglichen Offenbarung

Die Klageparteien vertreten übereinstimmend die Auffassung, dass der Gegenstand der unabhängigen Patentansprüche 1 und 14 über den Inhalt der europäischen Patentanmeldung in ihrer ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehe, da die im Prüfungsverfahren hinzugefügten Merkmale (F) und (G) nicht durch die Offenbarung der ursprünglich eingereichten Unterlagen gedeckt seien.

Zu diesem Ergebnis gelangte schließlich auch das Gericht in Den Haag.

Die Klägerin zu 2. hat zudem argumentiert, dass jene Teile der ursprünglichen Anmeldung, welche sich mit Synchronisation und Zeiteinstellung beschäftigen, sich ausschließlich auf Sprachverarbeitung beziehen, die erteilten Patentansprüche 1 und 14 jedoch nicht auf Sprachverarbeitung beschränkt seien, sondern auch Ausführungen umfassen, bei welchen außer Sprachdaten auch andere Daten transportiert würden.

Abweichend von der Einschätzung des niederländischen Gerichts und der Klageparteien ist der Senat der Auffassung, dass die Merkmale (F) und (G) des Patentanspruchs 1 in den ursprünglich beim europäischen Patentamt eingereichten Unterlagen (EP 92 306 027.1 vom 30. 06. 1992) als zur Erfindung gehörig offenbart sind und den Patentgegenstand in zulässiger Weise beschränken.

4.1 Die Streitparteien beziehen sich bezüglich der ursprünglichen Offenbarung des Merkmals (F) auf die ursprünglich eingereichten Unterlagen, respektive die Figuren 17 und 19 mit dazugehöriger Beschreibung, woraus hervorgehen soll, dass der Prozessor 602 in dem Vermittlungssystem die Steuerung der Zeitpunkte der Übertragung durchführt.

Die für den Übertragungsweg relevanten Komponenten finden sich in der Fig. 2, welche ein Blockschaltbild des Kommunikationssystems darstellt, in der Fig. 3, welche den strukturellen Aufbau eines Dienstknotens wiedergibt, in der Fig. 5, die den Aufbau eines der im Vermittlungssystem implementierten Sprachcodiermodule zeigt, und in der Fig. 6 wieder, die ein Blockschaltbild einer der in einem Sprachcodiermodul enthaltenen Sprachverarbeitungseinheit darstellt.

Die der Signalübertragung zugrunde liegenden und entscheidenden Zeitabläufe sind in den Figuren 19 und 20 wiedergegeben.

Die Fig. 19 zeigt dem Fachmann das Zeitdiagramm für die Synchronisation der vom Prozessor 602 des Vermittlungssystems bestimmten Paketsendezeitpunkte (vgl. 1304 und 1305) mit den Empfangszeitfenstern (vgl. 1302) des Kanalelements 245 im Dienstknoten. Damit die empfangenen Signalpakete (vgl. 1303 und 1306) vom Dienstknoten zum Benutzerendgerät im Rahmen der durch den Zellentakt (vgl. 1000) vorgegebenen Zeitpunkte (vgl. 1300) übertragen werden können,

müssen die vom Kanalelement 245 zu empfangenden Signalpakete (vgl. 1303 und 1306) rechtzeitig vor der Weitersendung (vgl. 1300) an das Benutzerendgerät empfangen werden (vgl. urspr. Unterlagen S. 31, Z. 8 bis 13), d. h. innerhalb eines vorgegebenen Zeitfensters (vgl. 1302). Wie aus dem linken Teil des Zeitdiagramms ersichtlich, ist diese Bedingung für die Paketempfangszeiten 1303 nicht erfüllt. In diesem Fall wird von der Kanalsteuerung (vgl. Fig. 3, 244) des Kanalelements 245 des Dienstknotens 202 ein Zeichengabepaket an die Sprachverarbeitungseinheit 264 (vgl. Fig. 6) des Vermittlungssystems übertragen, welches die Notwendigkeit der Einstellung der Übertragungszeit anzeigt (vgl. urspr. Unterlagen, S. 31, Z. 13 bis 30). Entsprechend dem Empfangszeitpunkt wird gemäß der in der Fig. 16 dargestellten Routine (vgl. urspr. Unterlagen S. 31, Z. 31 bis S. 32, Z. 12) der Prozessor 602 der die Verbindung bearbeitenden Sprachverarbeitungseinheit 264 veranlasst, das Sendeunterbrechungssignal Tx_INT_X entsprechend zu verschieben (vgl. Fig. 17 i. V. m. S. 33, Z. 14 bis 29), so dass, wie in der rechten Hälfte der Fig. 19 gezeigt, die von der Vermittlungsstation zum Paketsendezeitpunkt 1305 abgesendeten Pakete zum Paketempfangszeitpunkt 1306, folglich innerhalb des Empfangszeitfensters 1302 eintreffen.

Ausgehend von diesen funktionalen Zusammenhängen kommt der Fachmann zu dem Ergebnis, dass das für die korrekte Einstellung der Paketempfangszeitpunkte maßgebliche Steuermittel in Form des Prozessors 602 im Vermittlungssystem angesiedelt ist.

Die Klageparteien vertreten dem gegenüber die Auffassung, dass das Merkmal (F) die Ursprungsoffenbarung deshalb erweitere, weil die beschriebene Steuerung von Paketübertragungszeitpunkten zur Sicherstellung des Empfangs der übertragenen Pakete innerhalb vorbestimmter Zeitfenster eine Interaktion von Kanalelement im Dienstknoten und Prozessor im Vermittlungssystem erfordere. Denn gemäß dem Ausführungsbeispiel handle der Prozessor dabei nicht alleine, sondern nur auf Anforderung durch den Dienstknoten, der die eigentliche Kontrolle über die Verschiebung der Übertragungszeitpunkte ausübe und die notwendigen Messungen vornehme, um festzustellen, ob die Pakete innerhalb der vorgegebenen Zeit-

fenster ankommen. Die Rückmeldung vom Dienstknoten an das Vermittlungssystem in Form der Signalisierungsnachricht mit der Information über die erforderliche Verschiebung der Übertragungszeitpunkte sei dabei zwingend erforderlich und könne folglich nicht weggelassen werden, ohne die Funktion des Ausführungsbeispiels zu beeinträchtigen.

Diese Sichtweise des Merkmals (F) hat auch das niederländische Gericht seiner Entscheidung zugrunde gelegt.

Im Hinblick auf das funktionale Zusammenspiel der einzelnen Komponenten mag den Klageparteien und dem niederländischen Gericht zwar zuzustimmen sein, dennoch dürfte auch nach dem Vortrag der Klägerinnen und der Analyse der Ausführungen des niederländischen Gerichts in Den Haag in seinem Urteil feststehen, dass die Anpassung von Paketübertragungszeitpunkten durch den im Vermittlungssystem lokalisierten Mikroprozessor vorgenommen wird.

Dem Fachmann springt angesichts der Formulierung des Merkmals (F) und des sich für ihn daraus eindeutig ergebenden Zusammenhangs, dass als Zielgröße der Empfang eines Pakets innerhalb eines vorbestimmten Zeitfensters vorgegeben ist, unmittelbar ins Auge, dass der damit verbundene Steuerungsprozess prinzipiell nur funktionsfähig ist, wenn das Stellglied, im vorliegenden Fall der Prozessor 602, eine entsprechende Führungsgröße erhält. Diese besteht aus einem Signal, welches angesichts der zugrunde zu legenden System- und Netzstrukturen für den Fachmann unmittelbar erkenntlich, vom Dienstknoten, letztendlich dem dort lokalisierten Kanalelement 245, geliefert werden muss.

Der Senat sieht daher diesen funktionsnotwendigen Zusammenhang bei fachmännischer Auslegung des Merkmals (F) implizit umfasst.

Die Aufnahme der Quelle des Führungssignals, mithin des Kanalelements 245, als explizites Merkmal, sieht der Senat auch insofern als nicht geboten, da bereits der Wortlaut des Merkmals (F) das zweite Mittel des Vermittlungssystems bezüglich seiner Eigenschaften in beschränkender Weise ausreichend spezifiziert und auch in den Anmeldeunterlagen, wie in den vorstehenden Ausführungen zum Ausführungsbeispiel dargelegt, als zu der beanspruchten Erfindung gehörend offenbart ist. Hierbei ist es nicht erforderlich, sämtliche Merkmale des Ausführungsbeispiels

in den Anspruch aufzunehmen (vgl. auch BGH, Urteil vom 16. September 2008 - X ZR 49/04, Rn. 20, veröffentlicht in Juris), insbesondere gilt dies für Merkmale, die funktionsnotwendigerweise ohnehin als immanent vorhanden vorauszusetzen sind.

4.2 Im Hinblick auf die ursprüngliche Offenbarung des Merkmals (G), das sich mit der Steuerung von Übertragungszeitpunkten des vom Dienstknoten ankommenden Verkehrs befasst, wird sich der Fachmann in den ursprünglich eingereichten Unterlagen der Figur 20 nebst dazugehöriger Beschreibung zuwenden.

In Fig. 20 ist das Zeitdiagramm für die Synchronisation der vom Kanalelement 245 im Dienstknoten zum Paketsendezeitpunkt 1403 ausgesendeten Pakete mit den vom Prozessor 602 des Vermittlungssystems bestimmten Empfangszeitfenstern 1402 dargestellt. Da die Paketsendezeiten 1403, zu denen das Kanalelement 245 Pakete überträgt, nicht geändert werden können, sind auch die Paketempfangszeiten 1404 am Prozessor vorgegeben (vgl. urspr. Unterlagen S. 34, Z. 28 – 31). Diese können, insbesondere bei der Initialisierung einer Verbindung, beim Eintreffen außerhalb eines Zeitfensters 1402 liegen, innerhalb dessen der Prozessor eine Verarbeitung der Pakete rechtzeitig vor der Weitergabe zum Vocoder 604 vornehmen kann (vgl. urspr. Unterlagen S. 34, Z. 10 – 24 und Fig. 20, linke Bildhälfte). Wenn daher die Paketempfangszeiten für die vom Dienstknoten übertragenen Pakete außerhalb der Empfangszeitfenster 1402 liegen, bestimmt der Prozessor 602 eine Zeitdauer 1410, um die er seine Rahmenübertragungszeit zum Vocoder verstellen muss, um die Zeiten seines Paketempfangs sicher in die Fenster 1402 zu legen (vgl. urspr. Unterlagen S. 34, Z. 31 – 34 und Fig. 20, rechte Bildhälfte).

Dieser adaptive Prozess wird vom Prozessor 602 dadurch ausgelöst, dass von ihm die Synchronisationsschaltung 611 angewiesen wird, das Empfangsunterbrechungssignal RX_INT_X um einen vorgegebenen Betrag 1410 so zu verstellen, dass die Paketempfangszeiten 1404 in das Empfangszeitfenster 1402 verschoben werden (vgl. urspr. Unterlagen S. 34, Z. 34 bis S. 35, Z. 5 und Fig. 20, linke Bildhälfte). Gleichzeitig wird auch der Vocoder 604 durch den Prozessor 602, dessen Rahmensendezeiten von Zeiten 1406 nach 1407 verschoben wurden, veran-

lasst, seine Rahmenempfangszeiten von Zeiten 1408 zu Zeiten 1409 zu verschieben (vgl. urspr. Unterlagen S. 35, Z. 5 – 8 und Fig. 20).

Aus diesen Zusammenhängen entnimmt der Fachmann zur Überzeugung des Senats in eindeutiger Weise, dass die Synchronisation des zeitlichen Eintreffens der vom Kanalelement 245 des Dienstknotens ausgesendeten Pakete, also des ankommenden Verkehrs, innerhalb eines Empfangsfensters wiederum durch den im Vermittlungssystem lokalisierten Prozessor 602 gesteuert wird.

Des Weiteren ist mit den vorstehenden Ausführungen auch der Einwand der Klägerinnen widerlegt, dass das Streitpatent mit Paketvermittlung nichts zu tun hätte, sondern sich lediglich mit Taktanpassungsmaßnahmen befasse.

4.3 Auch eine Beschränkung auf reinen Sprachverkehr, wie von den Klageparteien geltend gemacht, wird durch die ursprünglichen Unterlagen nicht gestützt.

Zwar ist den Klageparteien zuzustimmen, dass gemäß den ursprünglichen Unterlagen die Mechanismen der Zeitanpassung einen Signalfluss über den Vocoder 604, mithin einem Sprachkodierer wiedergeben. Dies widerspricht jedoch nicht der dem Fachmann bekannten Nutzung des Sprachkanals zur Datenübertragung (z. B. Inbandsignalisierung bzw. -übertragung). Dieser Umstand wird auch durch die in den ursprünglichen Unterlagen enthaltene Darstellung der Inhalte eines typischen Verkehrspakets in Fig. 9 gestützt (vgl. dort 326 „VOICE/SIGNALLING TYPE“ und 327, „VOICE/SIGNALLING DATA“) i. V. m. S. 26, Zeilen 15 bis 17).

5. Ausführbarkeit

Die Klägerin zu 2. macht zusätzlich geltend, der beanspruchte Gegenstand sei nicht im gesamten Schutzbereich ausführbar, da er sich auf Ausführungen erstreckt, in welchen keine Modifikation der „ersten Mittel“ im Dienstknoten stattfindet, ohne dass der Durchschnittsfachmann in der Lage wäre eine solche Lehre auszuführen, da nicht erkennbar sei, wie ohne die wesentliche Beteiligung der ersten

Mittel eine Einstellung der Übertragungszeitmomente in den zweiten Mitteln bewirkt werden könne (Klageschriftsatz vom 31. August 2009, S. 19, 2. Absatz).

Dem ist nicht zu folgen, da mit Hilfe der Beschreibung (vgl. erneut BGH - „Informationsübermittlungsverfahren I“ und - „Straßenbaumaschine“, jeweils a. a. O.), insbesondere den Zeitdiagrammen in Fig. 19 und 20 und den dazugehörigen Beschreibungsteilen die Einstellung der Übertragungszeitmomente in den zweiten Mitteln in Abhängigkeit von den ersten Mitteln eindeutig und nachvollziehbar dargelegt wird (vgl. hierzu im Einzelnen Ausführungen unter 5.1 und 5.2). Zum einen müssen die Angaben, die der Fachmann zur Ausführung der geschützten Erfindung benötigt, nicht im Patentanspruch enthalten sein; es genügt, wenn sie sich aus dem Inhalt der Patentschrift insgesamt ergeben (BGH, Urteil vom 1. Oktober 2002 - X ZR 112/99, GRUR 2003, 223 – 226 - Kupplungsvorrichtung II), zum anderen genügt es für die Ausführbarkeit der Lehre, dass sie für bestimmte Anwendungsfälle geeignet ist (BGH, Urteil vom 20. Oktober 1993 - X ZR 28/92, GRUR 1994, 189 – 190 - Müllfahrzeug).

Die Ausführbarkeit des Patentgegenstandes sieht der Senat daher gegeben.

6. Patentfähigkeit

Für die Ausführungen zu Neuheit und erfinderischer Tätigkeit wird der im Verfahren befindliche Stand der Technik wie nachfolgend bezeichnet:

- D1 EP 0 426 269 A1
- D2 GSM Recommendation 08.60, „Inband Control of Remote Transcoders and Rate Adaptors“ des GSM-Mobilfunkstandards, Version 2.2.0, 22. November 1988,
- D2' GSM Recommendation 08.60, „Inband Control of Remote Transcoders and Rate Adaptors“ des GSM-Mobilfunkstandards, Version 3.1.0, 6. Juni 1989
- D3 MURAKAMI, Koso [u. a.]: Communication Service and Media Control Using ATM. In: IEICE Transactions, Vol. E 74, Nr. 4, April 1991

- D4 EP 0 366 342 A2
- D5 CA 2 356 076 A1
- D6 US 4,456,989
- D7 WO 91/07036 A1 (Familienmitglied zu D5)
- D8 EP 0 347 396 A1
- D9 US 4,587,652
- D10 US 4,538,259
- D11 US 4,100,377
- D12 GOODMAN,D.J. [u. a.]: Packet Reservation Multiple Access for Local Wireless Communications. In: Proc. 38th IEE Vehicular Technology Conference, Philadelphia Juni 1988, Seiten 701 bis 706
- D13 GOODMAN,D.J.: Cellular Packet Communications, Invited Paper, IEEE Trans. On Telecommunications, Vol. 38, Nr. 8, August 1990.
- D14 BERNHARDT, RICHARD C.: RF Performance of Macroscopic Diversity in Universal Digital Portable Radio Communications: Frequency Reuse Considerations. In: IEEE International Conference on Communications, 22.-25. Juni 1986, Toronto, Canada
- D15 LI FUNG CHANG; JUSTIN C.-I. CHUANG: Diversity Selection Using Coding in a Portable Radio Communications Channel with Frequency-Selective Fading. In: IEEE Journal on Selected Areas in Communications, Vol. 7, No. 1, Januar 1989.

6.1. Der Gegenstand des Patentanspruchs 1 gilt als neu (Art 54 EPÜ), denn keine der Druckschriften D1 bis D15 offenbart ein Kommunikationssystem mit einem Vermittlungssystem mit einem Steuerungsmittel mit den Merkmalen (F) und (G).

6.1.1. Das Dokument D1 bezieht sich auf ein mobiles Kommunikationssystem, insbesondere die Steuerung und den Aufbau eines derartigen Systems (vgl. Spalte 1, Zeilen 1 bis 3). Das mobile Kommunikationssystem enthält eine Vielzahl von Dienstknoten, jeweils bestehend aus einer Basisstation und einer ihr zugeordneten Steuereinheit (vgl. Fig. 2; 10, 10a, 13, 13a, 16, 16a, 20, 20a, 23, 23a, 26, 26a), die jeweils mit mehreren mobilen Benutzerendgeräten (vgl. Fig. 2; 30, 31, 45, 46)

in ihrer Nähe kommunizieren (vgl. Spalte 2, Zeilen 41 bis 43) und damit drahtlose Verbindungsdienste bereitstellen (Merkmal (A)).

Von den einzelnen Dienstknoten sind, wie aus der Fig. 2 ersichtlich, jeweils Kommunikationsstrecken weggeführt (Merkmal(B)_{teilw.}). Zwar ist dort keine Kommunikationsstrecke gezeigt, die mit jedem Dienstknoten verbunden ist, in der Beschreibung ist aber bezüglich weiterer Verbindungsvarianten ausgeführt, dass für die Verbindung der Basisstationen zu einem ATM-Schaltknoten (→ Vermittlungssystem) auch eine Ringstruktur nicht auszuschließen ist (vgl. Spalte 3, Zeilen 10 bis 14) (Merkmal(B)_{Rest.}).

Die von den Dienstknoten weggeführten Kommunikationsstrecken werden zwecks Übermittlung von paketiertem Ruf- (→ Sprach-) und Steuerverkehr von und zu den Basisstationen einem Vermittlungssystem zugeführt (vgl. Fig. 2, routing block 40 i. V. m. Spalte 2, Zeilen 41 bis 50) (Merkmal (C)), was den Zweck erfüllt, eine Anzahl von Basisstationen örtlich zu konzentrieren, um deren Sprach- und Steuerinformationen an das Festnetz, repräsentiert durch die Vermittlungsstellen 50 bis 52, weiterzuleiten (vgl. Spalte 4, Zeilen 28 bis 33).

Wie in der Fig. 2 dargestellt, durchlaufen die von einer Basisstation kommenden digitalen Sprachsignale und Informationen die den einzelnen Basisstationen zugeordneten Steuereinheiten (vgl. Fig. 2a, 10a, 13a, 16a, 20a, 23a, 26a, i. V. m. Spalte 6, Zeilen 27 bis 29), in denen Steuerinformationen und paketierte Sprachinformationen erzeugt und über die Kommunikationsstrecken an einen Router weitergeleitet werden (vgl. Fig. 2, routing block 40 und einmal mehr Spalte 2, Zeilen 41 bis 50). Im jeweiligen Dienstknoten ist in Gestalt der Steuereinheit demzufolge ein Mittel enthalten, welches synchronen Signalfluss zwischen mobilem Benutzerendgerät und Basisstation in einen asynchronen Signalfluss zwischen Basisstation und Vermittlungssystem transferiert (vgl. Fig. 4, Signalfluss zwischen 73 und 75 sowie 74 und 76) (Merkmale (D), (D1) und (D2)).

Im Router 40 werden die Paketinformationen ausgewertet und, in Abhängigkeit von der Lokalisierung des Nutzers mit entsprechender Information versehen, weitergeleitet (vgl. Spalte 7, Zeile 57 bis Spalte 8, Zeile 12).

In den weiter noch am Vermittlungsprozess beteiligten Schaltern 50 bis 52, von denen stellvertretend der Schalter 50 in einem funktionalen Blockschaltbild in

Fig. 5 skizziert ist, wird aus der Header-Information der ankommenden Pakete mittels einer Auswerteschaltung 91 eine für die Weiterleitung bevorzugte Route ermittelt und an eine weitere Auswerteschaltung 94 weitergegeben, und die Bestimmungsadresse (DEST ADDRESS (VPI/VCI) für das zu übermittelnde Paket ausgegeben (vgl. Spalte 7, Zeilen 3 bis 19).

Aus dem Vorstehenden entnimmt der Fachmann folglich ein Kommunikationssystem, bei dem der paketierte Signalaustausch zwischen Dienstknoten und Vermittlungssystem im asynchronen Transfermodus und damit in nichtdeterministischer Weise erfolgt. Auch der weitere Signalaustausch zwischen dem Vermittlungssystem und den Schaltknoten 50 bis 52 des öffentlichen Netzes erfolgt im „Asynchrone Transfer Mode“ (ATM) und damit in nichtdeterministischer Weise (vgl. Spalte 7, Zeilen 24 bis 36). Die damit verbundenen Synchronisierungsprobleme nach den Merkmalen (E) bis (G) des angegriffenen Patents sind somit in der D1 nicht angesprochen bzw. offenbart.

6.1.2. Die Standardisierungsempfehlungen D2 und D2' betreffen unterschiedliche Versionen einer GSM-Standardisierungsempfehlung für die Steuerung eines Codeumsetzers (Transcoder) und eines Bitratenadapters (Rate Adaptor) unter Nutzung von sub-64-kbit/s-Verkehrskanälen auf dem Abis-Interface, einer Schnittstelle, die zwischen der Base Transceiver Station (BTS) und dem Base Station Controller (BSC) mithin innerhalb einer Basisstation bzw. eines Dienstknotens angeordnet ist (vgl. D2, Seite 4, „1. Scope“, Absatz 1 und 2) und die 64-kbit/s-Kanäle in mehrere Subkanäle aufteilt. In der - beiden Versionen D2 und D2' gemeinsamen - Fig. GSM 08.60/2.1 (Seite 6) sind eine Basissendeempfangsstation BTS und eine Basisstationsteuereinheit BSC dargestellt, die über die Abis-Schnittstelle miteinander verbunden sind. Wie aus der Zusammenschaltung der einzelnen Funktionsblöcke hervorgeht, wird in der Basisstationsteuereinheit BSC mit einem Codeumsetzer-Bitratenadapters (Transcoder/Rate Adaptor Unit → TRAU) eine Umsetzung von 64-kbit/s-Verkehr in 16-kbit/s-Sub-Kanäle mit einer Rahmenlänge von 320 bits und umgekehrt durchgeführt (vgl. auch Seite 4, „2. General Approach“). Für den Fall, dass der Codeumsetzer entfernt von der Basissendestation BTS angeordnet ist, übernimmt die Kanalkodierungseinheit (Channel Codec Unit → CCU), die in

der Basissendestation lokalisiert ist, die Steuerung einiger Funktionen der TRAU durch sog. Inband-Signalisierung mittels Übertragung von Steuerbits (control-bits → C-bits) (vgl. Seite 15, „4.1. Remote Control of Transcoders and Rate Adaptors“, Absätze 1 und 2). Im Einzelnen werden durch die CCU der Basissendeempfangsstation nachfolgende Funktionen der TRAU kontrolliert:

- Verschiebungen zwischen Sprache und Daten
- Verschiebung zwischen Halb- und Vollraten-Funkkanälen
- Steuerung der Ratenanpassungsfunktionen für Datenrufe
- Rahmentaktung von Sprachsignalen im Abwärtsverkehr
- Übertragung von DTX-Information.

Da die BSC über keinerlei Informationen der Funktaktung der Basissendeempfangsstation BTS verfügt, ist eine zeitliche Anpassung der Übertragungszeiten der Sprachrahmen zwischen Funk- und TRAU-Rahmen erforderlich (vgl. Seite 16, „4.6.1. Time Alignment of Speech Frames“).

Sobald das System eingeschaltet wird bzw. ein Verlust der Rahmensynchronisation detektiert wird, erfolgt eine Taktanpassung dadurch, dass zunächst im Leerlaufbetrieb Leerlaufmuster übertragen werden (vgl. „4.5. Transfer of Idle Frames“ i. V. m. „4.6.1.1. Initial Time Alignment State“, erster Absatz). Die CCU berechnet die erforderliche Taktanpassung und schickt einen Rahmen zurück, enthaltend die Anzahl von Zeitschritten, um welche die Rahmen im Abwärtsverkehr von der TRAU zu verzögern sind (vgl. „4.6.1.1. Initial Time Alignment State“, zweiter und dritter Absatz). Bezüglich der Rahmensynchronisation ist des Weiteren ausgeführt, dass für den Fall, dass die Zeiteinstellung der Sprachrahmen des Abwärtsverkehrs erfolgt ist, die Rahmensynchronisationseinheit ihr Rahmensynchronisationsfenster entsprechend umstellt (vgl. „4.8.2. Frame Synchronisation After Performing Down-link Timing Adjustments.“). Zur Art und Weise der vorzunehmenden Umstellung des Rahmensynchronisationsfensters werden aber keine weiteren Angaben gemacht.

Diese Prozedur wird letztendlich in analoger Weise auch für die Sprachrahmen-Übertragung durchgeführt (vgl. Figur GSM 08.60/4.1. Initial Time Alignment procedure, S. 19).

Aus den vorstehenden Übertragungsprozeduren folgert der Fachmann, dass der Austausch der in einem Rahmen zusammengefassten Daten in einem vorgegebenen regelmäßigen Zeitraster erfolgt, sodass in der D2 offensichtlich nur deterministische Übertragungsmechanismen zum Tragen kommen.

Das in der D2 offenbarte Synchronisationsverfahren wird auch nicht zwischen Dienstknoten und Vermittlungssystem, im vorliegenden Fall BTS-BSC und MSC (Mobile Switching Center), sondern zwischen zwei Subsystemen angewendet, die funktional unter dem fachspezifischen Begriff Dienstknoten zusammenzufassen sind.

Aus der D2, respektive D2' entnimmt der Fachmann lediglich die Lehre, Rahmenversatz bei einer deterministischen Übertragung durch Anwendung von Verzögerungsmaßnahmen auszugleichen. Maßnahmen zur Umsetzung von deterministischen in nichtdeterministischen Verkehr und umgekehrt sind erkennbar nicht ausgearbeitet.

Durch die D2 und D2' mögen aufgrund der Ausrichtung auf ein Mobilfunknetz noch die Merkmale (A) bis (C) realisiert sein, die Merkmale (D) bis (G) können dagegen dem Standard nicht entnommen werden.

6.1.3. Der Fachartikel D3 beschreibt ein Steuerungssystem für Nachrichtendienste und Medien unter Anwendung eines ATM-Übertragungsnetzwerks. Für die Übertragung der Mediendateien wird unter anderem als Kommunikationsmode CBR (→ Constant Bit Rate), für eine Sprachkommunikation VBR (→ Variable Bit Rate) zugrunde gelegt (vgl. „1. Introduction“). Um die von den Terminals kommenden Bitströme über das ATM-Netzwerk übertragen zu können, werden diese zunächst in Paketen bei einer konstanten Übertragungsrate gesammelt. Die Pakete werden, wie bei der ATM-Übertragung üblich, statistisch gemultiplext und erreichen daher den Empfänger aperiodisch. Damit der Empfänger den originären Bitstrom wieder herstellen kann, muss der entstandene Versatz eliminiert werden, wobei auch der Takt des Receivers den Taktzeiten des Quellterminals angepasst werden muss

(vgl. „2.1 Issues for CBR Adaption). Unabhängig davon, ob die mittels des ATM-Netzwerks verbundenen Systemkomponenten einen gemeinsamen Takt verwenden (vgl. Fig. 2, Network Synchronization, unteres Bild), also synchron arbeiten, oder ob jede Komponente ihren eigenen Taktgeber besitzt (vgl. Fig. 2, Network Synchronization, oberes Bild), muss in beiden Fällen im Empfänger ein Betriebstakt erzeugt werden, dessen Frequenz mit der Frequenz des Taktes im Sender übereinstimmt (vgl. „2.2 Clock Recovery“, erster Absatz). Eine schaltungstechnische Umsetzung im Empfänger für die beiden Fälle ist in der Fig. 3 dargestellt.

Der bei der Sprachkommunikation verwendete Kommunikationsmode VBR unterscheidet sich von CBR dadurch, dass bedingt durch die unterschiedlichen Kodierungsgeschwindigkeiten die Pakete aperiodisch eintreffen (vgl. „3. VBR Voice Communication“). Die Taktwiederherstellung beim Empfänger wird dadurch ermöglicht, dass den Paketen eine Paket-Generierungszeit bzw. eine Paket-Generierungs-Pausenzeit in Form einer Zeitmarke hinzugefügt wird, die im Empfänger ausgewertet wird, wodurch der Taktgeber abgestimmt wird (vgl. Fig. 6 Timing recovery i. V. m. „3.2 Timing Recovery“).

Aus dem Vorstehenden entnimmt der Fachmann somit lediglich die Lehre, bei statistisch gemultiplexter Paketübertragung eine Taktwiederherstellung jeweils im Empfänger durch Auswertung einer mitübertragenen Zeitmarke vorzunehmen. Auf ein Vermittlungssystem im Sinne des Streitpatents sowie die damit verbundene Problematik wird in der D3 nicht eingegangen.

6.1.4. Die Druckschrift D4 ist auf ein Telekommunikationsvermittlungssystem, insbesondere ein zellulares Funktelekommunikationssystem, gerichtet. In der Fig. 2 ist die Infrastruktur des zellularen Netzwerks dargestellt, welches Basisstationen, öffentliche Vermittlungsstellen und eine zellulare Steuereinheit über ein WAN (→ Wide Area Network) miteinander verbindet (vgl. Spalte 6, Zeilen 51 bis 54). Die Übertragung von Informationen von und zum WAN erfolgt über zellulare Schnittstelleneinheiten, die sich aus Basisstation-Schnittstelleneinheiten BIU (→ Basis Interface Unit), Leitungsanschlusseinheiten TIU (→ Trunk Interface Unit) für die Verbindung zum öffentlichen Netz und einer Steueranschlusseinheit CIU (→ Controller Interface Unit) für die Verbindung zur zellularen Steuereinheit

zusammensetzen (vgl. Spalte 6, Zeile 54 bis Spalte 7, Zeile 2). Die Weiterleitung der Informationen im WAN wird dabei, wie zwischen Basisstationen und drahtlosen Endgeräten, im statistisch gemultiplexten Paketvermittlungsverfahren vorgenommen (vgl. Spalte 7, Zeilen 3 bis 18). In den vorstehenden Anschlusseinheiten wird die Informationsübertragung zwischen drahtlosen Endgeräten, Basisstationen, Amtsverbindungsleitungen und der zellularen Steuereinheit dadurch organisiert, dass jedes Paket eine Ursprungs- und Zieladresse erhält (vgl. Spalte 7 Zeilen 23 bis 28). Für die Paketierung bzw. Entpaketierung von Informationen, also der Umwandlung von deterministischen in nichtdeterministischen Verkehr und umgekehrt, sind in der D4 nur Assemblierungs- bzw. Disassemblierungs-Maßnahmen offenbart (vgl. Figuren 3 und 4 PACKET ASSEMBLE und PACKET DI-SASSEMBLE). Synchronisierungsmaßnahmen, wie auch immer geartet, sind weder den Figuren, noch der dazugehörigen Figurenbeschreibung entnehmbar.

6.1.5 Das Dokument D5 befasst sich mit dem Soft Handoff in einem zellularen CDMA- Telefonsystem, dessen Struktur in der Fig. 1 wiedergegeben wird.

Das Telefonsystem nach der Fig. 1 zeigt mehrere Dienstknoten (vgl. 12, 14, 16), die über Kommunikationsstrecken einmal mit einem in der Nähe der Dienstknoten befindlichen Benutzerendgerät (vgl. 18), ein andermal mit einem Vermittlungssystem (vgl. 10) verbunden sind. Das Vermittlungssystem wiederum ist mit dem öffentlichen Telefonnetz (vgl. TO/FROM PSTN iVm Seite 10, Zeilen 30 bis 35) bzw. mit anderen Vermittlungssystemen des zellularen Netzwerks (vgl. TO/FROM OTHER CELL-SITES i. V. m. Seite 10, Zeile 35 bis Seite 11, Zeile 4) verbunden. Die Signalübertragung zwischen den mobilen Benutzerendgeräten und den Dienstknoten wird über das CDMA-Verfahren und damit in deterministischer Weise abgewickelt (vgl. S. 10, Zeilen 22 bis 25). Weitere Ausführungen dazu, welche Übertragungsverfahren zwischen den weiteren Netzkomponenten zum Tragen kommen, sind in der D5 nicht gemacht.

Synchronisierungsaspekte sind in der D5 nur insofern angesprochen, dass ein Pilotträgersignal ausgesendet wird, welches dem mobilen Benutzerendgerät ermöglicht, sich auf eine Basisstation frequenz- und taktmäßig aufzusynchronisieren (vgl. Seite 5, Zeilen 5 bis 8 und 15 bis 17).

6.1.6. Die Druckschrift D6 offenbart eine Umsetzeinrichtung, mit der TDM-Signale (→ Time Division Multiplex) in Paketsignale, respektive statistische TDM-Signale, und umgekehrt umgesetzt werden können (vgl. Spalte 1, Zeilen 31 bis 42 und 16 bis 21). Die Einrichtung wird für die Daten und Sprachübertragung in einem Kommunikationssystem eingesetzt (vgl. Abstract, Patentanspruch 1)

Während in Fig. 1 eine Umsetzeinrichtung wiedergegeben ist, mit der über einen TDM-Bus empfangene Signale in Paket-Signale umgewandelt werden (vgl. Spalte 2, Zeilen 58 bis 59), zeigt Fig. 2 eine Umsetzeinrichtung, mit der über einen Paket-Bus 36 übertragene Paketsignale in TDM-Signale umgewandelt werden (vgl. Spalte 3, Zeilen 48 bis 49). Die Schaltung enthält in Analogie zur Umsetzeinrichtung in Fig. 1 einen Zeitschlitzgenerator 18, der von den mit den TDM-Rahmen jeweils mitgelieferten Rahmensynchronisationssignalen angesteuert wird (vgl. Spalte 2, Zeilen 67 bis 68) und abhängig davon die Zeitschlitze für die Synchronisation der Umformungsprozesse generiert, um ein korrektes System-Timing sicherzustellen (vgl. Spalte 2, Zeilen 37 bis 46 und Spalte 3, Zeilen 43 bis 47 und 52 bis 55). Um ein Paket in TDM-Signale zu transferieren, wird ein Paket Byte für Byte vom Paket-Bus über Übertragungsgatter 38 zu einem Paketspeicherelement 40 unter Ansteuerung mit ausreichend zeitlich angepassten Transfersignalen übertragen (vgl. Spalte 3, Zeilen 52 bis 55). Anschließend wird dann das Informationsfeld des Pakets über Übertragungsgatter 46 zu einem Informationsfeld-Speicherelement 48 weitergeleitet und Byte für Byte in 8 aufeinander folgenden Rahmen (gemeint sind offensichtlich die 8 Zeitschlitze, in die üblicherweise ein TDM-Rahmen unterteilt ist) über Übertragungsgatter dem TDM-Bus zugeführt (vgl. Spalte 3, Zeilen 56 bis 60).

Die D6 offenbart damit ein Verfahren, bei dem die Umsetzung von auflaufenden Paket- in TDM-Signale sukzessive im Takt der durch den TDM-Bus fest vorgegebenen Rahmensynchronsignale innerhalb der Rahmendauer erfolgt, die als Zeitfenster für das Eintreffen eines Pakets aufgefasst werden kann, innerhalb dessen die Umsetzung eines Pakets abgeschlossen sein muss.

Ein Steuerungsmittel, welches die Übertragung der Pakete derart steuert, dass diese innerhalb dieses Zeitfensters an der Umsetzungsschaltung auch eintreffen, bzw. das Zeitfenster entsprechend verschieben, kann aus der Lehre der D6 aller-

dings nicht abgeleitet werden, die Merkmale (F) und (G) sind der D6 explizit nicht entnehmbar.

6.1.7. Bei der Druckschrift D7 handelt sich um ein Familienmitglied zur D5. Die D7 geht inhaltlich nicht über die D5 hinaus. Es gelten daher die Ausführungen zur D5.

6.1.8. Die Druckschrift D8 befasst sich mit einem Handover-Verfahren in einem Mobilfunksystem. In Fig. 2 ist der prinzipielle Aufbau des Mobilfunksystems dargestellt. Die Basisstationen (Bma, Bmb, Bna, Bnb) enthalten steuerbare Verzögerungselemente (2A, 2B, 3A, 3B) um Signal-Laufzeitunterschiede auszugleichen, die durch die Übertragung über die Luftschnittstellen bzw. kabelgebundenen Übertragungswege verursacht werden (vgl. Spalte 8, Zeilen 7 bis 39). Eine durch Übertragung von nichtdeterministischen Signalen herrührende Synchronisierungsproblematik ist nicht Gegenstand der D8.

6.1.9. Die Druckschrift D9 zeigt in ihrer Fig. 1 das Prinzipschaltbild eines zellularen mobilen Funktelefonsystems, bestehend aus mehreren Funkzellen 22, in denen sich mobile Teilnehmer 28A und 28B befinden. Jeder Funkzelle ist ein Dienstknoten 22 zugeordnet, der über eine Strecke 30 mit einem Vermittlungssystem 32 verbunden ist (vgl. Spalte 3, Zeilen 45 bis 63). In der Fig. 2 ist neben der Mobilstation 28 der schaltungstechnische Aufbau des Dienstknotens 24 dargestellt, in dem die von der Mobilstation 28 übertragenen Sprachsignale in ein digitales Format transformiert werden (vgl. Spalte 4, Zeilen 31 bis 35) und anschließend durch den Paketformatierer 70 in Datenpakete umgewandelt (vgl. Spalte 4, Zeilen 50 bis 54). Die so erhaltenen Datenpakete werden dann statistisch gemultiplext an das Vermittlungssystem übergeben, welches die Daten an die Dienstknoten weiterleitet, in den der gerufene Teilnehmer lokalisiert ist (vgl. Spalte 5, Zeilen 21 bis 26). Bezüglich des Vermittlungssystems sind bis auf die reine Weiterschaltungsfunktion keine weiteren Angaben gemacht.

6.1.10. Der Druckschrift D10 entnimmt der Fachmann eine Maßnahme für den Ausgleich von Leitungs-Verzögerungen, die bei der Übertragung von zeitgemulti-

plexen Datenpaketen, mithin einer deterministischen Übertragung entstehen (vgl. Bezeichnung und Spalte 1, Zeilen 31 bis 45) und sich in der Empfängerstation bemerkbar machen. Hierzu wird das erste Datenpaket mit einer gegenüber den nachfolgenden Paketen hohen Priorität gesendet und in Bezug auf die durchschnittlichen Zeitpositionen der nachfolgenden Pakete mit einer definierten Verzögerung beaufschlagt (vgl. Spalte 2, Zeilen 25 bis 26 und 50 bis 60).

Synchronisierungsmaßnahmen, wie sie bei der Signalübertragung zwischen synchron und asynchron arbeitenden Subsystemen eines Kommunikationssystems erforderlich sind, werden in der D10 nicht behandelt.

6.1.11. Die Druckschrift D11 bezieht sich auf ein System für die paketierte Übertragung von Sprachsignalen (vgl. Bezeichnung) zwischen einer Sende- und einer Empfangsstation (vgl. Fig. 1, Transmitter 10, Receiver 11). Die an der Sendestation 10 ankommenden Sprachsignale werden in Sprachpakete zusammengefasst, mit Zeitmarken versehen (vgl. Spalte 1, Zeile 66 bis Spalte 2, Zeile 4) und in einer Schalteranordnung 21 in Zeit- bzw. Frequenzmultiplexsignale umgewandelt und über Leitungen 15 an den Empfänger übertragen (vgl. Spalte 2, Zeilen 5 bis 9 und Spalte 3, Zeilen 11 bis 15). Bevor die im Empfänger empfangenen Pakete wieder in Sprachsignale umgewandelt werden können, müssen sie ihrer korrekten zeitlichen Zuordnung gemäß sortiert werden (vgl. Spalte 1, Zeilen 57 bis 59). Zu diesem Zweck werden die Sprachpakete im Sprachregenerator gemäß Fig. 3 neben einem Paketregister 72 gleichzeitig auch einem Taktregenerator 71 zugeführt, wobei der Taktregenerator ein mit dem ankommenden Paket synchronisiertes Taktsignal erzeugt (vgl. Spalte 5, Zeilen 50 bis 60). Sobald das gesamte Paket empfangen ist, wird die mitübersandte Zeitmarke in einem Zeitmarkendetektor 76 detektiert und vom Taktsignal subtrahiert, wodurch sich im Ergebnis eine Synchronisation mit dem Taktsignal der Steuerschaltung 22 im Sendekreis einstellt (vgl. Spalte 5, Zeilen 60 bis 67).

Entgegen der Auffassung der Klageparteien offenbart die D11, auch bei Würdigung der angegebenen Textstelle Spalte 1, Zeile 29 ff, keinerlei Aspekte einer asynchronen Übertragungsproblematik, insbesondere einer statistisch gemultiplixten Paketübertragung.

6.1.12. Der Fachartikel D12 wurde von den Klageparteien lediglich für den Nachweis der Paketübertragung von Sprachsignalen in festen Zeitschlitzten eingeführt.

6.1.13. Auch der Fachartikel D13 sollte lediglich dem Nachweis dienen, dass es sich bei der in der D4 angegebenen PRMA-Übertragung um eine deterministisches Übertragungsverfahren handelt.

6.1.14. Der Konferenzbericht D14 und der Fachartikel D15 wurden im Hinblick auf die Merkmale der untergeordneten Patentansprüche 11 und 24 genannt und spielen für die Patentfähigkeit des Patentanspruchs 1 keine Rolle.

6.2. Das Kommunikationssystem nach dem Patentanspruch 1 beruht auch auf einer erfinderischen Tätigkeit (Art. 56 EPÜ).

Ausgehend von der D1, in der sowohl der paketierte Signalaustausch zwischen Dienstknoten und Vermittlungssystem als auch der weitere Signalaustausch zwischen dem Vermittlungssystem und den Schaltknoten (vgl. einmal mehr 50 bis 52) des öffentlichen Netzes im Asynchrone Transfer Mode (ATM) und damit in nicht-deterministischer Weise erfolgt, dürfte der Fachmann erst dann Veranlassung zur Umgestaltung des dem mobilen Kommunikationssystem zugeordneten Vermittlungssystems haben, wenn das dahinter liegende öffentliche ATM-Netz durch ein Netz mit deterministischer Signalübertragung ersetzt wird.

Ein Lösungsweg in diese Richtung wird dem Fachmann zur Überzeugung des Senats aber im Stand der Technik weder aufgezeigt noch nahe gelegt.

Der Fachmann mag sich, da vordergründig die zeitgerechte Umwandlung von deterministischen in nichtdeterministischen Verkehr und umgekehrt zu bewältigen ist, auch mit dem Inhalt der Druckschrift D6 befassen. Beim Studium der D6 wird er aber sehr bald bemerken, dass mit den dort gezeigten Ausführungsbeispielen zwar eine Umsetzung von nichtdeterministischen in deterministische Signale und umgekehrt realisierbar ist, aufgrund des starr vorgegebenen Rahmensynchronisa-

tionssignals aber eine flexible Anpassung von Zeitmomenten für den Empfang eines Pakets in einem vorgegebenen Zeitfenster jedoch nicht möglich ist.

Ein Lösungsweg für die Verschiebung oder Beeinflussung eines Zeitfensters entsprechend dem Eintreffzeitpunktes eines Paketes gemäß den Merkmalen (F) und (G) wird in der D6 dem Fachmann nicht aufgezeigt. Zudem bleiben vermittlungstechnische Aspekte eines Kommunikationsnetzes, da sich die D6 ausschließlich mit der Umsetzung von TDM- in Paket-Signale und umgekehrt befasst, vollkommen außer Acht.

Die Druckschrift D2 (D2') lehrt zwar die Anpassung von Übertragungszeiten und eine Umstellung des Rahmensynchronisationsfensters, sobald die Zeiteinstellung der Sprachrahmen des Abwärtsverkehrs erfolgt ist (vgl. einmal mehr „4.8.2. Frame Synchronisation After Performing Downlink Timing Adjustments.“). Auf welche Parameter des Rahmensynchronisationsfensters sich diese Umstellung erstreckt, bleibt in der D2 (D2') aber vollkommen offen. Da die Druckschrift D2 (D2') ausschließlich betriebsinterne Abläufe in einem Dienstknoten des GSM-Systems behandelt und nur einen Lösungsansatz für die Kompensation von Rahmenversatz bei deterministischen Übertragungsmechanismen zwischen zwei Subsystemen eines Dienstknotens vorschlägt, wird der Fachmann jedenfalls nicht angeregt, eine derartige Steuerung auf ein dem Dienstknoten nachgeschaltetes Vermittlungssystem zu übertragen, welches nichtdeterministischen Verkehr zwischen sich und dem Dienstknoten verarbeitet.

Auch zu einer tiefer gehenden Auseinandersetzung mit dem Fachartikel D3 hat der Fachmann keinerlei Veranlassung, da in ihm bei statistisch gemultiplexter Paketübertragung mittels eines ATM-Kommunikationsnetzes lediglich eine Taktwiederherstellung ausschließlich im Empfänger durch Auswertung einer mitübertragenen Zeitmarke gelehrt wird.

In die gleiche Richtung zeigen die D5 und die im Wesentlichen inhaltsgleiche D7, bei der die frequenz- und taktmäßige Aufsynchronisierung des mobilen Benutzer-

endgeräts, mithin des Empfängers, auf eine Basisstation mit Hilfe eines ausgesendeten Pilotträgersignal durchgeführt wird.

Die D4 wiederum greift keinerlei Synchronisierungsproblematik auf und behandelt im Hinblick für die Paketierung bzw. Entpaketierung von Informationen, also der Umwandlung von deterministischen in nichtdeterministischen Verkehr und umgekehrt, nur Assemblierungs- bzw. Disassemblierungs-Maßnahmen.

Die D8 lehrt nur allgemein die Möglichkeit, in der Basisstation Signal-Laufzeitunterschiede, die durch die Übertragung über die Luftschnittstellen bzw. kabelgebundenen Übertragungswege verursacht werden, mit Hilfe von steuerbaren Verzögerungsgliedern auszugleichen.

Auch die Auseinandersetzung mit dem Inhalt der Druckschrift D9 bringt den Fachmann nicht weiter, da sie ausschließlich auf die Umwandlung von deterministischen Sprachsignalen in statistisch gemultiplexte Pakete in einem Dienstknoten gerichtet ist.

Die Druckschriften D10 und D11 wiederum wird der Fachmann nicht in Betracht ziehen, da sie auf rein deterministische Übertragungsszenarien gerichtet sind, wobei die D10 hinsichtlich des Ausgleichs von Leitungsverzögerungen nur eine spezielle Behandlung des priorisierten ersten am Empfänger eintreffenden Datenpakets und die D11 eine Synchronisierung durch Taktregeneration mittels übertragener Zeitmarken offenbart.

Die Fachartikel D12 bis D15 liegen weiter ab als die vorgenannten Druckschriften; sie haben auch in der mündlichen Verhandlung keine Rolle mehr gespielt.

Die Klageparteien argumentieren, dass der Gegenstand vor allem durch die Zusammenschau der Druckschriften D1, D2 und D3 in Verbindung mit dem Fachwissen nahe gelegt sei. Zwar würde sich aus diesem Stand der Technik ein Vermittlungssystem mit den Merkmalen (F) und (G) nicht direkt ergeben, der Fachmann

würde die in der D2 offenbarten Maßnahmen, die sich auf die Rahmensynchronisierung zwischen der Base Transceiver Station (BTS) und dem Base Station Controller (BSC) beziehen, im Rahmen seines fachmännischen Handelns auch auf Synchronisierungsprozesse zwischen einem Dienstknoten und einer Vermittlungsstation nach dem Streitpatent übertragen und die Vermittlungsstation einer entsprechenden Anpassung für die Synchronisation statistisch gemultiplexer Pakete unterziehen.

Dieser Sichtweise kann nicht gefolgt werden. In der D2 mag zwar für die Zeiteinstellung der Sprachrahmen des Abwärtsverkehrs, mithin des Datenflusses welcher aus Richtung des Telekommunikationsnetzes kommt, ein Hinweis gegeben sein, dass für den Fall, dass die Zeiteinstellung der Sprachrahmen des Abwärtsverkehrs erfolgt ist, die Rahmensynchronisationseinheit ihr Rahmensynchronisationsfenster entsprechend umstellt. Das Naheliegen, diesen Vorgang auf ein Vermittlungssystem nach dem Streitpatent zu übertragen, kann aber nicht mit bloßem fachmännischem Handeln begründet werden.

Dies ließe vor allem außer Acht, dass bis auf den pauschalen Hinweis der Umstellung des Rahmensynchronfensters die Art und Weise der Umstellung des Rahmensynchronisationsfensters in der D2 zum einen nicht weiter konkretisiert ist und zum anderen nur in einem deterministischen Übertragungsprozess zur Anwendung kommt.

Um das Begehen eines von den bisher beschrittenen Wegen abweichenden Lösungswegs, d. h. die Steuerungsmaßnahmen nach der D2 auch in einem nichtdeterministischen Kommunikationssystem anzuwenden, nicht nur als möglich, sondern dem Fachmann nahe gelegt anzusehen, bedürfte es zusätzlicher, über die Erkennbarkeit des technischen Problems hinausreichender Anstöße, Anregungen, Hinweise oder sonstiger Anlässe dafür, die Lösung des technischen Problems auf dem Weg der Erfindung zu suchen (BGH, Urteil vom 30. April 2009 - Xa ZR 92/05, BGHZ 182, 1 = GRUR 2009, 746 - Betrieb einer Sicherheitseinrichtung). Diesen Anforderungen genügt der in Betracht gezogene Stand der Technik aber nicht.

Ein Hinweis oder eine Anregung, in einem den Dienstknoten bzw. Basisstationen nachgeordneten Vermittlungssystem ein Steuerungsmittel zu implementieren, wel-

ches den Empfangs- bzw. den Absendezeitpunkt von Paketen derart steuert, dass diese innerhalb vorbestimmter Zeitfenster zu liegen kommen (Merkmale (F) und (G)), ist zur Überzeugung des Senats weder den einzelnen Druckschriften noch einer Zusammenschau entnehmbar und wird dem Fachmann auch in Verbindung mit seinem Fachwissen zum Prioritätszeitpunkt nicht nahe gelegt.

7. Der Patentanspruch 14 hat in der Sache nichts anderes als die Formulierung der im Patentanspruch 1 als Vorrichtungsanspruch niedergelegten Lehre in Form eines Verfahrensanspruchs zum Gegenstand. Die Gesichtspunkte, die der Schutzfähigkeit von Patentanspruch 1 zugrunde liegen, gelten daher zu Patentanspruch 14 gleichermaßen. Von der Patentfähigkeit der Ansprüche 1 und 14 werden auch die angegriffenen Unteransprüche mitgetragen.

III.

Als Unterlegene haben die Klägerinnen die Kosten des Rechtsstreits gemäß § 84 Abs. 2 PatG i. V. m. § 91 Abs. 1 Satz 1 ZPO zu tragen. Die Entscheidung über die vorläufige Vollstreckbarkeit beruht auf § 99 Abs. 1 PatG, § 709 ZPO.

Gutermuth Mittenberger-Huber Gottstein Kleinschmidt Musiol

Ko