



BUNDESPATENTGERICHT

IM NAMEN DES VOLKES

URTEIL

Verkündet am
17. November 2023

...

4 Ni 60/22 (EP)

(Aktenzeichen)

In der Patentnichtigkeitssache

...

betreffend das europäische Patent 2 421 318

(DE 60 2007 030 270)

hat der 4. Senat (Nichtigkeitssenat) des Bundespatentgerichts auf die mündliche Verhandlung vom 17. November 2023 durch den Vorsitzenden Richter Voit, den Richter Dipl.-Ing. Müller, die Richterin Werner M. A. und die Richter Dipl.-Ing. Matter sowie Dipl.-Ing. Tischler

für Recht erkannt:

- I. Das europäische Patent 2 421 318 wird im Umfang der Patentansprüche 1 und 7 mit Wirkung für das Hoheitsgebiet der Bundesrepublik Deutschland für nichtig erklärt.
- II. Die Beklagte trägt die Kosten des Rechtsstreits.
- III. Das Urteil ist gegen Sicherheitsleistung in Höhe von 120 % des jeweils zu vollstreckenden Betrages vorläufig vollstreckbar.

Tatbestand

Die Beklagte ist Inhaberin des europäischen Patents 2 421 318 (Streitpatent), das unter Inanspruchnahme der Priorität der US 839198 P vom 21. August 2006 am 16. August 2007 angemeldet worden ist. Die Erteilung des Patents ist am

1. Mai 2013 veröffentlicht worden. Das in englischer Sprache gefasste Streitpatent ist in Kraft.

Das Deutsche Patent- und Markenamt führt das Streitpatent unter dem Aktenzeichen 60 2007 030 270.6. Es trägt die Bezeichnung

„Method and apparatus for transmitting scheduling information
in a wireless communication system”

und in der deutschen Übersetzung:

„Verfahren und Vorrichtung zur Übertragung von Scheduling-Informationen
in einem drahtlosen Kommunikationssystem“.

Das Patent umfasst in der erteilten Fassung zwölf Patentansprüche, die die Klägerin mit ihrer Nichtigkeitsklage vom 10. Juni 2022 in Umfang der Patentansprüche 1 und 7 angreift.

Der das Verfahren betreffende unabhängige Patentanspruch 1 und der die Vorrichtung betreffende unabhängige Patentanspruch 7 lauten in der erteilten Fassung in der Verfahrenssprache Englisch laut Streitpatentschrift:

1. A method for use in wireless communication, the method comprising:

sending scheduling information, SI, (220) by a wireless transmit/receive unit, WTRU (110), in response to having a non-zero grant smaller than needed to transmit a protocol data unit, PDU, of a scheduled medium access control-d, MAC-d, flow.

7. A wireless transmit/receive unit, WTRU (110), comprising:

circuitry (115; 117) configured to send scheduling information, SI, by the WTRU in response to having a non-zero grant smaller than needed to transmit a

protocol data unit, PDU, of a scheduled medium access control-d, MAC-d, flow.

In deutscher Übersetzung gemäß Streitpatentschrift:

1. Verfahren zur Verwendung in einer drahtlosen Kommunikation, wobei das Verfahren aufweist:

Senden von Zeitplaninformationen SI (220) durch eine drahtlose Sende/Empfangseinheit, WTRU, (110) ansprechend auf eine Bewilligung ungleich null, die kleiner als notwendig ist, um eine Protokolldateneinheit, PDU, eines zeitlich geplanten Medienzugriffssteuerungs-d-, MAC-d-, Stroms zu senden.

7. Drahtlose Sende/Empfangseinheit, WTRU, (110), die aufweist:

eine Schaltungsanordnung (115; 117), die konfiguriert ist, um ansprechend auf eine Bewilligung ungleich null, die kleiner als notwendig ist, um eine Protokolldateneinheit, PDU, eines zeitlich geplanten Medienzugriffssteuerungs-d-, MAC-d-, Stroms zu senden, Zeitplanungsinformationen SI durch die WTRU zu senden.

Die nicht angegriffenen Patentansprüche 2 bis 6 sind unmittelbar oder mittelbar auf Patentanspruch 1 und die ebenfalls nicht angegriffenen Patentansprüche 8 bis 12 sind unmittelbar oder mittelbar auf Patentanspruch 7 rückbezogen; wegen ihres Wortlauts wird auf die Akte verwiesen.

Die Klägerin ist der Ansicht, der jeweilige Gegenstand gemäß den Patentansprüchen 1 und 7 sei unzulässig erweitert gegenüber dem Inhalt der Anmeldung in der ursprünglich eingereichten Fassung. Der Gegenstand des Streitpatents sei im angegriffenen Umfang nicht patentfähig.

Die Klägerin stützt ihr Vorbringen u. a. auf folgende Entgegnungen:

- D1 3GPP TS 25.321 V6.9.0 (2006-06), Technical Specification, 3rd Generation Partnership Project; Technical Specification Group Radio Access Network; Medium Access Control (MAC) protocol specification (Release 6); Seiten 1 – 91
- D2 3GPP TS 25.309 V6.6.0 (2006-03), Technical Specification, 3rd Generation Partnership Project; Technical Specification Group Radio Access Network; FDD Enhanced Uplink; Overall description; Stage 2 (Release 6); Seiten 1 – 34
- D3 QUALCOMM Europe: Handling of insufficient UE grant, 3GPP TSG RAN WG2 Meeting #59, Athens, Greece, August 20th – 24th, 2007, R2-073430; abrufbar unter https://www.3gpp.org/ftp/tsg_ran/WG2_RL2/TSGR2_59/Docs/R2-073430.zip
Datei R2-073430.zip an angegebener Stelle verfügbar seit dem 14.08.2007
- D3A 3GPP TS 25.321 V7.5.0 (2007-06), Technical Specification, 3rd Generation Partnership Project; Technical Specification Group Radio Access Network; Medium Access Control (MAC) protocol specification (Release 7); Seiten 1 – 141
- D4 WO 2006/121262 A2 (veröffentlicht am 16.11.2006)
- D5 EP 1 507 352 A1
- D6 US 2005/0105553 A1
- D7 US 2003/0039267 A1
- D8 US 2001/0055319 A1
- D9 US 2001/0053152 A1
- D10 KORHONEN, J.: introduction to 3G mobile communications. Artech House Boston London. 2001. ISBN 1-58053-287-X. Seiten v – xiii, 51 bis 53, 73 bis 84, 137 bis 150
- D11 3GPP TS 25.309 V6.0.0 (2004-09), Technical Specification, 3rd Generation Partnership Project; Technical Specification

- Group Radio Access Network; FDD Enhanced Uplink; Overall description; Stage 2 (Release 6); Seiten 1 – 12
- D12 3GPP TS 25.321 V6.4.0 (2005-03), Technical Specification, 3rd Generation Partnership Project; Technical Specification Group Radio Access Network; Medium Access Control (MAC) protocol specification (Release 6); Seiten 1 – 74
- D13 US 2005/0243768 A1

Die Klägerin ist der Ansicht, die Gegenstände nach den Ansprüchen 1 und 7 seien gegenüber diesem Stand der Technik bereits nicht neu. Das Streitpatent könne zudem die Priorität aus der Voranmeldung aus materiellen Gründen nicht wirksam in Anspruch nehmen. Zudem sei der jeweilige Gegenstand der Ansprüche 1 und 7 des Streitpatents bereits aus der – im Prioritätsintervall veröffentlichten – Druckschrift D3 bekannt. Allerdings stehe auch jede der vorveröffentlichten Druckschriften D4, D5, D6 und D8 der Patentfähigkeit des Streitpatents entgegen.

Die Klägerin beantragt,

das europäische Patent 2 421 318 im Umfang der Patentansprüche 1 und 7 mit Wirkung für das Hoheitsgebiet der Bundesrepublik Deutschland für nichtig zu erklären.

Die Beklagte beantragt,

die Klage abzuweisen,

hilfsweise, die Klage abzuweisen,

soweit sie sich auch gegen eine der Fassungen des Streitpatents nach den Hilfsanträgen 1 bis 6, überreicht mit Schriftsatz vom 31. Oktober 2022, sowie den Hilfsanträgen A.1 bis B.9 überreicht mit Schriftsatz vom 28. April 2023, und den in der mündlichen Verhandlung eingereichten Hilfsanträgen B.3', B.9' und C richtet,

mit der Maßgabe, dass als erster Hilfsantrag B.3', dann B.9', dann C und sodann die Hilfsanträge in der Reihenfolge wie im

Schriftsatz vom 28. April 2023 unter Streichung der Hilfsanträge A.7 und B.7 aufgelistet, nämlich 2, A.2, A.1, A.3, A.4.1, A.4.2, A.5, A.6.1, A.6.2, A.8, A.9, B.2, B.1, B.3, B.4.1, B.4.2, B.5, B.6.1, B.6.2, B.8, B.9, 1, 3, 4, 5 und 6 geprüft werden sollen und die Anträge jeweils als geschlossene Anspruchssätze gestellt werden.

Die Beklagte tritt der Argumentation der Klägerin entgegen und ist der Auffassung, das Streitpatent nehme seine Priorität zu Recht in Anspruch, der Gegenstand des Streitpatents im angegriffenen Umfang gehe nicht über den Inhalt der Anmeldung in der ursprünglich eingereichten Fassung hinaus, und der Gegenstand gemäß den Patentansprüchen 1 und 7 sei gegenüber dem Stand der Technik neu und beruhe auch auf einer erfinderischen Tätigkeit.

Die Beklagte verweist zur Stützung ihrer Ansichten u. a. auf folgende Schriften:

- dfmp2 ETSI TS 125 331 V6.10.0 (2006-06), Technical Specification, Universal Mobile Telecommunications System (UMTS); Radio Resource Control (RRC); Protocol specification (3GPP TS 25.331 version 6.10.0 Release 6); Deckblatt, Seiten 1 und 633
- dfmp3 HOLMA, H; TOSKALA, A.: HSDPA/HSUPA for UMTS, High Speed Radio Access for Mobile Communications. John Wiley & Sons Ltd, Chichester, 2006, ISBN-13 978-0-470-01884-2; Deckblatt, Impressum, Seiten 61 – 94, 172 - 176
- dfmp5 ETSI TS 125 321 V6.5.0 (2005-06), Technical Specification, Universal Mobile Telecommunications System (UMTS); Medium Access Control (MAC) protocol specification (3GPP TS 25.321 version 6.5.0 Release 6); Deckblatt, Seiten 1 und 48
- dfmp5a ETSI TS 125 321 V6.8.0 (2006-03), Technical Specification, Universal Mobile Telecommunications System (UMTS); Medium Access Control (MAC) protocol specification (3GPP TS 25.321 version 6.8.0 Release 6); Deckblatt, Seiten 1 bis 93
- dfmp6 ETSI TS 125 321 V17.0.0 (2022-05), Technical Specification, Universal Mobile Telecommunications System (UMTS); Medium Access

- Control (MAC) protocol specification (3GPP TS 25.321 version 17.0.0 Release 17); Deckblatt, Seiten 98 – 100
- dfmp10 ETSI TS 25.309 V6.6.0 (2006-03), Technical Specification, FDD Enhanced Uplink; Overall description; Stage 2 (3 GPP TS 25.309 version 6.6.0 Release 6); Deckblatt, Seiten 1 – 34 (entspricht dem 3GPP-Dokument D2)
- dfmp11 CHAPMAN, Th.; et. al.: HSPA EVOLUTION The Fundamentals for Mobile Broadband. Seiten 173 bis 177, 196 bis 198
- dfmp12 3GPP TS 25.309 V0.2.0 (2004-06), Technical Specification, 3rd Generation Partnership Project; Technical Specification Group Radio Access Network; FDD Enhanced Uplink; Overall description; Stage 2 (Release 6); Seiten 1 – 11

Der Gegenstand des Streitpatents im angegriffenen Umfang sei wenigstens in einer der verteidigten Fassungen nach den eingereichten Hilfsanträgen schutzfähig.

Patentansprüche 1 und 7 in der Fassung nach Hilfsantrag B.3' vom 17. November 2023 lauten (Änderungsfassung):

1. A method for use in HSUPA wireless communication, the method comprising: sending scheduling information, SI, alone (220) by a wireless transmit/receive unit, WTRU (110), in response to having a non-zero grant smaller than needed to transmit a next protocol data unit, PDU, of a scheduled medium access control-d, MAC-d, flow, the scheduling information, SI, including the following fields:

- a 4 bits field HLID (Highest priority Logical channel ID),
- a 5 bits field TEBS (Total E-DCH Buffer Status),
- a 4 bits field HLBS (Highest priority Logical channel Buffer Status), and
- a 5 bits field UPH (UP Power Headroom)

wherein there is no segmentation of the PDU at a MAC layer of the WTRU.

7. An HSUPA wireless transmit/receive unit, WTRU (110), comprising: circuitry (115; 117) configured to send scheduling information, SI, alone by the WTRU in response to having a non-zero grant smaller than needed to transmit a next protocol data unit, PDU, of a scheduled medium access control-d, MAC-d, flow, the scheduling information, SI, including the following fields:

- a 4 bits field HLID (Highest priority Logical channel ID),
- a 5 bits field TEBS (Total E-DCH Buffer Status),
- a 4 bits field HLBS (Highest priority Logical channel Buffer Status), and
- a 5 bits field UPH (UP Power Headroom),

wherein there is no segmentation of the PDU at a MAC layer of the WTRU.

Patentansprüche 1 und 7 in der Fassung nach Hilfsantrag B.9' vom 17. November 2023 lauten (Änderungsfassung):

1. A method for use in HSUPA wireless communication, the method comprising: sending scheduling information, SI, alone (220) by a wireless transmit/receive unit, WTRU (110), in response to a triggering condition being met and periodically thereafter, wherein the triggering condition corresponds to having a non-zero grant smaller than needed to transmit a next protocol data unit, PDU, of a scheduled medium access control-d, MAC-d, flow,

the scheduling information, SI, including the following fields:

- a 4 bits field HLID (Highest priority Logical channel ID),
- a 5 bits field TEBS (Total E-DCH Buffer Status),
- a 4 bits field HLBS (Highest priority Logical channel Buffer Status), and
- a 5 bits field UPH (UP Power Headroom)

wherein there is no segmentation of the PDU at a MAC layer of the WTRU.

7. An HSUPA wireless transmit/receive unit, WTRU (110), comprising: circuitry (115; 117) configured to send scheduling information, SI, alone by the WTRU in response to a triggering condition being met and periodically thereafter, wherein the triggering condition corresponds to having a non-zero grant smaller than needed to transmit a next protocol data unit, PDU, of a scheduled medium access control-d, MAC-d, flow,

the scheduling information, SI, including the following fields:

- a 4 bits field HLID (Highest priority Logical channel ID),
- a 5 bits field TEBS (Total E-DCH Buffer Status),
- a 4 bits field HLBS (Highest priority Logical channel Buffer Status), and
- a 5 bits field UPH (UP Power Headroom)

wherein there is no segmentation of the PDU at a MAC layer of the WTRU.

Patentanspruch 1 in der Fassung nach Hilfsantrag C vom 17. November 2023 lautet (Änderungsfassung):

1. A method for use in HSUPA wireless communication, the method comprising: receiving by a wireless transmit/receive unit, WTRU, a non-serving relative grant requesting a decrease of power from a Node-B, which is not in a serving radio link set of the WTRU, causing a non-zero grant of the WTRU to fall under a minimum required to transmit a next protocol data unit, PDU, of a scheduled medium access control-d, MAC-d, flow; and sending scheduling information, SI, alone (220) by thea wireless transmit/receive unit, WTRU (110), in response to having thea non-zero grant smaller than needed to transmit thea next protocol data unit, PDU, of thea scheduled medium access control-d, MAC-d, flow.

Patentansprüche 1 und 7 nach Hilfsantrag 2 aus Schriftsatz vom 31. Oktober 2022 lauten (Änderungsfassung):

1. A method for use in wireless communication, the method comprising:

sending scheduling information, SI, (220) by a wireless transmit/receive unit, WTRU (110), in response to having a non-zero grant smaller than needed to transmit a [next](#) protocol data unit, PDU, of a scheduled medium access control-d, MAC-d, flow.

7. A wireless transmit/receive unit, WTRU (110), comprising:

circuitry (115; 117) configured to send scheduling information, SI, by the WTRU in response to having a non-zero grant smaller than needed to transmit a [next](#) protocol data unit, PDU, of a scheduled medium access control-d, MAC-d, flow.

Patentansprüche 1 und 7 nach Hilfsantrag A.2 aus Schriftsatz vom 28. April 2023 lauten (Änderungsfassung):

1. A method for use in [HSUPA](#) wireless communication, the method comprising:

sending scheduling information, SI, (220) by a wireless transmit/receive unit, WTRU (110), in response to having a non-zero grant smaller than needed to transmit a [next](#) protocol data unit, PDU, of a scheduled medium access control-d, MAC-d, flow.

7. An [HSUPA](#) wireless transmit/receive unit, WTRU (110), comprising:

circuitry (115; 117) configured to send scheduling information, SI, by the WTRU in response to having a non-zero grant smaller than needed to transmit a [next](#) protocol data unit, PDU, of a scheduled medium access control-d, MAC-d, flow.

Patentansprüche 1 und 7 nach Hilfsantrag A.1 aus Schriftsatz vom 28. April 2023 lauten (Änderungsfassung):

1. A method for use in [HSUPA](#) wireless communication, the method comprising:

sending scheduling information, SI, (220) by a wireless transmit/receive unit, WTRU (110), in response to having a non-zero grant smaller than needed to transmit a [next](#) protocol data unit, PDU, of a scheduled medium access control-d, MAC-d, flow [which causes a transmission of the scheduled medium access control-d, MAC-d, flow to be stopped](#).

7. An [HSUPA](#) wireless transmit/receive unit, WTRU (110), comprising:

circuitry (115; 117) configured to send scheduling information, SI, by the WTRU in response to having a non-zero grant smaller than needed to transmit a [next](#) protocol data unit, PDU, of a scheduled medium access control-d, MAC-d, flow [which causes a transmission of the scheduled medium access control-d, MAC-d, flow to be stopped](#).

Patentansprüche 1 und 7 nach Hilfsantrag A.3 aus Schriftsatz vom 28. April 2023 lauten (Änderungsfassung):

1. A method for use in [HSUPA](#) wireless communication, the method comprising:

sending scheduling information, SI, [alone](#) (220) by a wireless transmit/receive unit, WTRU (110), in response to having a non-zero grant smaller than needed to transmit a [next](#) protocol data unit, PDU, of a scheduled medium access control-d, MAC-d, flow.

7. An [HSUPA](#) wireless transmit/receive unit, WTRU (110), comprising:

Circuitry (115; 117) configured to send scheduling information, SI, [alone](#) by the WTRU in response to having a non-zero grant smaller than needed to transmit a [next](#) protocol data unit, PDU, of a scheduled medium access control-d, MAC-d, flow.

Patentansprüche 1 und 7 nach Hilfsantrag A.4.1 aus Schriftsatz vom 28. April 2023 lauten (Änderungsfassung):

1. A method for use in [HSUPA](#) wireless communication, the method comprising:

[periodically](#) sending scheduling information, SI, (220) by a wireless transmit/receive unit, WTRU (110), in response to having a non-zero grant smaller than needed to transmit a [next](#) protocol data unit, PDU, of a scheduled medium access control-d, MAC-d, flow.

7. An [HSUPA](#) wireless transmit/receive unit, WTRU (110), comprising:

circuitry (115; 117) configured to [periodically](#) send scheduling information, SI, by the WTRU in response to having a non-zero grant smaller than needed to transmit a [next](#) protocol data unit, PDU, of a scheduled medium access control-d, MAC-d, flow.

Patentansprüche 1 und 7 nach Hilfsantrag A.4.2 aus Schriftsatz vom 28. April 2023 lauten (Änderungsfassung):

1. A method for use in [HSUPA](#) wireless communication, the method comprising:

sending scheduling information, SI, (220) by a wireless transmit/receive unit, WTRU (110), in response to [a triggering condition being met and periodically thereafter](#),

[wherein the triggering condition corresponds to](#) having a non-zero grant smaller than needed to transmit a [next](#) protocol data unit, PDU, of a scheduled medium access control-d, MAC-d, flow.

7. An [HSUPA](#) wireless transmit/receive unit, WTRU (110), comprising:

circuitry (115; 117) configured to send scheduling information, SI, by the WTRU in response to [a triggering condition being met and periodically thereafter](#),

[wherein the triggering condition corresponds to](#) having a non-zero grant smaller than needed to transmit a [next](#) protocol data unit, PDU, of a scheduled medium access control-d, MAC-d, flow.

Patentansprüche 1 und 7 nach Hilfsantrag A.5 aus Schriftsatz vom 28. April 2023 lauten (Änderungsfassung):

1. A method for use in [HSUPA](#) wireless communication, the method comprising:

sending scheduling information, SI, [alone](#) (220) by a wireless transmit/receive unit, WTRU (110), in response to having a non-zero grant smaller than needed to transmit a [next](#) protocol data unit, PDU, of ~~a~~[the](#) scheduled medium access control-d, MAC-d, flow [which causes a transmission of the scheduled medium access control-d, MAC-d, flow to be stopped](#).

7. An [HSUPA](#) wireless transmit/receive unit, WTRU (110), comprising:

circuitry (115; 117) configured to send scheduling information, SI, [alone](#) by the WTRU in response to having a non-zero grant smaller than needed to transmit a [next](#) protocol data unit, PDU, of a scheduled medium access control-d, MAC-d, flow [which causes a transmission of the scheduled medium access control-d, MAC-d, flow to be stopped](#).

Patentansprüche 1 und 7 nach Hilfsantrag A.6.1 aus Schriftsatz vom 28. April 2023 lauten (Änderungsfassung):

1. A method for use in [HSUPA](#) wireless communication, the method comprising:

[periodically](#) sending scheduling information, SI, [alone](#) (220) by a wireless transmit/receive unit, WTRU (110), in response to having a non-zero grant smaller than needed to transmit a [next](#) protocol data unit, PDU, of a scheduled medium access control-d, MAC-d, flow [which causes a transmission of the scheduled medium access control-d, MAC-d, flow to be stopped](#).

7. An [HSUPA](#) wireless transmit/receive unit, WTRU (110), comprising:

circuitry (115; 117) configured to [periodically](#) send scheduling information, SI, [alone](#) by the WTRU in response to having a non-zero grant smaller than needed to transmit a [next](#) protocol data unit, PDU, of a scheduled medium access control-d, MAC-d, flow [which causes a transmission of the scheduled medium access control-d, MAC-d, flow to be stopped](#).

Patentansprüche 1 und 7 nach Hilfsantrag A.6.2 aus Schriftsatz vom 28. April 2023 lauten (Änderungsfassung):

1. A method for use in [HSUPA](#) wireless communication, the method comprising:

sending scheduling information, SI, [alone](#) (220) by a wireless transmit/receive unit, WTRU (110), in response to [a triggering condition being met and periodically thereafter](#),

[wherein the triggering condition corresponds to](#) having a non-zero grant smaller than needed to transmit a [next](#) protocol data unit, PDU, of a scheduled medium access control-d, MAC-d, flow [which causes a transmission of the scheduled medium access control-d, MAC-d, flow to be stopped](#).

7. An [HSUPA](#) wireless transmit/receive unit, WTRU (110), comprising:

Circuitry (115; 117) configured to send scheduling information, SI, [alone](#) by the WTRU in response to [a triggering condition being met and periodically thereafter](#),

[wherein the triggering condition corresponds to](#) having a non-zero grant smaller than needed to transmit a [next](#) protocol data unit, PDU, of a scheduled medium access control-d, MAC-d, flow [which causes a transmission of the scheduled medium access control-d, MAC-d, flow to be stopped](#).

Patentansprüche 1 und 7 nach Hilfsantrag A.8 aus Schriftsatz vom 28. April 2023 lauten (Änderungsfassung):

1. A method for use in [HSUPA](#) wireless communication, the method comprising:

[periodically](#) sending scheduling information, SI, [alone](#) (220) by a wireless transmit/receive unit, WTRU (110), in response having a non-zero grant smaller than needed to transmit a [next](#) protocol data unit, PDU, of a scheduled medium access control-d, MAC-d, flow.

7. An [HSUPA](#) wireless transmit/receive unit, WTRU (110), comprising:

circuitry (115; 117) configured to [periodically](#) send scheduling information, SI, [alone](#) by the WTRU in response to having a non-zero grant smaller than needed to transmit a [next](#) protocol data unit, PDU, of a scheduled medium access control-d, MAC-d, flow.

Patentansprüche 1 und 7 nach Hilfsantrag A.9 aus Schriftsatz vom 28. April 2023 lauten (Änderungsfassung):

1. A method for use in [HSUPA](#) wireless communication, the method comprising:

sending scheduling information, SI, [alone](#) (220) by a wireless transmit/receive unit, WTRU (110), in response to [a triggering condition being met and periodically thereafter](#),

[wherein the triggering condition corresponds to](#) having a non-zero grant smaller than needed to transmit a [next](#) protocol data unit, PDU, of a scheduled medium access control-d, MAC-d, flow.

7. An [HSUPA](#) wireless transmit/receive unit, WTRU (110), comprising:

circuitry (115; 117) configured to send scheduling information, SI, [alone](#) by the WTRU in response to [a triggering condition being met and periodically thereafter](#),

[wherein the triggering condition corresponds to](#) having a non-zero grant smaller than needed to transmit a [next](#) protocol data unit, PDU, of a scheduled medium access control-d, MAC-d, flow.

Patentansprüche 1 und 7 nach Hilfsantrag B.2 aus Schriftsatz vom 28. April 2023 lauten (Änderungsfassung):

1. A method for use in [HSUPA](#) wireless communication, the method comprising:

sending scheduling information, SI, (220) by a wireless transmit/receive unit, WTRU (110), in response to having a non-zero grant smaller than needed to transmit a [next](#) protocol data unit, PDU, of a scheduled medium access control-d, MAC-d, flow_x

[the scheduling information, SI, including the following fields:](#)

- [a 4 bits field HLID \(Highest priority Logical channel ID\),](#)
- [a 5 bits field TEBS \(Total E-DCH Buffer Status\),](#)
- [a 4 bits field HLBS \(Highest priority Logical channel Buffer Status\), and](#)

[a 5 bits field UPH \(UP Power Headroom\).](#)

7. An [HSUPA](#) wireless transmit/receive unit, WTRU (110), comprising:

circuitry (115; 117) configured to send scheduling information, SI, by the WTRU in response to having a non-zero grant smaller than needed to transmit a [next](#) protocol data unit, PDU, of a scheduled medium access control-d, MAC-d, flow_x

[the scheduling information, SI, including the following fields:](#)

- [a 4 bits field HLID \(Highest priority Logical channel ID\),](#)
- [a 5 bits field TEBS \(Total E-DCH Buffer Status\),](#)
- [a 4 bits field HLBS \(Highest priority Logical channel Buffer Status\), and](#)
- [a 5 bits field UPH \(UP Power Headroom\).](#)

Patentansprüche 1 und 7 nach Hilfsantrag B.3 aus Schriftsatz vom 28. April 2023 lauten (Änderungsfassung):

1. A method for use in [HSUPA](#) wireless communication, the method comprising:

sending scheduling information, SI, [alone](#) (220) by a wireless transmit/receive unit, WTRU (110), in response to having a non-zero grant smaller than needed to transmit a [next](#) protocol data unit, PDU, of a scheduled medium access control-d, MAC-d, flow_x

[the scheduling information, SI, including the following fields:](#)

- [a 4 bits field HLID \(Highest priority Logical channel ID\),](#)
- [a 5 bits field TEBS \(Total E-DCH Buffer Status\),](#)
- [a 4 bits field HLBS \(Highest priority Logical channel Buffer Status\), and](#)
- [a 5 bits field UPH \(UP Power Headroom\).](#)

7. An HSUPA wireless transmit/receive unit, WTRU (110), comprising:

circuitry (115; 117) configured to send scheduling information, SI, alone by the WTRU in response to having a non-zero grant smaller than needed to transmit a next protocol data unit, PDU, of a scheduled medium access control-d, MAC-d, flow_x

the scheduling information, SI, including the following fields:

- a 4 bits field HLID (Highest priority Logical channel ID),
- a 5 bits field TEBS (Total E-DCH Buffer Status),
- a 4 bits field HLBS (Highest priority Logical channel Buffer Status), and
- a 5 bits field UPH (UP Power Headroom).

Patentansprüche 1 und 7 nach Hilfsantrag B.4.1 aus Schriftsatz vom 28. April 2023 lauten (Änderungsfassung):

1. A method for use in HSUPA wireless communication, the method comprising:

periodically sending scheduling information, SI, (220) by a wireless transmit/receive unit, WTRU (110), in response to having a non-zero grant smaller than needed to transmit a next protocol data unit, PDU, of a scheduled medium access control-d, MAC-d, flow_x

the scheduling information, SI, including the following fields:

- a 4 bits field HLID (Highest priority Logical channel ID),
- a 5 bits field TEBS (Total E-DCH Buffer Status),
- a 4 bits field HLBS (Highest priority Logical channel Buffer Status), and
- a 5 bits field UPH (UP Power Headroom).

7. An HSUPA wireless transmit/receive unit, WTRU (110), comprising:

circuitry (115; 117) configured to periodically send scheduling information, SI, by the WTRU in response to having a non-zero grant smaller than needed to transmit a next protocol data unit, PDU, of a scheduled medium access control-d, MAC-d, flow_x

the scheduling information, SI, including the following fields:

- a 4 bits field HLID (Highest priority Logical channel ID),
- a 5 bits field TEBS (Total E-DCH Buffer Status),
- a 4 bits field HLBS (Highest priority Logical channel Buffer Status), and
- a 5 bits field UPH (UP Power Headroom).

Patentansprüche 1 und 7 nach Hilfsantrag B.4.2 aus Schriftsatz vom 28. April 2023 lauten (Änderungsfassung):

1. A method for use in HSUPA wireless communication, the method comprising:

sending scheduling information, SI, (220) by a wireless transmit/receive unit, WTRU (110), in response to a triggering condition being met and periodically thereafter,

wherein the triggering condition corresponds to having a non-zero grant smaller than needed to transmit a next protocol data unit, PDU, of a scheduled medium access control-d, MAC-d, flow,

the scheduling information, SI, including the following fields:

- a 4 bits field HLID (Highest priority Logical channel ID),
- a 5 bits field TEBS (Total E-DCH Buffer Status),
- a 4 bits field HLBS (Highest priority Logical channel Buffer Status), and
- a 5 bits field UPH (UP Power Headroom).

7. An HSUPA wireless transmit/receive unit, WTRU (110), comprising:

circuitry (115; 117) configured to send scheduling information, SI, by the WTRU in response to a triggering condition being met and periodically thereafter,

wherein the triggering condition corresponds to having a non-zero grant smaller than needed to transmit a next protocol data unit, PDU, of a scheduled medium access control-d, MAC-d, flow,

the scheduling information, SI, including the following fields:

- a 4 bits field HLID (Highest priority Logical channel ID),
- a 5 bits field TEBS (Total E-DCH Buffer Status),
- a 4 bits field HLBS (Highest priority Logical channel Buffer Status), and
- a 5 bits field UPH (UP Power Headroom).

Patentansprüche 1 und 7 nach Hilfsantrag B.5 aus Schriftsatz vom 28. April 2023 lauten (Änderungsfassung):

1. A method for use in HSUPA wireless communication, the method comprising:

sending scheduling information, SI, alone (220) by a wireless transmit/receive unit, WTRU (110), in response to having a non-zero grant smaller than needed to transmit a next protocol data unit, PDU, of ~~a~~the scheduled medium access control-d, MAC-d, flow which causes a transmission of the scheduled medium access control-d, MAC-d, flow to be stopped,

the scheduling information, SI, including the following fields:

- a 4 bits field HLID (Highest priority Logical channel ID),
- a 5 bits field TEBS (Total E-DCH Buffer Status),
- a 4 bits field HLBS (Highest priority Logical channel Buffer Status), and
- a 5 bits field UPH (UP Power Headroom).

7. An [HSUPA](#) wireless transmit/receive unit, WTRU (110), comprising:

circuitry (115; 117) configured to send scheduling information, SI, [alone](#) by the WTRU in response to having a non-zero grant smaller than needed to transmit a [next](#) protocol data unit, PDU, of a scheduled medium access control-d, MAC-d, flow [which causes a transmission of the scheduled medium access control-d, MAC-d, flow to be stopped](#),

[the scheduling information, SI, including the following fields:](#)

- [a 4 bits field HLID \(Highest priority Logical channel ID\)](#),
- [a 5 bits field TEBS \(Total E-DCH Buffer Status\)](#),
- [a 4 bits field HLBS \(Highest priority Logical channel Buffer Status\)](#), and
- [a 5 bits field UPH \(UP Power Headroom\)](#).

Patentansprüche 1 und 7 nach Hilfsantrag B.6.1 aus Schriftsatz vom 28. April 2023 lauten (Änderungsfassung):

1. A method for use in [HSUPA](#) wireless communication, the method comprising:

[periodically](#) sending scheduling information, SI, [alone](#) (220) by a wireless transmit/receive unit, WTRU (110), in response to having a non-zero grant smaller than needed to transmit a [next](#) protocol data unit, PDU, of a scheduled medium access control-d, MAC-d, flow [which causes a transmission of the scheduled medium access control-d, MAC-d, flow to be stopped](#),

[the scheduling information, SI, including the following fields:](#)

- [a 4 bits field HLID \(Highest priority Logical channel ID\)](#),
- [a 5 bits field TEBS \(Total E-DCH Buffer Status\)](#),
- [a 4 bits field HLBS \(Highest priority Logical channel Buffer Status\)](#), and
- [a 5 bits field UPH \(UP Power Headroom\)](#).

7. An [HSUPA](#) wireless transmit/receive unit, WTRU (110), comprising:

circuitry (115; 117) configured to [periodically](#) send scheduling information, SI, [alone](#) by the WTRU in response to having a non-zero grant smaller than needed to transmit a [next](#) protocol data unit, PDU, of a scheduled medium access control-d, MAC-d, flow [which causes a transmission of the scheduled medium access control-d, MAC-d, flow to be stopped](#),

[the scheduling information, SI, including the following fields:](#)

- [a 4 bits field HLID \(Highest priority Logical channel ID\)](#),
- [a 5 bits field TEBS \(Total E-DCH Buffer Status\)](#),
- [a 4 bits field HLBS \(Highest priority Logical channel Buffer Status\)](#), and
- [a 5 bits field UPH \(UP Power Headroom\)](#).

Patentansprüche 1 und 7 nach Hilfsantrag B.6.2 aus Schriftsatz vom 28. April 2023 lauten (Änderungsfassung):

1. A method for use in [HSUPA](#) wireless communication, the method comprising:

sending scheduling information, SI, [alone](#) (220) by a wireless transmit/receive unit, WTRU (110), in response to [a triggering condition being met and periodically thereafter,](#)

[wherein the triggering condition corresponds to](#) having a non-zero grant smaller than needed to transmit a [next](#) protocol data unit, PDU, of a scheduled medium access control-d, MAC-d, flow [which causes a transmission of the scheduled medium access control-d, MAC-d, flow to be stopped,](#)

[the scheduling information, SI, including the following fields:](#)

- [a 4 bits field HLID \(Highest priority Logical channel ID\),](#)
- [a 5 bits field TEBS \(Total E-DCH Buffer Status\),](#)
- [a 4 bits field HLBS \(Highest priority Logical channel Buffer Status\), and](#)
- [a 5 bits field UPH \(UP Power Headroom\).](#)

7. An [HSUPA](#) wireless transmit/receive unit, WTRU (110), comprising:

circuitry (115; 117) configured to send scheduling information, SI, [alone](#) by the WTRU in response to [a triggering condition being met and periodically thereafter,](#)

[wherein the triggering condition corresponds to](#) having a non-zero grant smaller than needed to transmit a [next](#) protocol data unit, PDU, of a scheduled medium access control-d, MAC-d, flow [which causes a transmission of the scheduled medium access control-d, MAC-d, flow to be stopped,](#)

[the scheduling information, SI, including the following fields:](#)

- [a 4 bits field HLID \(Highest priority Logical channel ID\),](#)
- [a 5 bits field TEBS \(Total E-DCH Buffer Status\),](#)
- [a 4 bits field HLBS \(Highest priority Logical channel Buffer Status\), and](#)
- [a 5 bits field UPH \(UP Power Headroom\).](#)

Patentansprüche 1 und 7 nach Hilfsantrag B.8 aus Schriftsatz vom 28. April 2023 lauten (Änderungsfassung):

1. A method for use in [HSUPA](#) wireless communication, the method comprising:

[periodically](#) sending scheduling information, SI, [alone](#) (220) by a wireless transmit/receive unit, WTRU (110), in response having a non-zero grant smaller than needed to transmit a [next](#) protocol data unit, PDU, of a scheduled medium access control-d, MAC-d, flow,

[the scheduling information, SI, including the following fields:](#)

- [a 4 bits field HLID \(Highest priority Logical channel ID\),](#)
- [a 5 bits field TEBS \(Total E-DCH Buffer Status\),](#)
- [a 4 bits field HLBS \(Highest priority Logical channel Buffer Status\), and](#)
- [a 5 bits field UPH \(UP Power Headroom\).](#)

7. An HSUPA wireless transmit/receive unit, WTRU (110), comprising:

circuitry (115; 117) configured to periodically send scheduling information, SI, alone by the WTRU in response to having a non-zero grant smaller than needed to transmit a next protocol data unit, PDU, of a scheduled medium access control-d, MAC-d, flow,

the scheduling information, SI, including the following fields:

- a 4 bits field HLID (Highest priority Logical channel ID),
- a 5 bits field TEBS (Total E-DCH Buffer Status),
- a 4 bits field HLBS (Highest priority Logical channel Buffer Status), and
- a 5 bits field UPH (UP Power Headroom).

Patentansprüche 1 und 7 nach Hilfsantrag B.9 aus Schriftsatz vom 28. April 2023 lauten (Änderungsfassung):

1. A method for use in HSUPA wireless communication, the method comprising:

sending scheduling information, SI, alone (220) by a wireless transmit/receive unit, WTRU (110), in response to a triggering condition being met and periodically thereafter,

wherein the triggering condition corresponds to having a non-zero grant smaller than needed to transmit a next protocol data unit, PDU, of a scheduled medium access control-d, MAC-d, flow,

the scheduling information, SI, including the following fields:

- a 4 bits field HLID (Highest priority Logical channel ID),
- a 5 bits field TEBS (Total E-DCH Buffer Status),
- a 4 bits field HLBS (Highest priority Logical channel Buffer Status), and
- a 5 bits field UPH (UP Power Headroom).

7. An HSUPA wireless transmit/receive unit, WTRU (110), comprising:

circuitry (115; 117) configured to send scheduling information, SI, alone by the WTRU in response to a triggering condition being met and periodically thereafter,

wherein the triggering condition corresponds to having a non-zero grant smaller than needed to transmit a next protocol data unit, PDU, of a scheduled medium access control-d, MAC-d, flow,

the scheduling information, SI, including the following fields:

- a 4 bits field HLID (Highest priority Logical channel ID),
- a 5 bits field TEBS (Total E-DCH Buffer Status),
- a 4 bits field HLBS (Highest priority Logical channel Buffer Status), and
- a 5 bits field UPH (UP Power Headroom).

Patentansprüche 1 und 7 nach Hilfsantrag 1 aus Schriftsatz vom 31. Oktober 2022 lauten (Änderungsfassung):

1. A method for use in wireless communication, the method comprising:

sending scheduling information, SI, (220) by a wireless transmit/receive unit, WTRU (110), in response to a scheduled medium access control-d, MAC-d, flow being stopped due to having a non-zero grant smaller than needed to transmit a protocol data unit, PDU, of a scheduled medium access control-d, MAC-d, flow.

7. A wireless transmit/receive unit, WTRU (110), comprising:

circuitry (115; 117) configured to send scheduling information, SI, by the WTRU in response to a scheduled medium access control-d, MAC-d, flow being stopped due to having a non-zero grant smaller than needed to transmit a protocol data unit, PDU, of a scheduled medium access control-d, MAC-d, flow.

Patentansprüche 1 und 7 nach Hilfsantrag 3 aus Schriftsatz vom 31. Oktober 2022 lauten (Änderungsfassung):

1. A method for use in wireless communication, the method comprising:

sending scheduling information, SI, alone (220) by a wireless transmit/receive unit, WTRU (110), in response to having a non-zero grant smaller than needed to transmit a protocol data unit, PDU, of a scheduled medium access control-d, MAC-d, flow.

7. A wireless transmit/receive unit, WTRU (110), comprising:

circuitry (115; 117) configured to send scheduling information, SI, alone by the WTRU in response to having a non-zero grant smaller than needed to transmit a protocol data unit, PDU, of a scheduled medium access control-d, MAC-d, flow.

Patentansprüche 1 und 7 nach Hilfsantrag 4 aus Schriftsatz vom 31. Oktober 2022 lauten (Änderungsfassung):

1. A method for use in wireless communication, the method comprising:

sending scheduling information, SI, (220) by a wireless transmit/receive unit, WTRU (110), in response to having a non-zero grant smaller than needed to transmit a protocol data unit, PDU, of a scheduled medium access control-d, MAC-d, flow_z

wherein the SI is sent periodically.

7. A wireless transmit/receive unit, WTRU (110), comprising:

circuitry (115; 117) configured to send scheduling information, SI, by the WTRU in response to having a non-zero grant smaller than needed to transmit a protocol data unit, PDU, of a scheduled medium access control-d, MAC-d, flow_z

wherein the SI is sent periodically.

Patentansprüche 1 und 7 nach Hilfsantrag 5 aus Schriftsatz vom 31. Oktober 2022 lauten (Änderungsfassung):

1. A method for use in wireless communication, the method comprising:

sending scheduling information, SI, alone (220) by a wireless transmit/receive unit, WTRU (110), in response to a scheduled medium access control-d, MAC-d, flow being stopped due to having a non-zero grant smaller than needed to transmit a next protocol data unit, PDU, of a-the scheduled medium access control-d, MAC-d, flow.

7. A wireless transmit/receive unit, WTRU (110), comprising:

circuitry (115; 117) configured to send scheduling information, SI, alone by the WTRU in response to a scheduled medium access control-d, MAC-d, flow being stopped due to having a non-zero grant smaller than needed to transmit a next protocol data unit, PDU, of athe scheduled medium access control-d, MAC-d, flow.

Patentansprüche 1 und 7 nach Hilfsantrag 6 aus Schriftsatz vom 31. Oktober 2022 lauten (Änderungsfassung):

1. A method for use in wireless communication, the method comprising:

sending scheduling information, SI, alone (220) by a wireless transmit/receive unit, WTRU (110), in response to a scheduled medium access control-d, MAC-d, flow being stopped due to having a non-zero grant smaller than needed to transmit a next protocol data unit, PDU, of a-the scheduled medium access control-d, MAC-d, flow,

wherein the SI is sent periodically.

7. A wireless transmit/receive unit, WTRU (110), comprising:

circuitry (115; 117) configured to send scheduling information, SI, alone by the WTRU in response to a scheduled medium access control-d, MAC-d, flow being stopped due to having a non-zero grant smaller than needed to transmit a next protocol data unit, PDU, of athe scheduled medium access control-d, MAC-d, flow,

wherein the SI is sent periodically.

Die Klägerin tritt auch den Hilfsanträgen entgegen und sieht auch die Gegenstände nach den Patentansprüchen 1 und 7 in der Fassung der jeweiligen Hilfsanträge als nicht schutzfähig an. Auch die Gegenstände nach den Hilfsanträgen seien bereits unzulässig erweitert und den ursprünglichen Unterlagen nicht als zur Erfindung gehörend zu entnehmen. Darüber hinaus seien die Gegenstände der Patentansprüche 1 und 7 nach den Hilfsanträgen auch mit den hinzugefügten Merkmalen nicht neu und nicht erfinderisch. Die in der mündlichen Verhandlung vom 17. November

2023 von der Beklagten überreichten Hilfsanträge B.3', B.9' und C seien als verspätet zurückzuweisen.

Der Senat hat den Parteien einen Hinweis vom 16. Februar 2023 zugeleitet und hierin Fristen zur Stellungnahme gesetzt.

Wegen der weiteren Einzelheiten des Sach- und Streitstands wird auf die zwischen den Parteien gewechselten Schriftsätze nebst Anlagen, das Protokoll der mündlichen Verhandlung vom 17. November 2023 sowie den weiteren Akteninhalt Bezug genommen.

Entscheidungsgründe

A.

Auf die zulässige Klage ist das Streitpatent im angegriffenen Umfang der Patentansprüche 1 und 7 für nichtig zu erklären. Denn insoweit ist jedenfalls der Nichtigkeitsgrund der mangelnden Patentfähigkeit gemäß Art. II § 6 Abs. 1 Nr. 1 IntPatÜG, Art. 138 Abs. 1 Buchst. a) EPÜ i. V. m. Art. 52, 56 EPÜ gegeben. Auch in den Fassungen nach den Hilfsanträgen erweist sich das Streitpatent als nicht schutzfähig. Die Hilfsanträge B.3' und C sind als verspätet zurückzuweisen.

I. Zum Gegenstand des Streitpatents, zur Aufgabe, zum Fachmann und zur Auslegung

1. Das Streitpatent befasst sich mit der Verhinderung einer Übertragungsblockierung (*preventing transmission blocking*) in einem drahtlosen Kommunikationssystem nach dem 3GPP Release 6 Standard HSUPA (*High Speed Uplink Packet Access*). Laut Streitpatentschrift erreicht HSUPA durch eine basisstationsbasierte Ressourcenplanung und -zuweisung (*Node-B based scheduling*) eine schnelle

Steuerung bzw. Regelung der Uplink-Übertragungen der Mobilstationen, was zu einer besseren Kontrolle des Anstiegs des Uplink-Rauschens führt. Dies erlaubt den Betrieb mit einer höheren durchschnittlichen Uplink-Übertragungsleistung ohne Überschreitung eines Grenzwerts (des Uplink-Rauschens) und hat somit eine Vergrößerung der Systemkapazität zur Folge. Bei HSUPA erfolgen Steuerung und Rückmeldung über verschiedene physikalische Kontrollkanäle und Informationselemente (Streitpatentschrift, Abs. 0001-0004).

Befehle der Basisstationen werden über absolute oder relative Bewilligungskanäle übermittelt, während das Feedback der Mobilstationen auf dem dedizierten physischen Datenkanal E-DPDCH (*Enhanced Dedicated Physical Data Channel*), wo Planungsinformationen SI (*Scheduling Information*) an die Nutzlast angehängt werden bzw. als „Happy Bit“ in dem dedizierten physikalischen Kontrollkanal E-DPCCH (*Enhanced Dedicated Physical Control Channel*) übertragen werden. Die Basisstationsbefehle werden bei HSUPA durch ein maximales Leistungsverhältnis (der Leistung auf den E-DPDCHs (*Enhanced Dedicated Physical Data Channel*) einer Mobilstation) zur Leistung des UL-Kontrollkanals DPCCH ausgedrückt (Abs. 0005: „*The Node-B commands are expressed by a maximum power ratio over the power of the UL control channel (DPCCH).*“).

Mobil- und Basisstation wissen, wie viele Daten bei einem bestimmten Leistungsverhältnis übertragen werden können, wobei dieser Zusammenhang vom Radio Network Controller (RNC) gesteuert wird. Ein solcher Betrieb mit Ressourcenzuteilung (*scheduled operation*) eignet sich besonders gut für nicht verzögerungsempfindliche Anwendungsarten, kann jedoch angesichts der schnellen Ressourcenzuweisungsfähigkeiten auch zur Unterstützung verzögerungsempfindlicherer Anwendungen verwendet werden (Abs. 0006).

Nach dem am Prioritätstag geltenden HSUPA-Standard wurden Daten optional segmentiert und auf der RLC-Schicht (*Radio Link Control*) gepuffert. Der Satz möglicher Größen der RLC-Paketdateneinheiten (*PDU, Packet Data Unit*), die an die MAC-Schicht (*Medium Access Control*) übermittelt wurden, wurde durch RRC-Signalisierung (*Radio Resource Control*) konfiguriert. Bei einer Segmentierung lagen die Größen der PDUs in der Größenordnung von mehreren Hundert Bits, um übermäßigen

Overhead zu vermeiden und eine gute Codierungsleistung zu erzielen. Laut Streitpatentschrift gab es keine weitere Segmentierung auf der MAC-Schicht. Dementsprechend musste bei einer Übertragung eine ganzzahlige Anzahl von PDUs, einschließlich Null, gesendet werden (Abs. 0007).

Da es nicht möglich sei, einen Bruchteil einer RLC-PDU auszusenden, ergebe sich eine bestimmte minimale momentane Bitrate für die Uplink-Übertragung der Mobilstation, beispielsweise mindestens 160 kbps bei einer PDU-Größe von 320 Bit, einem Übertragungszeitintervall (*TTI, Transmission Time Interval*) von 2 ms und ohne Berücksichtigung des MAC-Overheads. Eine solche momentane Bitrate führe zu einem bestimmten Mindestübertragungsleistungsverhältnis, unter dem keine RLC-PDUs gesendet werden könnten (Abs. 0008).

Während des (durch die Basisstation) ressourcen-geplanten Betriebs (*scheduled operation*) könnten Übertragungen eines bestimmten MAC-d-Flusses einer Mobilstation vollständig unterbrochen oder „blockiert“ werden, wenn das (zuvor von der Basisstation) gewährte Leistungsverhältnis unter das für die Übertragung der am Kopf des Puffers befindlichen RLC-PDU erforderliche Minimum falle.

Eine solche Situation könne aus mehreren Gründen außerhalb der Kontrolle des bedienenden Satzes von Basisstationen auftreten. Beispielsweise könne es sein, dass die Mobilstation von einer Basisstation, von der sie aktuell nicht bedient wird, eine Aufforderung zur Leistungsreduzierung erhalte, oder die Mobilstation habe möglicherweise einen relativen oder absoluten Bewilligungsbefehl einer der aktuell bedienenden Basisstationen fehlerhaft dekodiert oder die Mobilstation habe möglicherweise mehrere verschieden große RLC-PDUs auf einem bestimmten MAC-d-Fluss und eine größere RLC-PDU als üblich stehe zur Übertragung an (Abs. 0009).

Wenn eine solche Situation eintrete, könne die Mobilstation erst zu dem Zeitpunkt senden, zu dem sie geplant eine Ressourcenplanungsinformation (*SI, Scheduling Information*) senden könne. Bis dahin und sofern die vorherige SI nicht so kurz zuvor übertragen wurde, dass die Basisstation anhand der nachfolgenden Übertragungen schlussfolgern könne, dass der Puffer der Mobilstation nicht leer ist, könne die Ba-

sisstation nicht feststellen, ob die Übertragung gestoppt wurde, weil das Leistungsverhältnis unter das Minimum gesunken ist, oder weil die Mobilstation einfach nichts zu übertragen hat. Dementsprechend werde die Übertragung von der Mobilstation verzögert, bis die SI übertragen werden könne (Abs. 0010).

Dieses Problem erfordere eine Konfiguration einer kleinen Periodizität der SI-Übertragung (*T_SIG, Timer Scheduling Information Grant*) für verzögerungsempfindliche Anwendungen und erhöhe dadurch den Overhead. Selbst wenn die Basisstation wusste, dass die Übertragung gestoppt wurde, weil das Leistungsverhältnis zu niedrig ist, wisse die Basisstation bei der Konfiguration mehrerer RLC-PDU-Größen nicht, welches Leistungsverhältnis sie verwenden müsse, um die Situation zu korrigieren. Daher müsse die Basisstation durch Versuch und Irrtum herausfinden, welches das richtige Leistungsverhältnis ist. Dies führe zu einer ineffizienten Ressourcenzuweisung und/oder übermäßigen Planungsverzögerungen (Abs. 0011).

Laut Streitpatentschrift sei nach dem aktuellen Stand der Technik die Übertragung von Ressourcenplanungsinformation (*Scheduling Information, SI*) nur unter bestimmten Bedingungen zulässig, wie sie beispielsweise in der 3GPP Spezifikation TS 25.321 beschrieben seien, etwa in regelmäßigen Abständen mit einer konfigurierbaren Periode, die davon abhängen, ob die Mobilstation eine Berechtigung (Leistungsverhältnis) habe oder nicht. Dementsprechend könne eine Lösung zur Verhinderung von Blockierungen, die mit den im aktuellen Stand der Technik definierten Mechanismen kompatibel sei, darin bestehen, eine periodische Meldung der SI mit einer sehr kurzen Periode zu konfigurieren, sodass die Ressourcenplanungsinformation SI zusammen mit fast jeder Übertragung neuer Daten übertragen werde. Dadurch könne jedoch der Overhead erheblich erhöht werden, da jede SI 18 Bits belege. Gehe man beispielsweise von einer MAC-Service-Data-Unit-Größe (SDU) von 280 Bit und einer MAC-e-Header-Größe von 18 Bit aus, würde dies einen zusätzlichen Overhead von etwa 6 % bedeuten (Abs. 0012).

2. Es sei laut Streitpatentschrift daher von Vorteil, ein Verfahren und eine Vorrichtung zur Verhinderung einer Übertragungsblockierung in einem drahtlosen HSUPA-Kommunikationssystem bereitzustellen, die nicht den Einschränkungen

des aktuellen Stands der Technik unterliegen. Dabei erkennt der Fachmann im Absatz 0013 der Streitpatentschrift eine offensichtliche Unrichtigkeit, die er wie folgt korrigiert: „for preventing transmission blocking“.

Das Streitpatent stellt sich daher die Aufgabe, ein verbessertes HSUPA-Kommunikationssystem zu schaffen.

Soweit die Beklagte meint, ein wesentlicher Beitrag der Erfindung zum Stand der Technik bestehe darin, das oben geschilderte Protokollblockadeproblem überhaupt erst zu erkennen, ist dies jedenfalls ein zu enges Verständnis der Aufgabenstellung.

Die Definition des technischen Problems, das einer Erfindung zugrunde liegt, dient nicht bereits dazu, eine Vorentscheidung über die Frage der Patentfähigkeit zu treffen. Deshalb dürfen jedenfalls Elemente, die zur patentgemäßen Lösung gehören, bei der Frage der dem Streitpatent objektiv zugrundeliegenden Aufgabe nicht berücksichtigt werden (s.a. BGH, Urteil vom 22. Mai 1990 - X ZR 124/88, GRUR 1991, 811, 814 - Falzmaschine; Urteil vom 30. Juli 2009 - Xa ZR 22/06, GRUR 2010, 44 Rn. 14 - Dreinahtschlauchfolienbeutel).

Aus demselben Grund ist es nicht zulässig, ohne weiteres zu unterstellen, dass dem Fachmann die Befassung mit einer bestimmten Aufgabenstellung fern- oder nahegelegt war. In vielen Fällen mag sich zwar aus der Beschreibung des Patents oder aus sonstigen Umständen klar ergeben, welchen Problemen sich der Fachmann ausgehend vom Stand der Technik zugewendet hätte. Sofern sich dies nicht zweifelsfrei beurteilen lässt, wäre es jedoch verfehlt, schon bei der Definition der Aufgabe die Frage zu prüfen, welche Anregungen dem Fachmann durch den Stand der Technik gegeben wurden. Vielmehr ist das technische Problem so allgemein und neutral zu formulieren, dass sich diese Frage ausschließlich in dem Zusammenhang stellt, in dem sie relevant ist, nämlich bei der Prüfung der erfinderischen Tätigkeit (BGH, Urteil vom 13. Januar 2015 – X ZR 41/13, GRUR 2015, 352 Rn. 17 - Quetiapin).

3. Zuständiger Fachmann ist ein Ingenieur mit einem universitären Abschluss (Diplom oder Master) im Bereich der Nachrichten- oder Informationstechnik, der

über mehrjährige Berufserfahrung sowie Kenntnisse auf dem Gebiet der Konzeption von Mobilfunksystemen, insbesondere im Bereich der physikalischen Schicht (*Layer 1, physical layer*) und der Datenverbindungs- bzw. Datensicherungsschicht (*Layer 2, data link layer*; besteht u. a. aus der Schicht 2a, *MAC (Medium Access Control)* und der Schicht 2b, *RLC (Radio Link Control)*) verfügt. Einem solchem Fachmann sind die zum Prioritätszeitpunkt geltenden Normen für Übertragungsverfahren der mobilen Kommunikation sowie die dafür zur Anwendung kommenden Standardgerätschaften bekannt. Darüber hinaus kennt er die in den einschlägigen Normierungsgremien, hier insbesondere die RAN TSG WG2 (*Radio Access Network Technical Specification Group Working Group 2*), die von diesen diskutierten Entwicklungen und eingebrachten Vorschläge, denn er ist Teil eines Teams, von dem wenigstens ein Teammitglied an den Sitzungen der Gremien teilnimmt und die anderen Teammitglieder über den Inhalt der Sitzungen informiert (so schon BPatG, Urteil vom 2. September 2020, 6 Ni 29/17 (EP)).

4. Das im Umfang der Patentansprüche 1 und 7 angegriffene **Streitpatent** weist insgesamt zwölf Patentansprüche auf.

Die nachfolgenden Ausführungen erfolgen anhand der von den Parteien verwendeten Merkmalsgliederung des angegriffenen Patentanspruchs 7. Die englische Fassung ist der Streitpatentschrift entnommen; die deutsche Fassung basiert auf den deutschsprachigen Ansprüchen der Streitpatentschrift, wobei der fachunübliche Begriff „Zeitplanungsinformationen“ durch den fachüblichen Terminus „Planungsinformationen“ ersetzt ist:

| | | |
|-------|--|--|
| 7 | A wireless transmit/receive unit, WTRU (110), comprising: | <i>Drahtlose Sende/Empfangseinheit, WTRU, (110), die aufweist:</i> |
| 7.1 | circuitry (115; 117) | <i>eine Schaltungsanordnung (115; 117),</i> |
| 7.1.2 | configured to send scheduling information, SI, by the WTRU | <i>die konfiguriert ist,</i> |
| 7.1.1 | in response to | <i>um ansprechend</i> |

| | | |
|---------|--|--|
| 7.1.1.1 | having a non-zero grant | <i>auf eine Bewilligung ungleich null,</i> |
| 7.1.1.2 | smaller than needed to transmit a protocol data unit, PDU, of a scheduled medium access control-d, MAC-d, flow | <i>die kleiner als notwendig ist, um eine Protokolldateneinheit, PDU, eines geplanten Medienzugriffssteuerungs-d-, MAC-d-, Stroms zu senden,</i> |
| 7.1.2 | | <i><u>Zeitplanungsinformationen</u> <u>Planungsinformationen</u> SI durch die WTRU zu senden.</i> |

5. Der Gegenstand des Streitpatents bedarf hinsichtlich der Merkmale der angegriffenen Patentansprüche 1 und 7 der Erläuterung.

5.1 Dem Fachmann ist bekannt, dass in dem 3G-Mobilfunkstandard UMTS (*Universal Mobile Telecommunications System*) mit Release 5 die schnelle Downlink- und mit Release 6 die schnelle Uplink-Paketdatenübertragung (*HSDPA* bzw. **HSUPA**, *High Speed Downlink / Uplink Packet Access*) eingeführt wurden (Streitpatentschrift, Abs. 0002, 0004; D2, S. 7, 8, Kap. 5; Fachbuch von HOLMA (Anlage dfmp3), S. 61, 62, Kap. 5.1).

Um im Uplink hohe Datenübertragungsraten, kurze Latenzzeiten und eine große Systemkapazität zu erzielen (D2, S. 7, Kap. 4, Abs. 1 und S. 8, erster Spiegelstrich), führt HSUPA den dedizierten Transportkanal **E-DCH** (*Enhanced Dedicated CHannel*) ein, der u. a. eine basisstationsgesteuerte Ressourcenplanung und –zuweisung (*Node B controlled scheduling*), HARQ (*Hybrid Automatic Repeat reQuest*) und optional ein kürzeres Sendezeitintervall (*TTI, Transmission Time Interval*) von 2 ms statt 10 ms verwendet (D2, S. 7, Kap. 4, Abs. 2; dfmp3, S. 62, Kap. 5.2.1).

Damit die Basisstationen den Mobilstationen Uplink-Ressourcen bedarfsgerecht zuweisen können (**Node-B controlled scheduling**), übermitteln die Mobilstationen ihre Sendewünsche bzw. Ressourcenbedarfe und weitere Informationen als sogenannte **Scheduling Requests** oder **Scheduling Information, SI ereignisgesteuert oder periodisch** an die Basisstationen (Streitpatentschrift; Abs. 0012; D1, S. 79, 80, Kap.

11.8.1.6, 11.8.1.6.1, 11.8.1.6.2; D2, S. 25, Kap. 9.3.1.1.2; dfmp3, S. 81, 82, Kap. 5.5.2). Diese teilen den sendewilligen Mobilstationen daraufhin entsprechende Uplink-Ressourcen (**Scheduling Grants**) über die Downlink-Steuerkanäle E-AGCH und E-RGCH (*Enhanced Absolute / Relative Grant CHannel*) zu und kontrollieren damit ihre eigene gesamte Empfangsleistung, um eine Überlastung der Uplink-Systemkapazität zu verhindern (Streitpatentschrift; Abs. 0004, 0005; D1, S. 50-52, Kap. 9.2.5.2, 9.2.5.2.1, 9.2.5.2.2, S. 81, Kap. 11.8.2.3; D2, S. 26, Kap. 9.3.2; dfmp3, S. 73-76, Kap. 5.3.6, 5.3.7).

In jeder Mobilstation kennzeichnet der Wert der Variablen **Serving Grant (SG)** das größte erlaubte Verhältnis der Sendeleistung auf dem dedizierten HSUPA Uplink-Datenkanal E-DPDCH (*Enhanced Dedicated Data CHannel*) zur Sendeleistung auf dem Steuerkanal DCCH (*Dedicated Control CHannel*), wobei der Wert der Variablen SG durch die auf den Downlink-Steuerkanälen E-AGCH bzw. E-RGCH empfangenen Steuerbefehle verändert werden kann (D1, S. 50-52, Kap. 9.2.5.2, 9.2.5.2.1, 9.2.5.2.2; D2, S. 23, 24, Kap. 9.2.1, 9.2.2, 9.2.3).

Unter Berücksichtigung u. a. des Werts der Variablen SG wählt die Mobilstation ein geeignetes Uplink-Datenformat aus, d. h. sie bestimmt die maximale Anzahl von Bits, die sie in einem Sendezeitintervall (TTI) für einen MAC-d Strom senden darf und kann (**E-TFC**, *Enhanced Transport Format Combination*) (D1, S. 9, „Serving Grant“; D1, S. 17, letzter Spiegelstrich, S. 74, Kap. 11.8.1.3, S. 76-78, Kap. 11.8.1.4; D2, S. 28, 29, Kap. 11.2; dfmp3, S. 82, 83, Kap. 5.5.3):

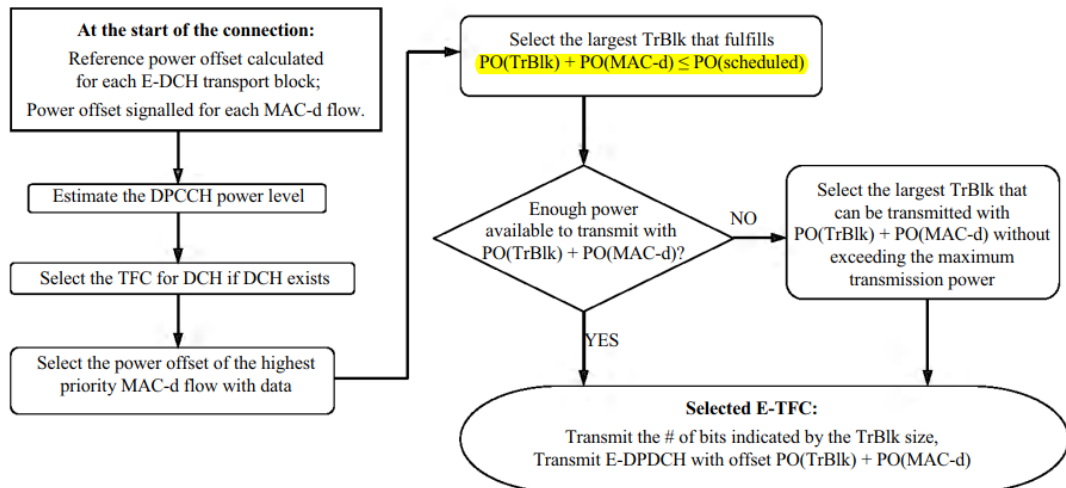


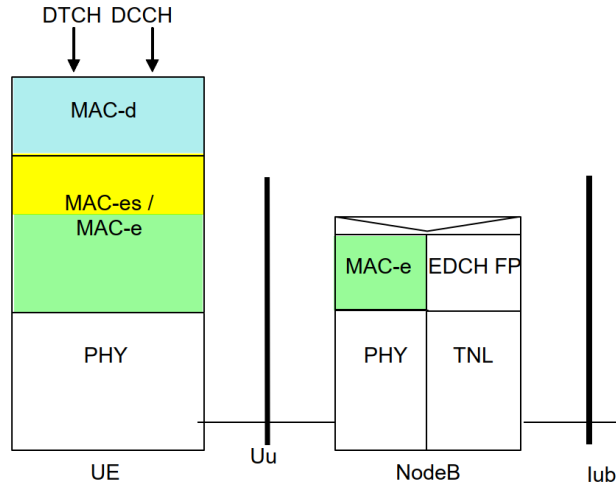
Figure 5.19 HSUPA E-TFC selection.

dfmp3, S. 83, mit Kolorierung durch den Senat

In HSUPA gibt es neben der geplanten (*scheduled*) Uplink-Datenübertragung mit basisstationsgesteuerter Ressourcenzuweisung auch eine nicht geplante (*non-scheduled*) Uplink-Datenübertragung (Streitpatentschrift; Abs. 0042; D1, S. 77, Abs. 4; D2, S. 26, 27, Kap. 10).

Schon vor dem Prioritätszeitpunkt des Streitpatents wurde bei der geplanten Uplink-Datenübertragung hinsichtlich der periodischen Übermittlung von *Scheduling Information (SI)* unterschieden, ob der Wert der Variablen SG in einer Mobilstation gleich Null ($SG = Zero_Grant$) oder ungleich Null ($SG \neq Zero_Grant$) ist (so z. B. in der D1 aus Juni 2006, S. 79, 80, Kap. 11.8.1.6.1, 11.8.1.6.2).

Für HSUPA wurden in der Übertragungsschicht 2 (Datenverbindungsschicht, *layer 2, data link layer* mit den Subschichten 2b (*RLC, Radio Link Control*) und 2a (*Medium Access Control*)) die Schichten MAC-es und MAC-e (in der Mobilstation), die u. a. für *Scheduling, E-TFC selection* und *HARQ retransmissions* verantwortlich sind, zwischen die MAC-d Schicht und die physikalische Schicht (*layer 1, physical layer*) eingefügt:



D2, S. 9, vom Senat kolorierter Ausschnitt aus Fig. 6.6-1

Die Bildung und Übertragung von Datenpaketen, PDUs, von der Schicht 2b (*RLC*) bis zur Schicht 1 (*physical layer*) in HSUPA ist in der nachfolgend wiedergegebenen und vom Senat kolorierten Figur 7.2.1-2 der D2 (S. 13) dargestellt:

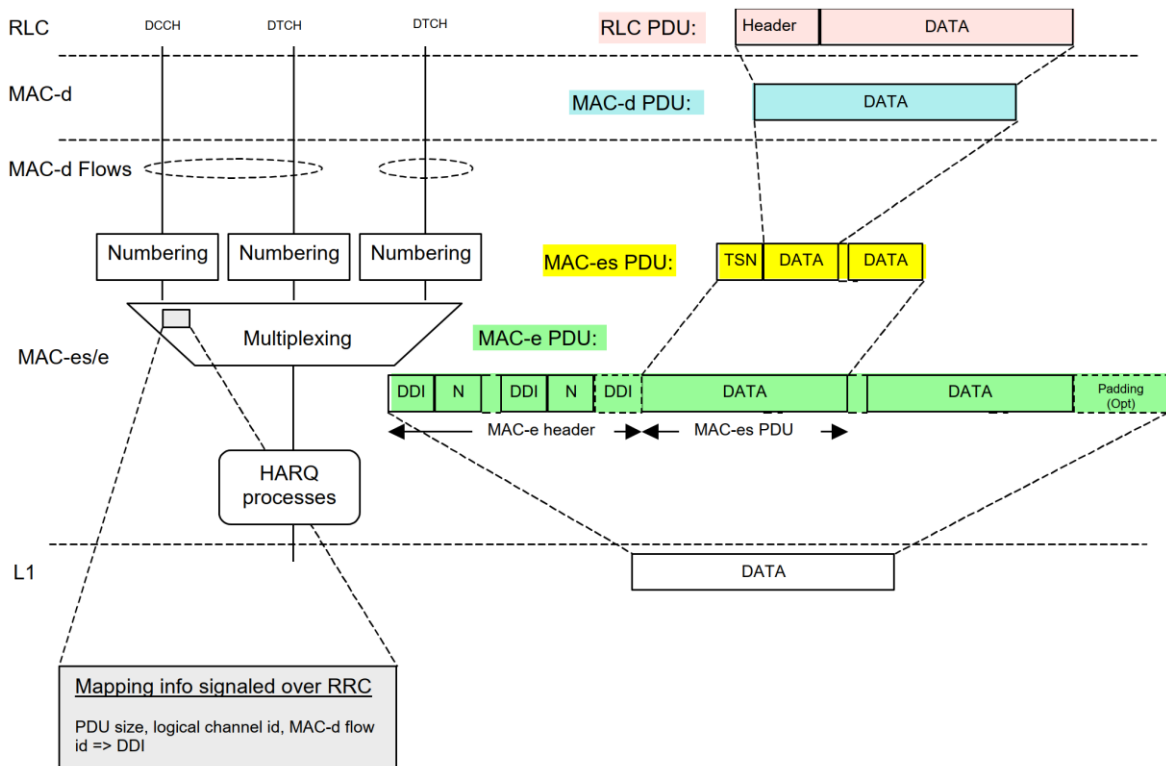


Figure 7.2.1-2: Simplified architecture showing MAC inter-working in UE. The left part shows the functional split while the right part shows PDU construction.

Die Mobilstation kann ihre an die Basisstation zu übertragende *Scheduling Information (SI)* an das Ende einer MAC-e Nutzlast (*MAC-e payload*) anhängen oder alleine, d. h. ohne Nutzdaten senden (D1, S. 35, Kap. 9.1.5):

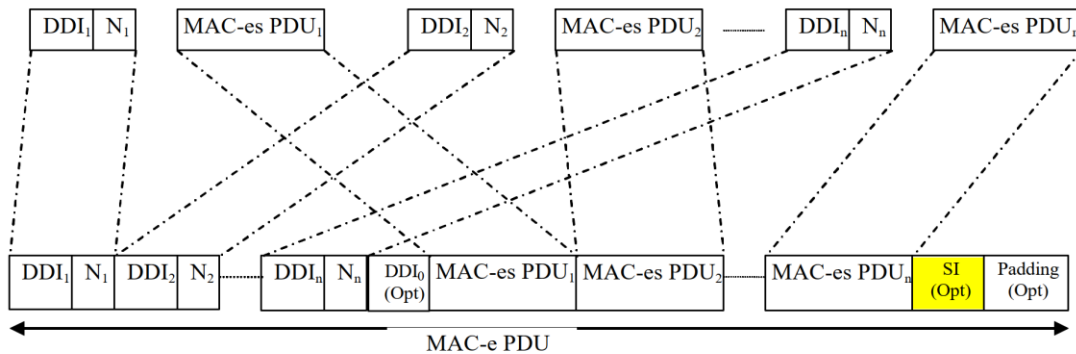


Figure 9.1.5.2a: MAC-e PDU

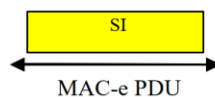


Figure 9.1.5.2b: MAC-e PDU (SI is sent alone)

D1, S. 36, Figuren 9.1.5.2a und 9.1.5.2b mit Kolorierung durch den Senat

5.2 Der Anspruch 7 lässt offen, ob die in **Merkmal 7** genannte **drahtlose Send-/Empfangsvorrichtung (WTRU)** Teil einer Mobil- oder einer Basisstation eines drahtlosen Kommunikationsnetzes ist (Absatz 0023). Nach den insofern nicht einschränkenden Angaben in der Beschreibung ist die WTRU Teil einer Mobilstation und kommuniziert mit einer oder mehreren Basisstationen (Abs. 0009, 0023-0028).

Zwar ist in den Ausführungsbeispielen des Streitpatents von einem UMTS-HSUPA-Mobilfunksystem nach 3GPP Release 6 die Rede, jedoch ist der Anspruch 7 nicht auf eine dafür geeignete Send-/Empfangsvorrichtung beschränkt. Denn dem Fachmann ist bewusst, dass auch Send-/Empfangsvorrichtungen anderer Mobilfunksysteme über die aus den weiteren Merkmalen des Anspruchs 7 resultierenden Fähigkeiten, nämlich dem Empfangen einer Sendebewilligung ungleich Null (Merkmale 7.1.1, 7.1.1.1) und dem ereignisgesteuerten (Merkmal 7.1.1.2) Senden einer *Scheduling Information, SI* (Merkmal 7.1.2) verfügen (D10, S. 143, Kap. 7.3.2.3,

Unterstreichungen hinzugefügt: *RRC can decrease or increase the allocated capacity ... The UE-MAC layer monitors the uplink transmit buffer ... The UE-RRC must further notify the UTRAN-RRC. It is the UTRAN-RRC that has to make decisions about radio resource allocations ... MAC to perform either periodic or event-triggered monitoring. In the case of periodic monitoring, the MAC sends a new report periodically after a timer has expired. In the case of event-triggered monitoring, the RRC gives a range of allowed buffer values, and once the transmission queue goes out of range, an alarm indication is sent back to the RRC.*

Auch das Merkmal 7.1.1.2 führt nicht zur einer Einschränkung auf eine UMTS-HSUPA-fähige WTRU, denn bei Mobilfunksystemen ist die Bildung von Protokoll-dateneinheiten (*Protocol Data Units (PDUs)*), also Datenpaketen in den verschiedenen Schichten des OSI-Schichtenmodells, fachüblich. Dies gilt auch für Protokoll-dateneinheiten der zur Schicht 2 gehörenden MAC-d Schicht 2a bzw. des entsprechenden MAC-d PDU-Stroms. Dem Fachmann ist bekannt, dass das „d“ in „MAC-d“ für „*dedicated*“ steht, es sich also um einen Datenstrom eines dedizierten Transportkanals handelt, den es nicht nur in HSUPA, sondern auch in anderen Mobilfunksystemen gibt (D10, S. 141, dritter Aufzählungspunkt: *MAC-d handles dedicated logical channels and the dedicated transport channels. The UE has one MAC-d*; D10, S. 142, Kap. 7.3.2 *MAC Functions ... data flows of one UE ... dynamic scheduling ... Multiplexing ... of higher-layer PDUs into ... transport blocks delivered to ... the physical layer on dedicated transport channels*).

5.3 Die im **Merkmal 7.1** genannte **Schaltungsanordnung (circuitry)** muss gemäß Merkmal 7.1.2 jedenfalls konfiguriert und damit geeignet sein, eine Sendebewilligung (*in response to having a ... grant*; Merkmale 7.1.1, 7.1.1.1) auszuwerten und in deren Abhängigkeit („*non-zero grant*“ sowie „*smaller than needed to transmit a protocol data unit, PDU, of a scheduled medium access control-d, MAC-d, flow*“; Merkmale 7.1.1.1, 7.1.1.2) *Scheduling Information, SI*, auszusenden.

Solche Funktionalitäten werden fachüblich durch die Kombination eines Prozessors (*processor*) und eines Senders (*transmitter*) realisiert (Streitpatentschrift; Fig. 1, Abs. 0025).

5.4 Bei den in **Merkmal 7.1.2** genannten **Scheduling Information, SI**, handelt es sich – wie bereits dargelegt – um Informationen, die die Mobilstation der Basisstation zur Verfügung stellt.

Diese den Basisstationen als Grundlage ihrer Ressourcenplanung und –zuweisung dienenden Informationen sind – entgegen der Auffassung der Beklagten – nicht auf die 18 Bits (je 5 Bits UPH und TEBS, je 4 Bits HLBS und HLID) der *scheduling information* des UMTS-HSUPA-Mobilfunkstandards beschränkt (Streitpatentschrift, Abs. 0012; D1, S. 52 – 54, Kap. 9.2.5.3.2). Vielmehr umfasst das Merkmal 7.1.2, da der Anspruch 7, wie dargelegt, nicht auf UMTS-HSUPA beschränkt ist, jedwede Information, die es einer Basisstation ermöglicht, eine Planung der Uplink-Ressourcen der Mobilstationen zu ermöglichen bzw. durchzuführen.

5.5 Gemäß den **Merkmalen 7.1.1** und **7.1.1.1** verfügt die WTRU – vor der Aussendung der Planungsinformationen gemäß Merkmal 7.1.2 – über eine **Sendebewilligung**, die **ungleich Null** ist (*in response to having a non-zero grant*). Darunter versteht der Fachmann, dass der Mobilstation grundsätzlich das Senden erlaubt ist und ihr dementsprechende Senderessourcen zugewiesen sind.

Eine Sendebewilligung könnte beispielsweise zwei Zahlenwerte umfassen; einen zur Angabe der maximal erlaubten Anzahl von im Uplink zu sendenden Datenpaketen und einen, der die maximal erlaubte Größe der einzelnen Datenpakete angibt.

Wie bereits dargelegt, umfasst nach dem insofern nicht einschränkenden UMTS HSUPA Ausführungsbeispiel die Sendebewilligung eine Vorgabe einer maximalen Sendeleistung, genauer die Angabe der erlaubten maximalen Sendeleistung auf dem Uplink-Kanal E-DPDCH, ausgedrückt als Verhältnis zu der Sendeleistung auf dem Uplink-Kanal DPCCH. Die dienende Basisstation teilt der Mobilstation diesen Wert über den Downlink-Kanal E-AGCH mit und kann mit Befehlen über den Downlink-Kanal E-RGCH eine inkrementelle Änderung signalisieren. Die Sendebewilligung wird in der Mobilstation in dem Wert der internen Variablen (*Serving*) *Grant* (SG) gespeichert (Streitpatentschrift, Abs. 0027: *current non-zero grant*; D1, S. 9, Eintrag *Serving Grant*, S. 50, Kap. 9.2.5.2.1, Abs. 1, S. 52, Kap. 9.2.5.2.2, Abs. 1; D2, S. 22, erster Spiegelstrich).

Die nicht-dienenden Basisstationen haben nur die Möglichkeit, die Sendeleistung der Mobilstation relativ zum aktuellen Wert stufenweise zu verringern, indem sie über den Downlink-Kanal E-RGCH eine entsprechende Information an die Mobilstation senden (D1, S. 50, Kap. 9.2.5.2.1, Abs. 2; D2, S. 24, Kap. 9.2.2).

Wie erläutert, bestimmt die Mobilstation unter Berücksichtigung des Werts der internen Variablen Serving Grant SG die möglichen Transportformate E-TFC und damit die maximal erlaubte Größe eines Datenpakets in einem Sendezeitintervall.

5.6 Merkmal 7.1.1.2 macht weitere Angaben zu der **Sendebewilligung**, die nach Merkmal 7.1.1.1 zwar in der WTRU vorliegt und ungleich Null ist (*non-zero grant*), jedoch kleiner ist als das, was zum Senden einer Protokolldateneinheit, PDU, eines geplanten MAC-d Stroms nötig ist (*smaller than needed to transmit a protocol data unit, PDU, of a scheduled medium access control-d, MAC-d, flow*). So könnte die Sendebewilligung beispielsweise eine Sendeerlaubnis für zehn Datenpakete mit jeweils maximal 200 Bits umfassen. Hat die Mobilstation jedoch elf Datenpakete mit jeweils 200 Bits zu übertragen, wäre die Sendebewilligung zu klein, um ein Datenpaket, nämlich das elfte, zu übertragen. In einer Variante dieses Beispiels hat eine Mobilstation zwar nur zehn Datenpakete zu übertragen, jedoch weist das zweite Datenpaket eine Größe von 250 Bits auf. Dann wäre die Sendebewilligung zu klein, um das zweite Datenpaket zu übertragen.

Damit ergibt sich für die Mobilstation jeweils das Problem, dass ein MAC-d Strom nicht bzw. jedenfalls nicht vollständig übertragen werden kann und somit seine Übertragung gestoppt bzw. blockiert ist. Merkmal 7.1.1.2 ist – entgegen der Auffassung der Beklagten – nicht auf die „nächste“ zu sendende Protokolldateneinheit des geplanten MAC-d Stroms beschränkt. Vielmehr umfasst das Merkmal 7.1.1.2 auch solche Situationen, in denen – wie beispielhaft erläutert – zumindest eine der Protokolldateneinheiten eines geplanten und damit zu sendenden MAC-d Stroms aufgrund der nicht ausreichenden Sendebewilligung nicht gesendet werden kann. Das zweite obige Beispiel, ein MAC-d-Strom mit unterschiedlich großen PDUs, wobei nur die größte(n) PDU(s) nicht übertragen werden können, ist auch im Streitpatent genannt (Abs. 0009, 0011).

Nach Merkmal 7.1.1.2 liegt somit – entgegen der Auffassung der Klägerin – eine **Blockierung** des geplanten MAC-d-Stroms vor, wenn (irgend-)ein Datenpaket des geplanten, zu sendenden MAC-d-Stroms nicht von der Mobilstation übertragen werden kann. Denn einer Mobilstation sind die Größen und die Anzahl der zu sendenden PDUs eines geplanten MAC-d-Stroms bekannt (D1, S. 49, 50, Kap. 9.2.4.2). Insofern ist der Mobilstation bereits vor Beginn der Übertragung bekannt, dass die Übertragung eines geplanten MAC-d-Stroms blockiert ist, wenn auch nur (irgend-)eine der darin enthaltenen PDUs nicht gesendet werden kann.

Das Merkmal 7.1.2 schließt im Übrigen nicht aus, dass zusammen mit der *scheduling information* SI andere Steuerdaten oder auch Nutzdaten übertragen werden.

5.7 Nach dem insofern nicht einschränkenden Ausführungsbeispiel des Streitpatents ist die Sendebewilligung – wie bereits dargelegt – als relative Sendeleistung ausgestaltet, wobei der RNC (*Radio Network Controller*) den Mobil- und Basisstationen vorgibt, welche Daten- bzw. Bitrate aus einer erlaubten Sendeleistung resultiert (Streitpatentschrift; Abs. 0006). Wenn die Bitrate zu niedrig ist, um eine PDU zu senden, liegt die in **Merkmal 7.1.1.2** genannte Situation vor. Nach einem Zahlenbeispiel des Streitpatents hat eine RLC PDU (*Radio Link Control Packet Data Unit*) die Größe 320 Bits und kann in der MAC-Schicht nicht weiter segmentiert werden. Bei einem Sendezeitintervall TTI (*Transmission Time Interval*) von 2 ms und ohne Berücksichtigung eines MAC-Overheads ergebe sich eine Bitrate von 160 kBits/s. Wenn die aus der gewährten Sendeleistung resultierende Bitrate kleiner als dieser Wert sei, könne keine RLC PDU gesendet werden (Abs. 0007, 0008).

Aus dem Fachbuch von HOLMA (Anlage dfmp3) war dem Fachmann der Zusammenhang zwischen RLC-PDU-Größe, Sendezeitintervall und der sich daraus ergebenden minimalen Datenrate bekannt; dort im Zusammenhang mit der Idee, bestimmte HARQ-Prozesse, also bestimmte MAC-d Datenströme, abschalten zu können (*turn off*) (dfmp3, S. 88, Kap. 5.5.8, Abs. 2: *the Node B with E-AGCH signalling can turn off specific HARQ processes. This feature is only applicable for a 2-ms TTI as the basic reason behind process control is to allow a reduction in the minimum data rate of a 2-ms TTI from the relatively high minimum peak rate and to have better*

granularity for the UE's transmitted rates. A 10-ms TTI does not suffer from this problem as the minimum data rate and, thus, the minimum data rate step is 1/5 that of a 2-ms TTI. At least one radio link control (RLC) payload data unit (PDU) must be transmitted in a TTI and, thus – with a typical RLC PDU size of 320 bits – the minimum RLC layer data rate is 160 kbps with a 2-ms TTI and 32 kbps with a 10-ms TTI. By allowing, say, only one HARQ process to transmit in a 2-ms TTI the nominal average RLC layer data rate is reduced to 20 kbps even though the instantaneous data rate remains the same.

II. Zur erteilten Fassung (Hauptantrag)

Auf die zulässige Klage ist das Streitpatent im angegriffenen Umfang der Patentansprüche 1 und 7 für nichtig zu erklären. Denn insoweit ist jedenfalls der Nichtigkeitsgrund der mangelnden Patentfähigkeit gemäß Art. II § 6 Abs. 1 Nr. 1 IntPatÜG, Art. 138 Abs. 1 Buchst. a) EPÜ i. V. m. Art. 52, 56 EPÜ gegeben.

Es kann daher dahinstehen, ob der Gegenstand des Streitpatents – wie im gerichtlichen Hinweis vom 16. Februar 2023 ausführlich dargelegt und begründet – deshalb über den Gegenstand der Anmeldung in der ursprünglichen eingereichten Fassung hinausgeht, weil es dort im Gegensatz zur erteilten Fassung ausschließlich um eine Situation geht, in der die **nächste** PDU nicht gesendet werden kann (Stammanmeldung, Anlage MN2, Abs. 0010, 0028, 0050 (Nr. 10), Anspruch 8).

Der Gegenstand gemäß dem auf die Vorrichtung gerichteten Patentanspruch 7 in der erteilten Fassung – und damit auch der Gegenstand des auf ein entsprechendes Verfahren gerichteten Patentanspruchs 1 – ist jedenfalls weder neu gegenüber der vor dem Prioritätstag veröffentlichten Druckschrift **D6** (US 2005/0105553 A1) vom 19. Mai 2005 noch gegenüber der vor dem Prioritätstag veröffentlichten Druckschrift **D5** (EP 1 507 352 A1) vom 16. Februar 2005. Demnach kommt es auch nicht darauf an, ob das Streitpatent die Priorität der US 839198 P vom 21. August 2006 wirksam in Anspruch nehmen kann, da die beiden genannten Druckschriften in jedem Fall zum vorveröffentlichten Stand der Technik gehören.

1. Die US-amerikanische Offenlegungsschrift D6 (US 2005/0105553 A1) beschäftigt sich wie das Streitpatent mit der Übertragung von solchen Informationen von einer Mobil- zu einer Basisstation eines 3GPP UMTS Mobilfunksystems, die der Basisstation als Grundlage für eine Planung und Zuweisung von Uplink-Senderressourcen dienen.

Die daraufhin zugeteilten Ressourcen verwendet die Mobilstation für eine schnelle Uplink-Datenübertragung, die im Rahmen der Entwicklung und Spezifikation von UMTS Release 6 zunächst nicht, und zwar weder in der D6 noch in der (3GPP-)Fachwelt, als „*HSUPA*“, sondern als „*enhanced uplink (EU)*“ bezeichnet wurde (D6, Abs. 0002, 0003, 0025; dfmp3, S. 61, Kap. 5, Abs. 1), weil die Einführung eines dedizierten „schnellen“ Uplink-Transportkanals (*E(U)-DCH, Enhanced (Uplink) Dedicated CHannel*) der zentrale Aspekt der schnellen Uplink-Datenübertragung ist.

Die D6 lehrt auch bereits die HSUPA-gemäße Zuweisung der Uplink-Ressourcen nicht durch den RNC (*Radio Network Controller*), sondern durch die Basisstationen, da diese eine effizientere und schnellere Zuweisung vornehmen können (Abs. 0003). Nach der Beschreibungseinleitung der D6 müssen die Basisstationen hierfür Kenntnis über die in der Mobilstation für individuelle Datenströme gespeicherten Daten und deren Priorität haben. Bekannte Uplink-Signalisierungsverfahren hätten begrenzte Kapazität und seien daher nicht in der Lage, detaillierte Verkehrsvolumenmessinformationen (*TVM, Traffic Volume Measurement*) von der Mobil- an die Basisstation zu übertragen (Abs. 0004).

1.1 Die D6 nennt verschiedene Ausgestaltungen der von der Mobilstation an die Basisstation übertragenen Informationen, die dann der Basisstation als Planungsgrundlage für die Zuweisung der Uplink-Senderressourcen dienen:

In einer ersten Variante überträgt die Mobilstation nur die (minimale) Information, dass sie (Nutz-)Daten im Uplink zu übertragen hat (Abs. 0005, 0023, 0026: *data traffic indicator ... indicating that the WTRU 105 has EU data to transmit to the Node-B 110 via an EU control channel*; Abs. 0033: *just a traffic indicator (i.e., an EU data indication) to the Node-B 110 indicating that the WTRU 105 has EU data to send to the Node-B 110*).

In einer zweiten Variante überträgt die Mobilstation die Information an die Basisstation, welches Transportformat **TFC** (*Transport Format Combination*) sie sich für die anstehende schnelle Uplink-Übertragung der Nutzdaten wünscht (Abs. 0005, 0023, 0033: *desired TFC information*); insbesondere überträgt sie nur einen Index an die Basisstation, dem die Basisstation dann anhand einer vorkonfigurierten Liste mit möglichen Transportformaten (*TFCs*) ein bestimmtes Transportformat zuweist (Abs. 0023, 0024). Dem Fachmann ist – und war auch schon zum Anmeldezeitpunkt der D6 – bekannt, dass in UMTS das Transportformat TFC, bzw. E-TFC bei HSUPA, Angaben zur Codierung und zur Transportblockgröße enthält und damit u. a. die Bitrate vorgibt (Fachbuch von KOHORNEN (Anlage D10), S. 143, Kap. 7.3.2.1; 3GPP Spezifikation TS 25.309 V0.2.0 (Anlage dfmp12), S. 10, Kap. 10).

In einer dritten Variante werden detaillierte **TVM** (*Traffic Volume Measurement*) Informationen an die Basisstation übertragen (Abs. 0005, 0025: *detailed TVM information*), die angeben, welche Menge an gepufferten Daten mit welcher Prioritätsklasse für einzelne Uplink-Verkehrsströme in der Mobilstation vorliegen.

Die Basisstation antwortet auf die Anforderungsnachricht der Mobilstation mit einer Nachricht (Abs. 0005, 0022, 0024, 0025, 0035: *EU data scheduling message*), die eine Sendebewilligung für eine oder mehrere EU Datenübertragungen enthält (Abs. 0005: *the Node-B 110 schedules one or more allowed EU data transmissions between the WTRU and the Node-B by transmitting an EU data scheduling message to the WTRU*; Abs. 0025: *The Node-B 110 then schedules subsequent EU data transmissions from the WTRU 105 to the Node-B 110 via subsequent EU data scheduling messages*).

Der Fachmann liest mit, dass die Sendebewilligung sich nicht nur auf eine bestimmte Datenmenge bezieht, sondern auch solche Informationen enthalten muss, die es der Mobilstation ermöglichen, ein maximal erlaubtes Transportformat für die sich anschließende schnelle Uplink-Datenübertragung zu ermitteln. Besonders deutlich wird dies bei der vorstehend beschriebenen zweiten Anfragevariante, nach der die Mobilstation sich ein bestimmtes Transportformat „wünscht“. Ein solcher

Wunsch wäre sinnlos, wenn nicht die Basisstation als Antwort unmittelbar ein Transportformat zuweist oder zumindest eine Information, die es der Mobilstation ermöglicht, daraus ein Transportformat zu ermitteln.

Die Sendebewilligung ist entweder ausreichend groß, um alle in der Mobilstation gepufferten Daten (aller einzelnen Datenströme) im Uplink zu übertragen oder nur so groß, dass nur ein Teil der Daten übertragen werden kann. Im letztgenannten Fall fordert die Mobilstation erneut eine Sendebewilligung an, in dem sie eine *Scheduling Information* nach einer der drei vorstehend genannten Varianten an die Basisstation sendet, die mit weiteren Antwortnachrichten, enthaltend weitere Sendebewilligungen, von der Basisstation beantwortet wird (Abs. 0005, 0024).

1.2 Hinsichtlich des für die Uplink-Übertragung der Anforderungsnachricht der Mobilstation zu verwendenden Kanals nennt die Druckschrift D6 zwei Möglichkeiten: Entweder den physikalischen Steuerkanal E-DPCCH (*Enhanced Dedicated Physical Control CHannel*), der mit einem EU-DCH und/oder einem HS-DPCCH im Zeit- und/oder Codebereich gemultiplext werden könne (Abs. 0029, 0030; Fig. 4) oder als Teil einer MAC PDU in deren Kopf-Feld (*MAC header*) zusammen mit Nutzdaten (Abs. 0031, 0032; Fig. 5).

1.3 Nach dem Ausführungsbeispiel gemäß Figur 6 der D6 unterscheidet die Mobilstation zunächst, ob die Anzahl der in ihr gespeicherten und zu übertragenden Daten einen Grenzwert überschreitet oder nicht (Schritt 610). Ist dies nicht der Fall, darf die Mobilstation ohne eine Ressourcenzuteilung durch die Basisstation ihre (geringe Menge an) Daten senden (Fig. 6: Schritt 630; Abs. 0006, 0022 (letzter Satz), 0027, 0033; Anspruch 12). Damit zeigt die D6 bereits die in der Auslegung des Streitpatents erläuterte „nicht-geplante“ Übertragung (*non-scheduled transmission*), die bereits vor dem Prioritätszeitpunkt des Streitpatents für UMTS Release 6 HSUPA spezifiziert war (D1, S. 77, Abs. 4; D2, S. 26, 27, Kap. 10).

Überschreitet die Menge der in der Mobilstation gespeicherten und zu übertragenden Daten dagegen den Grenzwert (Schritt 610: YES), sendet die Mobilstation eine „anfängliche Anforderungsnachricht“ (*initial EU Data Transmission Request Mes-*

sage) an die Basisstation, die angibt, welches Datenformat TFC gewünscht ist (*desired TFC*) oder detaillierte Verkehrsvolumeninformationen TVM (*Traffic Volume Measurement*) oder nur einen Verkehrsindikator (*EU Data Indicator*) enthält (Schritt 615). Daraufhin sendet die Basisstation eine EU-Datenplanungsnachricht (*EU Data Scheduling Message*) an die Mobilstation, die Informationen zu einer oder mehreren zulässigen EU-Datenübertragungen enthält, um die Übertragung der in der Mobilstation gepufferten EU-Daten an die Basisstation zu planen (Schritt 620). Damit zeigt die D6 neben der „nicht-geplanten“ auch eine „geplante“ (*scheduled*) Uplink-Übertragung, bei der eine Sendebewilligung für die Mobilstation vorliegt, die ungleich Null ist.

Basierend auf der zugewiesenen Sendebewilligung überprüft die Mobilstation, ob diese groß genug ist, um alle in ihr gepufferten Daten im Uplink zu übertragen. Ist dies der Fall (Schritt 625: YES), sendet die Mobilstation alle in ihrem Puffer gespeicherten Daten an die Basisstation (Schritt 630), d. h. es liegt keine Sendeblockade vor.

Anderenfalls (Schritt 625: NO) liegt eine Sendeblockade insofern vor, als dass die erste Sendebewilligung der Basisstation zu klein ist, um alle in der Mobilstation gepufferter Daten ohne Verzögerung, d. h. ohne erneute Nachfrage nach Senderressourcen, zu übertragen. Vielmehr sendet die Mobilstation bei einer zu kleinen Sendebewilligung zunächst nur einen Teil der Datenmenge einschließlich der *Scheduling Information* an die Basisstation (Schritt 635; Anspruch 3).

Gemäß Schritt 640 der Figur 6 bestimmt die Basisstation anhand der von der Mobilstation empfangenen *Scheduling Information* die mit den einzelnen zu übertragenden EU-Datenströmen verbundenen Datenmengen und deren Prioritäten (Abs. 0025: *amount of buffered data associated with individual traffic flows ... associated with priority classes*). Die Basisstation bestimmt basierend auf den *Scheduling Information* die noch benötigten Senderressourcen und teilt diese der Mobilstation zu:

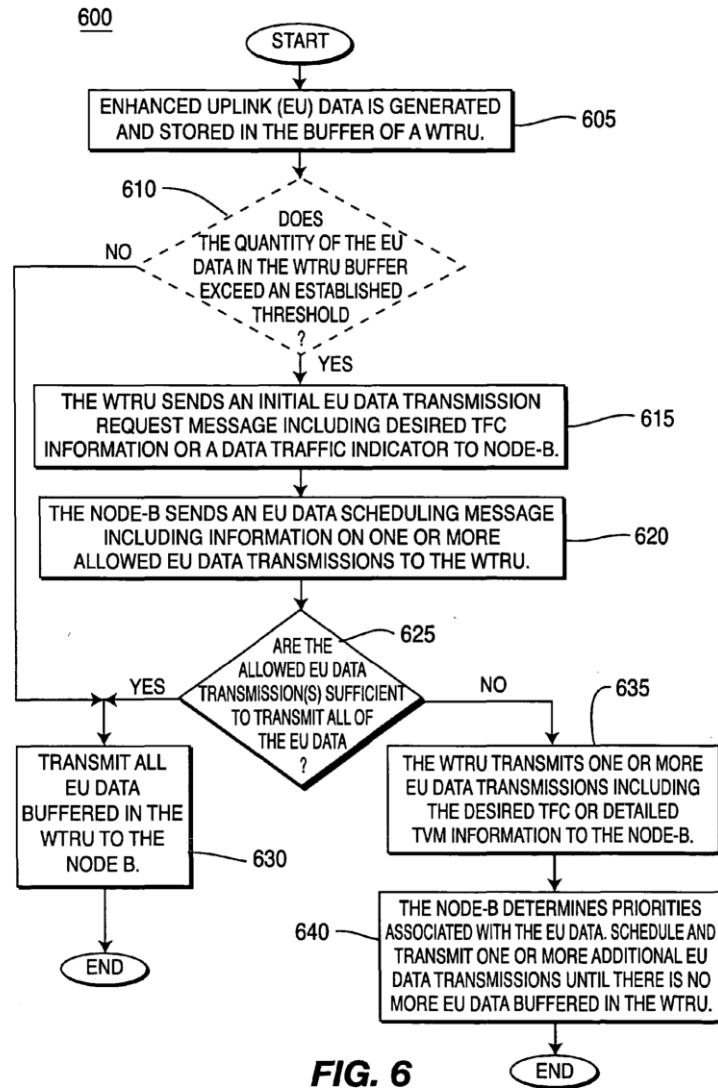


FIG. 6

Druckschrift D6, Fig. 6

1.4 Nach alledem zeigt die Druckschrift D6, ausgedrückt in den Worten des Anspruchs 7 in der erteilten Fassung des Streitpatents (Fettdruck vom Senat hinzugefügt),

7. A wireless transmit/receive unit, WTRU (105), comprising:

(Fig. 1, Abs. 0021, 0033: *WTRU 105*)

7.1 circuitry

(Der Fachmann liest mit, dass die drahtlose Sende-/Empfangseinheit, die WTRU 105, über geeignete Schaltungen verfügt, da die WTRU 105 entsprechend den

- Merkmale 7.1.1 bis 7.1.1.2 agiert, wie im Folgenden zu den entsprechenden Merkmalen dargelegt wird)
- 7.1.2 configured to send scheduling information, SI (*EU data transmission request message; detailed TVM information*), by the WTRU (105)
(Abs. 0036: *WTRU 105 transmits ... detailed TVM information to the Node-B 110*)
- 7.1.1 in response to
(Abs. 0036: **If the EU data transmissions allowed by the current scheduling information are not sufficient ... the WTRU 105 sends ... detailed TVM information**)
- 7.1.1.1 having a non-zero grant
(Abs. 0036: **If the EU data transmissions allowed by the current scheduling information are not sufficient ... the WTRU 105 sends ... detailed TVM information**)
- 7.1.1.2 smaller than needed to transmit a protocol data unit, PDU, of a scheduled medium access control-d, MAC-d, flow.
(Die D6 beschreibt die Übertragung von Daten im *Enhanced Uplink* eines UMTS-Mobilfunksystems nach Release 6. Dem Fachmann ist bekannt, dass in UMTS Release 6 auf der MAC-Schicht die einzelnen Uplink-Datenströme jeweils in Datenpaketen, MAC-d PDUs, zu übertragen sind. Daher liest der Fachmann bei der D6 mit, dass die im Uplink zu übertragenden Nutzdaten in MAC-d PDUs segmentiert sind. Wenn sich bei der Verneinung der Abfrage im Schritt 625 der Figur 6 herausstellt, dass die von der Basisstation erteilte Sendebewilligung, die ungleich Null ist, kleiner als notwendig ist, um (irgend-)eine (oder mehrere) PDUs eines geplanten MAC-d Stroms zu senden, löst dies eine Übertragung von *Scheduling Information (TVM Information, Schritt 635)* aus.)

Daher ist der Gegenstand des erteilten Anspruchs 7 aus der Druckschrift D6 bekannt und somit nicht neu. Entsprechendes gilt für Patentanspruch 1.

1.5 Entgegen der Auffassung der Beklagten besteht kein Unterschied zwischen der Lehre der Druckschrift D6 und der des Streitpatents dahingehend, dass gemäß D6 die Basisstation eine Sendebewilligung für eine bestimmte Anzahl von Uplink-Übertragungen erteilen würde, die – je nach vorliegender Datenmenge in der Mobilstation – aufgebraucht sein könne. Nach Auffassung der Beklagten sei nach der D6 die Sendebewilligung zunächst ungleich Null und groß genug, um eine bestimmte Menge an PDUs zu übertragen, während sich nach dem „Verbrauch“ der Sendebewilligung eine Situation ergebe, in der gerade keine Sendebewilligung mehr vorliege, diese also gleich Null sei. Im Gegensatz dazu beschreibe das Streitpatent eine „semi-persistente“ Sendebewilligung in Form einer bestimmten Sendeleistung, die mit einer bestimmten maximalen Uplink-Datenrate korrespondiere und die so lange bestehen bleibe, bis die Basisstation bzw. die Basisstationen eine veränderte Sendeleistung zuwiesen.

Diese Argumentation greift nicht. Zwar trifft es zu, dass der Fachmann der D6 keine Details zu dem Inhalt der von der Basisstation erteilten Sendebewilligung entnehmen kann. Wenn jedoch in der Druckschrift D6 in der zweiten und dritten vorstehend skizzierten Variante die Mobilstation sich entweder ein bestimmtes Transportformat TFC „wünscht“ oder wenn sie der Basisstation detaillierte TVM Informationen zur Verfügung stellt, ist dem Fachmann, wie dargelegt, bewusst, dass die daraufhin von der Basisstation erteilte Sendebewilligung auch solche Informationen enthalten muss, aus denen die Mobilstation ableiten kann, welches Transportformat TFC sie (maximal) verwenden darf. Denn auf diesem Prinzip basiert das *Scheduling* in UMTS – unabhängig davon, ob es vom *Radio Network Controller* RNC durchgeführt wird (D10, S. 80, Abs. 2; S. 142, Kap. 7.3.2, zweiter Aufzählungspunkt) oder gemäß HSUPA von der Basisstation. In diesem Zusammenhang ist zu beachten, dass am Anmeldetag der D6 das basisstationsbasierte Scheduling mit der Zuteilung einer als „*scheduling grant*“ bezeichneten Sendebewilligung durch die Basisstation dem Fachmann aus den damals geltenden HSUPA-Spezifikationen bereits bekannt war. Diese Sendebewilligung dient jedenfalls der Auswahl des Transportformats E-TFC (D11, S. 5, Kap. 4; S. 10, Kap. 9.1, erster Spiegelstrich: *Scheduling grants are ... to*

be used for the E-DCH TF selection algorithm), und es war auch schon in der Diskussion, dass mittels „absolute grants“ und „relative grants“ das Verhältnis der Sendeleistung auf dem E-DPDCH zur Sendeleistung auf dem DPCCH bestimmt wird (D11, S. 10, Kap. 9.1, zweiter Spiegelstrich).

Unter Berücksichtigung dieses Fachwissens entnimmt der Fachmann der D6, dass die im Schritt 625 (Fig. 6) durchgeführte Prüfung der Mobilstation auch umfasst, ob das von der Basisstation bewilligte Transportdatenformat TFC geeignet ist.

Aber selbst unterstellt, der Fachmann würde diese technische Lehre der D6 nicht unmittelbar und eindeutig entnehmen können, zeigt die D6 eine Situation, in der die Mobilstation, trotz einer vorliegenden Sendebewilligung ungleich Null, nicht alle gespeicherten MAC-d PDUs übertragen kann, d. h. eine anspruchsgemäße Sendeblockade vorliegt und die Mobilstation in Antwort auf diese Situation eine *Scheduling* Information sendet.

2. Die Druckschrift EP 1 507 352 A1 (**D5**) geht wie das Streitpatent von dem Einsatz einer basisstationsgesteuerten Ressourcenplanung (*Node B controlled scheduling*), eines kürzeren Sendezeitintervalls TTI (*Transmission Time Interval*) von 2 ms und der Nutzung von HARQ (*Hybrid Automatic Repeat ReQuest*) zur Realisierung der schnellen Uplink-Datenübertragung in UMTS Release 6 aus (Abs. 0019 – 0021). Die D5 nennt auch den dedizierten Uplink-Transportkanal E-DCH (*Enhanced Dedicated Channel*) und die unterhalb der MAC-d Schicht angeordnete Subschicht MAC-eu, die Datenpakete mehrerer verschiedener MAC-d Ströme transportieren kann (Abs. 0022 – 0024; Fig. 5 - 7).

2.1 Die D5 befasst sich insbesondere mit der Planung (*Scheduling*) wiederholter Uplink-Übertragungen von Datenpaketen, wie sie bei HARQ (*Hybrid Automatic Repeat ReQuest*) auftreten kann, insbesondere bei einem „soft handover“, also einem Wechsel der Mobilstation von einer Basisstation zu einer anderen Basisstation, wobei die Mobilstation mit mehreren Basisstationen gleichzeitig kommuniziert (Anspruch 27; Abs. 0001, 0034 – 0038, 0042). Dabei wählt der *scheduler* in der Basis-

station eine obere Grenze für das Transportformat TFC (*Transport Format Combination*) der Mobilstation. Für jeden HARQ-Empfänger in der Basisstation gibt es einen bestimmten Speicherbereich, um wiederholt übertragene Datenpakete zu kombinieren (Abs. 0025, 0026).

Um das *scheduling* der Basisstation zu ermöglichen, müssen die Mobilstationen Anfragennachrichten (*scheduling /capacity request message*) an die Basisstation senden, die Statusinformationen wie Speicher- und Sendeleistungsstatus beinhalten. Auf Basis dieser Informationen teilt die Basisstation mittels einer Sendebewilligungsnachricht (*scheduling grant message*) den Mobilstationen Uplink-Ressourcen wie TFCS (*Transport Format Combination Set*) mit maximaler Datenrate und Sendezeitintervalle zu (Abs. 0029-0031, 0128, 0136).

Wenn die Mobilstation keine ausreichende Sendeleistung hat, um ein von einer Basisstation fehlerhaft empfangenes Datenpaket erneut zu senden, bevor der zugehörige Speicherbereich der Basisstation gelöscht wird, kann die Mobilstation die Basisstation um eine Erhöhung der zugewiesenen Kapazität für die wiederholte Übertragung des Datenpakets bitten. Diese Anfragennachricht kann u. a. die Priorität eines zu sendenden Datenpakets und die Größe der Daten im Sendespeicher beinhalten. Auf der Grundlage dieser Informationen entscheidet die Basisstation, ob sie die Bitte der Mobilstation um Kapazitätserhöhung erfüllt und mit einer entsprechenden Nachricht antwortet (*capacity grant message*), die die der Mobilstation zugewiesene Kapazität erhöht (Abs. 0082-0084, 0136, 0140; Ansprüche 17, 18, 19, 28, 29, 30).

2.2 Eine zusätzliche Möglichkeit zur Verhinderung des Löschens des Speichers in der Basisstation besteht in der Übertragung einer Neustart-Anfragennachricht (*restart request message*), die zwar Steuerinformationen, jedoch keine Nutzdaten enthält, an die Basisstation mit dem Ziel, den entsprechenden *Timer* in der Basisstation erneut zu starten. Insbesondere sendet die Mobilstation diese Neustart-Anfragennachricht, wenn sie von der Basisstation keine Kapazitätsgewährungsnachricht empfangen hat oder die Basisstation ihr keine zusätzliche Kapazität zugewiesen hat (Abs. 0085, 0093, 0140; Ansprüche 21, 22, 30).

2.3 Nach alledem zeigt die Druckschrift D5, ausgedrückt in den Worten des Anspruchs 7 in der erteilten Fassung des Streitpatents (Fettdruck vom Senat hinzugefügt),

- 7. A wireless transmit/receive unit, WTRU (*UE 103*), comprising:
 - (Abs. 0010, 0128; Fig. 1, 3)
- 7.1 circuitry (*HARQ transmitter*)
 - (Abs. 0128: *HARQ transmitter*)
- 7.1.2 configured to send scheduling information, SI (*scheduling request message; capacity request message*) by the WTRU (*UE 103*)
 - (Fig. 6; Abs. 0082, 0083; Ansprüche 17, 18, 28, 29)
- 7.1.1 in response to
 - (Abs. 0082: **As the communication terminal may not have sufficient capacity assigned for retransmitting a corrupted data packet before a buffer region flush at a base station, it may signal to the base station to increase its assigned capacity for the retransmission data packet**)
- 7.1.1.1 having a non-zero grant
 - (Abs. 0082: **As the communication terminal may not have sufficient capacity assigned for retransmitting a corrupted data packet before a buffer region flush at a base station, it may signal to the base station to increase its assigned capacity for the retransmission data packet;** wenn die wiederholte Übertragung von Datenpaketen (nur) aufgrund nicht ausreichender Kapazität verhindert wird, liegt eine Sendebewilligung ungleich Null vor)
- 7.1.1.2 smaller than needed to transmit a protocol data unit, PDU, of a scheduled medium access control-d, MAC-d, flow.
 - (Abs. 0082: **As the communication terminal may not have sufficient capacity assigned for retransmitting a corrupted data packet before a buffer region flush at a base station, it may signal to the base station to increase its assigned capacity for the retransmission data packet;** Fig. 6: *Mac-d Flow#1, ..., Mac-d Flow#M, Queue#1, ..., Queue#M*; wenn im Rahmen

eines HARQ-Prozesses eine MAC-e PDU nicht gesendet werden kann, verhindert dies automatisch die Übertragung einer MAC-d PDU (Fig. 5-8; Abs. 0008, 0009, 0022, 0024),)

Daher ist der Gegenstand des erteilten Anspruchs 7 auch aus der Druckschrift D5 bekannt und somit nicht neu. Entsprechendes gilt für Patentanspruch 1.

2.4 Die Annahme der Beklagten, es handle sich bei den in den Absätzen 0083 und 0136 sowie in den Ansprüchen 18 und 29 genannten Inhalten der an die Basisstation gerichteten Kapazitäts-Anfragenachricht nicht um „*scheduling information*“ gemäß Merkmal **7.1.2**, trifft nicht zu. Wie zur Auslegung dieses Merkmals dargelegt, versteht der Fachmann darunter nicht nur ein aus 18 Bits bestehendes Format, welches die vier Felder UPH (UE Power Headroom), TEBS (Total E-DCH Buffer Status), HLID (Highest priority Logic channel ID) und HLBS (Highest priority Logical Channel Buffer Status) umfasst, sondern jedwede Information, die die Basisstation für eine Ressourcenplanung für die Mobilstationen verwenden kann.

Auch die Auffassung der Beklagten, die Sendebewilligung sei jedenfalls **ausreichend groß**, um eine PDU eines MAC-d Datenstroms zu senden, nur nicht groß genug, damit die Basisstation das Datenpaket mit großer Wahrscheinlichkeit fehlerfrei empfängt, bevor der zugehörige Timer in der Basisstation abgelaufen sei, und damit das Merkmal **7.1.1.2** aus D5 nicht bekannt sei, überzeugt nicht. Der Fachmann entnimmt der D5, insbesondere dem Absatz 0082, dass die Mobilstation erst nach Zuweisung zusätzlicher Sendekapazität in der Lage ist, ein Datenpaket (erneut) auszusenden, d. h. vor dieser Zuweisung war die Sendebewilligung zu klein dafür.

3. Eine schützenswerte erfinderische Leistung des Streitpatents liegt entgegen der Annahme der Beklagten auch nicht im Auffinden der streitpatentgemäßen Problem- bzw. Aufgabenstellung.

Soweit die Beklagte selbst einräumt, dass die Lösung des im Streitpatent genannten Problems, nach dem Detektieren der Sendeblockade in der Mobilstation eine

Scheduling Information (SI) an die Basisstation zu senden, damit diese anschließend der Mobilstation eine ausreichend große Sendebewilligung zuteilt, keine erfinderische Tätigkeit begründe, vielmehr die erfinderische Leistung des Streitpatents im Auffinden des Problems, d. h. der **Erkenntnis** liege, dass in dem HSUPA-System, wie es zum Prioritätszeitpunkt definiert war (z. B. gemäß den Spezifikationen D1 und D2), eine Sendeblockade einer Mobilstation im Uplink immer dann auftreten kann, wenn zwar die Basisstation der Mobilstation eine Sendebewilligung ungleich Null zugeteilt hat, diese jedoch zu klein ist, um die nächste Paketdateneinheit (PDU) eines geplanten MAC-d Stroms zu übertragen, sieht der Senat dies nicht.

Die Begründung der Beklagten, das Problem sei auch deshalb zunächst unentdeckt geblieben, weil die Basisstationen nach dem damals geltenden HSUPA-Standard grundsätzlich eine ausreichend große Sendebewilligung erteilt hätten, insbesondere deshalb, weil die Basisstationen über die für eine angemessene Ressourcenzuweisung nötigen Informationen, etwa die Anzahl der zu übertragenden Daten, deren Priorität und die noch verfügbare Sendeleistung, verfügt hätten, nämlich in Form der insbesondere periodisch von den Mobilstationen zu den Basisstationen übertragenen Scheduling Information (SI), und der Erfinder des Streitpatents habe als Erster erkannt, dass die in Absatz 0009 der Streitpatentschrift aufgeführten Bedingungen dazu führen könnten, dass die Basisstationen des dienenden Satzes, also diejenigen Basisstationen, die eine Verbindung mit einer bestimmten Mobilstationen haben, nicht bemerken würden, dass die von ihnen gewährte Sende(leistungs)bewilligung in bestimmten Situationen von nicht-dienenden Basisstationen reduziert werde (vgl. Hilfsantrag C vom 17. November 2023), führt zu keiner anderen Bewertung.

Auch wenn die Fachwelt dieses Problem nicht erkannt hatte und erst der Erfinder des Streitpatents dies geleistet hat, führt dies nicht zur Annahme einer erfinderischen Leistung der im Streitpatent formulierten Lehre.

Zunächst ist festzustellen, dass Ausführungen über die Aufgabenstellung zwar einen Beitrag für das Verständnis der Lehre leisten mögen, jedoch keine von den Merkmalen der Erfindung losgelöste selbstständige Bedeutung haben (Keukenschrijver in: Busse/Keukenschrijver, Patentgesetz, 9. Aufl. 2020, § 1 Rn. 59); BGH,

Beschluss vom 26. September 1989 – X ZB 19/88, GRUR 1990, 33 - Schüssel-
mühle).

Nach § 1 PatG werden Patente für Erfindungen auf allen Gebieten der Technik erteilt, sofern sie neu sind, auf einer erfinderischen Tätigkeit beruhen und gewerblich anwendbar sind. Artikel 52 Abs. 1 EPÜ nennt vier Erfordernisse, die eine patentfähige Erfindung erfüllen muss: Es muss eine Erfindung vorliegen, und wenn eine Erfindung vorliegt, muss sie die Erfordernisse der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit erfüllen. Voraussetzung für Patentschutz ist demnach, dass die zugrundeliegende Idee auf einem patentierbaren Gebiet der Technik liegt und gegenüber dem Stand der Technik neu und erfinderisch ist.

Patentierbare Erfindungen sind technische Lehren zum planmäßigen Handeln, die einen kausal übersehbaren Erfolg unter Einsatz beherrschbarer Naturkräfte ohne Zwischenschaltung verstandesmäßiger Tätigkeiten reproduzierbar herbeiführen (grdl. BGH, Beschluss vom 27. März 1969 – X ZB 15/67, GRUR 1969,672-676 – „Rote Taube“). Patente schützen demnach neue technische Lösungen, die auf einer erfinderischen Leistung beruhen und gewerblich anwendbar sind.

Unabhängig von der Frage, ob das Auffinden des Problems, d. h. die Erkenntnis, dass in dem HSUPA-System, wie es zum Prioritätszeitpunkt definiert war (z. B. gemäß den Spezifikationen D1 und D2), eine Sendeblockade einer Mobilstation im Uplink immer dann auftreten kann, wenn zwar die Basisstation der Mobilstation eine Sendebewilligung ungleich Null zugeteilt hat, diese jedoch zu klein ist, um die nächste Paketdateneinheit (PDU) eines geplanten MAC-d Stroms zu übertragen, eine erfinderische Leistung wäre, ist es jedenfalls keine technische Lösung eines Problems, sondern beschreibt das Problem selbst. Zudem behauptet selbst das Streitpatent nicht, dass die zugrundeliegende Aufgabe darin bestünde, Probleme im HSUPA-System zu finden (und ggf. dann auch zu lösen).

Hinzu kommt, dass – wie zur Auslegung dargelegt – dem Fachmann vor dem Prioritätszeitpunkt des Streitpatents bereits bewusst war, dass Basisstationen die von ihnen erteilte Sendeleistungsbewilligung – absichtlich – so weit reduzieren können, dass bestimmte Uplink MAC-d Datenströme nicht mehr übertragen werden können,

weil ein Datenpaket mit einer bestimmten Größe nicht mehr in einem Sendezeitintervall übertragen werden kann (HOLMA, S. 88, Kap. 5.5.8 Advanced HSUPA scheduling).

Weiter war dem Fachmann bekannt, dass die nicht-dienenden Basisstationen die von den dienenden Basisstationen einer Mobilstation erteilte Sendeleistungsbewilligung jederzeit reduzieren können, um Interferenzprobleme zu vermeiden (D1, S. 50, Kap. 9.2.5.2.1, zweiter Spiegelstrich; D2, S. 22, viertletzter Spiegelstrich; D2, S. 31, Kap. 14.1, Abs. 3).

Auch deswegen kann die Erkenntnis, dass es in einzelnen Mobilstationen zu einem Übertragungsstopp eines oder mehrere MAC-d Ströme kommen kann, eine erfinderische Tätigkeit nicht begründen.

III. Zur den Hilfsanträgen

Die Beklagte kann das Streitpatent auch in den Fassungen der Hilfsanträge nicht erfolgreich verteidigen, weil sowohl die danach beanspruchten Vorrichtungen (Anspruch 7) als auch die beanspruchten Verfahren (Anspruch 1) nach den Hilfsanträgen 2, A.2, A.1, A.3, A.5, B.2, B.1, B.3, B.5, 1, 3 und 5 gegenüber dem Stand der Technik nicht neu sind bzw. nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit beruhen (Art. II § 6 Abs. 1 Nr. 1 IntPatÜG i. V. m. Art. 138 Abs. 1 lit. a), Art. 52, 54, 56 EPÜ), die Hilfsanträge B.9', A.4.1, A.4.2, A.6.1, A.6.2, A.8, A.9, B4.1, B.4.2, B.6.1, B.6.2, B.8, B.9, 4 und 6 jeweils wegen der Aufnahme der Merkmale der nicht angegriffenen erteilten Ansprüche 2 (in Anspruch 1) bzw. 8 (in Anspruch 7) unzulässig sind und die Hilfsanträge B.3' und C gemäß § 83, Abs. 4 PatG als verspätet zurückzuweisen waren.

1. Der in der mündlichen Verhandlung am 17. November 2023 erstmals formulierte und eingereichte Hilfsantrag **B.3'**, der den mit Schriftsatz vom 28. April 2023

eingereichten Hilfsantrag B.3 in Anspruch 1 und 7 jeweils nach deren letzten Merkmalen um das Merkmal

7.2 „wherein there is no segmentation of the PDU at a MAC layer of the WTRU,“

ergänzt, war als verspätet zurückzuweisen (§ 83 Abs. 4 PatG) und bleibt deshalb unberücksichtigt. Über die Verteidigung des Streitpatents nach diesem Hilfsantrag ist daher in der Sache nicht zu entscheiden.

1.1 § 83 PatG mit den in das Nichtigkeitsverfahren eingeführten Präklusionsregeln sieht grundsätzlich die Möglichkeit vor, verspätetes Vorbringen zurückzuweisen und bei der Entscheidung unberücksichtigt zulassen. Voraussetzung hierfür ist nach § 83 Abs. 4 PatG, dass das Vorbringen unter Versäumung der nach § 83 Abs. 2 PatG gesetzten Frist erfolgt, die betroffene Partei die Verspätung nicht genügend entschuldigt und die Berücksichtigung des neuen Vortrags eine Vertagung des Termins zur mündlichen Verhandlung erfordert hätte.

Diese Voraussetzungen für eine Zurückweisung sind vorliegend gegeben.

1.2 Der erstmals in der mündlichen Verhandlung am 17. November 2023 eingereichte geänderte Hilfsantrag **B.3'** ist erst nach Ablauf der mit dem gerichtlichen Hinweis des Senats vom 16. Februar 2023 gesetzten letzten Frist (bis 23. Juni 2023, § 83 Abs. 2 PatG), über deren Versäumnisfolgen die Parteien belehrt worden waren (§ 83 Abs. 4 Satz 1 Nr. 3 PatG), seitens der Beklagten eingereicht worden.

1.3 Die Zulassung des Hilfsantrags **B.3'** hätte eine Vertagung der mündlichen Verhandlung erforderlich gemacht (§ 83 Abs. 4 Satz 1 Nr. 1 PatG).

Anspruch 1 und 7 nach dem Hilfsantrag **B.3'** unterscheiden sich vom zuvor fristgerecht eingereichten Anspruch 1 und 7 nach Anspruch B.3 dadurch, dass jeweils das Merkmal

„wherein there is no segmentation of the PDU at a MAC layer of the WTRU,“ am Ende der Ansprüche 1 und 7 ergänzt wurde.

Diese Änderung ergibt sich nicht aus den bis dahin ins Verfahren eingeführten Hilfsanträgen.

Es handelt sich insoweit auch nicht um eine geringfügige Änderung der verteidigten Patentansprüche. Der erstmals in der mündlichen Verhandlung formulierte und gestellte Hilfsantrag B.3' stellt vielmehr eine neue Verteidigungslinie dar und konfrontiert die Klägerin mit neuen Tatsachen. Es war ihr nicht zuzumuten, sich hiermit kurzfristig auseinanderzusetzen, ohne nach einschlägigem Stand der Technik bezüglich der geänderten Antragstellung zu recherchieren. Zur Gewährung des rechtlichen Gehörs und eines insoweit prozessordnungsgemäßen Verfahrens hätte die mündliche Verhandlung vertagt werden müssen, was zu einer Verzögerung des Rechtsstreits geführt hätte.

Diese Notwendigkeit besteht immer dann, wenn für das Gericht ersichtlich durch die Ablehnung einer Vertagung der anderen Partei die Möglichkeit entzogen wäre, sich in der betreffenden Instanz sachgemäß und erschöpfend über alle Tatsachen, Beweisergebnisse oder sonstige verhandelten Fragen zu erklären, die Grundlage der zu treffenden Entscheidung sind (vgl. BGH, Urteil vom 13. Januar 2004, X ZR 212/02, GRUR 2004, 354 Rn. 28 - Crimpwerkzeug I m. w. N.). Ein solcher Fall ist beispielsweise gegeben, wenn eine Partei von der Gegenseite mit einer Tatsachen- oder einer Rechtsfrage konfrontiert wird, mit der sie sich nicht „aus dem Stand“ auseinanderzusetzen vermag, zu der sie sachlich fundiert vielmehr nur dann Stellung nehmen kann, wenn sie angemessene Zeit für Überlegung und Vorbereitung hat (vgl. BGH a. a. O.), die anders, etwa durch eine Unterbrechung der mündlichen Verhandlung, nicht in ausreichender Weise zur Verfügung gestellt werden kann.

So liegt der Fall hier. Denn zusammen mit den übrigen Merkmalen betreffen die geänderten Patentansprüche 1 und 7 nach dem geänderten Hilfsantrag B.3' nun erstmals einen Gegenstand, der angibt, dass es keine (weitere) Segmentierung der Paketdateneinheit in der MAC-Schicht der WTRU gibt, und sich damit erstmals mit dem technischen Hintergrund des Streitpatents und den damit verbundenen möglichen Problemen auseinandersetzt, mithin ein Gegenstand, welchen die Beklagte bislang weder mit den erteilten Ansprüchen noch mit ihrer beschränkten Verteidigung nach den zuvor vorgelegten Hilfsanträgen beansprucht hatte.

Bei der mit dem geänderten Hilfsantrag B.3' vorgelegten Anspruchsfassung handelt es sich demnach um ein neues Verteidigungsmittel der Beklagten i. S. d. § 83 Abs. 4 Satz 1 PatG. Daher musste sich die Klägerin, die in der mündlichen Verhandlung dementsprechend auch die Verspätung der Hilfsanträge B.3', B.9' und C gerügt hat, bislang auf diese Verteidigung und den mit ihr nunmehr verlangten Patentschutz mit einer solchen Merkmalskombination nicht einstellen. Da es gerade das Bestreben der Beklagten ist, sich mit dem Hilfsantrag B.3' von dem bereits im Verfahren befindlichen Stand der Technik abzusetzen, kann auch nicht erwartet werden, dass die Klägerin allein anhand des vorhandenen Standes der Technik eine abschließende Bewertung der Schutzfähigkeit der neuen Anspruchsfassung vornimmt. Vielmehr wäre der Klägerin insbesondere dazu Gelegenheit zu geben gewesen, hinsichtlich der Frage der Patentfähigkeit der neuen Anspruchsfassung eine neue Recherche durchführen zu können, zu der sie bislang, wie bereits ausgeführt, mangels Streitgegenständlichkeit dieser neuen Anspruchsfassungen keine Veranlassung hatte. Mit einem bloßen Schriftsatznachlass (§ 99 Abs. 1 PatG i. V. m. § 283 ZPO) könnte diesem berechtigten Begehren der Klägerin nicht Rechnung getragen werden, denn zu einem (zu unterstellenden) neuen Vorbringen der Klägerin in einem nachgelassenen Schriftsatz müsste dann wiederum der Beklagten rechtliches Gehör gewährt werden, was nur mittels einer neu anzusetzenden mündlichen Verhandlung möglich wäre. Die Zulassung des neuen Hilfsantrags B.3' würde daher eine Vertagung der mündlichen Verhandlung unumgänglich machen, was das Gesetz aber mit der Regelung nach § 83 Abs. 4 PatG gerade ausdrücklich ausschließt.

1.4 Die Beklagte hat die Vorlage der ergänzten Patentansprüche 1 und 7 nach dem geänderten Hilfsantrag B.3' in der mündlichen Verhandlung nicht genügend entschuldigt (§ 83 Abs. 4 Satz 1 Nr. 2 PatG). Diese Änderungen sind weder durch entsprechende Ausführungen des Senats in der mündlichen Verhandlung noch durch das Vorbringen der Klägerin in ihrer Stellungnahme auf den Hinweis des Senats veranlasst.

Für eine genügende Entschuldigung der Verspätung nach § 83 Abs. 4 Satz 1 Nr. 2 PatG ist auf einen objektiven Sorgfaltsmaßstab abzustellen (Keukenschrijver in

Busse/Keukenschrijver, Patentgesetz, 9. Aufl. 2020, § 83 Rn. 23; Hall / Nobbe in Benkard, Patentgesetz, 12. Aufl. 2023, § 83 Rn. 19; BPatG, Urteil vom 14. August 2012, 4 Ni 43/10 (EP), BPatGE 53, 178 = GRUR 2013, 601 - Bearbeitungsmaschine, Leitsatz 1, Rn. 34). Danach liegt eine ausreichende Entschuldigung vor, wenn geänderte Hilfsanträge etwa durch Ergänzungen der Gegenseite und einen darauf ergangenen ergänzenden Hinweis des Gerichts (Keukenschrijver in Busse/Keukenschrijver, a. a. O. Rn. 24; BPatG, Bearbeitungsmaschine, a. a. O.) veranlasst sind.

Soweit die Beklagte die Einreichung des Hilfsantrags B.3¹ erst in der mündlichen Verhandlung damit begründet, dass sie nach der im Hinweis geäußerten Auffassung des Senats keine Veranlassung zur Einreichung weiterer Hilfsanträge über die bis dahin bereits zur Akte gereichten Hilfsanträge 1 bis 6 gehabt habe und vielmehr habe annehmen dürfen, dass sie das Streitpatent im angegriffenen Umfang jedenfalls erfolgreich mit Hilfsantrag 2 verteidigen könne, genügt dies für die Annahme einer ausreichenden Entschuldigung der späten Antragstellung nicht.

Grundsätzlich sind die Parteien gehalten, sich von Anbeginn an vollständig zu allen verfahrensrelevanten Tatsachen zu erklären (§ 99 Abs. 1 PatG i. V. m. § 138 Abs. 1 und 2 ZPO). Dazu gehört auf Seiten der Beklagten auch die Vorlage möglicher Hilfsanträge, mit denen sie auf eine zuvor ggf. streitige Auslegung reagieren möchte. Während des gesamten Verfahrens ist die Frage, ob der verfahrensgegenständliche Stand der Technik das Senden von Scheduling Information als Reaktion auf eine Sendeblockade (auch) bei einer Situation zeigt oder jedenfalls nahelegt, bei der, wie im Hilfsantrag 2 angegeben, die **nächste** Paketdateneinheit nicht gesendet werden kann, bereits Gegenstand der Diskussion gewesen, etwa im gerichtlichen Hinweis auf Seite 11., Absatz 1, im Schriftsatz der Klägerin vom 28. April 2023 (die Seiten 15 und 16 übergreifender Absatz) und im Schriftsatz der Klägerin vom 23. Juni 2023 (Seite 11, Absatz 2; Seite 14, Abschnitt c). Auch nach ihrem eigenen Bekunden in den Schriftsätzen vom 28. April 2023 (Seite 4, Abschnitt II; die Seiten 13 und 14 übergreifender Abschnitt) und vom 24. August 2023 (Seite 4, Rn 12) war der Beklagten das bekannt und bewusst.

Damit war für die Beklagte nicht erst in der mündlichen Verhandlung erkennbar, dass es ggf. nicht nur auf das Verständnis und die Auslegung der Merkmale in den angegriffenen Ansprüchen und den bis zum gerichtlichen Hinweis eingereichten Hilfsanträgen ankommen kann, sondern sie auch alle Möglichkeiten frühzeitig nutzen muss, ggf. durch Aufnahme weiterer einschränkender Merkmale, die angegriffenen Patentansprüche im Hinblick auf die Argumentation der Klägerin, jedenfalls allerdings nach den Ausführungen im gerichtlichen Hinweis, dass sämtliche Merkmale der angegriffenen Ansprüche aus der D6 und ggf. auch der D5 neuheitsschädlich bekannt sein könnten, wirksam und erfolgreich zu verteidigen. .

Die Beklagte musste nach dem Hinweis damit rechnen, dass vertiefter Vortrag der Klägerin zur Änderung der vorläufigen Einschätzung des Gerichts führen kann (s. a. Keukenschrijver in: Busse/Keukenschrijver, Patentgesetz, 9. Aufl. 2020, § 83 Rn. 24 m. w. N.). Denn der Hinweis entbindet die Parteien nicht von ihren verfahrensrechtlichen Mitwirkungspflichten; sie sind weiter gehalten, auf relevante Gesichtspunkte des gegnerischen Vortrags zu erwidern und mögliche Angriffs- und Verteidigungsmittel, zu denen jedenfalls auch die Einreichung von Hilfsanträgen gehört, rechtzeitig und fristgemäß geltend zu machen (s.a. Hall / Nobbe in Benkard, a.a.O. Rn. 4 m. w. N.).

Schon nach dem gerichtlichen Hinweis vom 16. Februar 2023 war der Beklagten nicht nur bekannt, sondern offensichtlich auch bewusst, dass die im Einleitungssatz des Hinweises nur angedeutete Ansicht des Senats, Hilfsantrag 2 könnte sich als patentfähig erweisen, mangels eingehender materiell-rechtlicher Prüfung rein plakatativ gewesen ist und dessen Erfolgsaussichten vielmehr nach den weiteren Ausführungen insbesondere von der weiteren Stellungnahme der Klägerin, die sich bis dahin zu dem Hilfsantrag 2 noch nicht hatte äußern können, abhing. Dass sie dies auch so verstanden hat, hat die Beklagte mit der Einreichung weiterer zahlreicher Hilfsanträge A.1 bis B.9, überreicht mit Schriftsatz vom 28. April 2023, auch bestätigt.

Schließlich ergänzt Hilfsantrag **B.3'** auch nicht Hilfsantrag 2, sondern Hilfsantrag B.3 um ein weiteres Merkmal.

2. Die Verteidigung des Gegenstands der Patentansprüche 1 und 7 in der Fassung des Hilfsantrags B.9' ist unzulässig.

2.1 Hilfsantrag B.9' lautet hinsichtlich des Vorrichtungsanspruchs 7, dem der Verfahrensanspruch 1 entspricht,

7.^{HSUPA} An **HSUPA** wireless transmit/receive unit, WTRU (110), comprising:

7.1 circuitry (115; 117)

7.1.2^{alone} configured to send scheduling information, SI, **alone** by the WTRU

7.1.1 in response to

7.1.1.1^{trig.per} a triggering condition being met and periodically thereafter, wherein the triggering condition corresponds to having a non-zero grant

7.1.1.2^{next} smaller than needed to transmit a **next** protocol data unit, PDU, of a scheduled medium access control-d, MAC-d, flow,

7.1.2.1^{SI} the scheduling information, SI, including the following fields:

- a 4 bits field HLID (Highest priority Logical channel ID),
- a 5 bits field TEBS (Total E-DCH Buffer Status),
- a 4 bits field HLBS (Highest priority Logical channel Buffer Status), and
- a 5 bits field UPH (UP Power Headroom)

7.2 wherein there is no segmentation of the PDU at a MAC layer of the WTRU.

Ein Teil des Merkmals 7.1.1.1^{trig.per} ist dabei dem erteilten Anspruch 8 („*The WTRU of claim 7, wherein the SI is sent periodically*“) entnommen.

2.1 Die beschränkte Verteidigung der mit der Teilnichtigkeitsklage angegriffenen Patentansprüche 1 und 7 nach Hilfsantrag B.9' durch Kombination mit jeweils den Merkmalen der nicht angegriffenen, wortgleichen Unteransprüche 2 bzw. 8 ist unzulässig, auch wenn die Merkmale der nicht angegriffenen Unteransprüche in der

verteidigten Fassung nach Hilfsantrag B.9' zwar nicht wörtlich enthalten sind, aber ihrem wesentlichen Inhalt nach.

Die beschränkte Verteidigung eines mit einer Teilnichtigkeitsklage angegriffenen Patentanspruchs durch Kombination mit den Merkmalen eines nicht angegriffenen Unteranspruchs ist mangels Rechtsschutzinteresses unzulässig (s. BGH, Urteil vom 1. März 2017 - X ZR 10/15, GRUR 2017, 604 Rn. 27 ff. - Ankopplungssystem). Dies gilt auch dann, wenn die Merkmale des nicht angegriffenen Unteranspruchs in der verteidigten Fassung zwar nicht wörtlich enthalten sind, wohl aber der Sache nach (BGH, Urteil vom 13. Juni 2023 - X ZR 47/21, GRUR 2023, 1274 Rn. 154 (nach juris) – Anschlussklemme).

Bereits im gerichtlichen Hinweis hatte der Senat bei der Prüfung der Hilfsanträge 4 und 6 aus dem Schriftsatz vom 31. Oktober 2022 festgestellt, dass diese unzulässig sind, weil sie das Merkmal „*wherein the SI is sent periodically*“ aus dem erteilten Anspruch 8 umfassen und dieses Merkmal dazu führt, dass der Gegenstand des Patents über den Gegenstand der Stammanmeldung hinausgeht. Denn im erteilten Anspruch 8 fehlt im Vergleich zur Lehre der Stammanmeldung die Angabe, dass das periodischen Senden erst dann stattfindet, wenn die Triggerbedingung zum Senden der Scheduling Information, SI, einmal erfüllt ist. Somit umfasst der Anspruch 8 in der erteilten Fassung nicht nur die ursprünglich offenbarte periodische Aussendung der Scheduling Information nach einmaliger Erfüllung der Triggerbedingung, sondern auch eine davon losgelöste periodische Aussendung.

Der Hilfsantrag B.9' beschränkt den Gegenstand des erteilten Anspruchs 8 u. a. dadurch, dass die Scheduling Information erst nach einmaliger Erfüllung der Triggerbedingung periodisch gesendet wird. In dieser Hinsicht geht der Gegenstand des Anspruchs 7 in der Fassung nach Hilfsantrag B.9' somit nicht über den Gegenstand der Stammanmeldung hinaus.

Da der Gegenstand des Hilfsantrags B.9' jedoch eine maßgebliche – und im Hinblick auf die Stammanmeldung die einzig zulässige – Variante des Gegenstands des Anspruchs 8 in der erteilten Fassung – das periodischen Aussenden der Scheduling Information nach einmaliger Erfüllung der Triggerbedingung – erfasst,

stellt der Hilfsantrag B.9' eine beschränkte Verteidigung des Streitpatents durch Kombination des angegriffenen Anspruchs 7 mit einer Variante des nicht angegriffenen Unteranspruchs 8 dar und ist somit unzulässig.

2.2 Darüber hinaus ist Hilfsantrag B.9' wegen seines Merkmals 7.2, das Merkmal 7.2 in Hilfsantrag B.3' entspricht, aus den zum Hilfsantrag B.3' genannten Gründen als verspätet zurückzuweisen (§ 83 Abs. 4 PatG).

3. Der in der mündlichen Verhandlung am 17. November 2023 erstmals formulierte und eingereichte Hilfsantrag **C**, der nur den Verfahrensanspruch 1 beinhaltet und u. a. um das Merkmal 1.3,

receiving by a wireless transmit/receive unit, WTRU, a non-serving relative grant requesting a decrease of power from a Node-B, which is not in a serving radio link set of the WTRU, causing a non-zero grant of the WTRU to fall under a minimum required to transmit a next protocol data unit, PDU, of a scheduled medium access control-d, MAC-d, flow

ergänzt ist, war als verspätet zurückzuweisen (§ 83 Abs. 4 PatG) und bleibt deshalb unberücksichtigt.

3.1 Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag C lautet:

- 1.^{HSUPA}** A method for use in **HSUPA** wireless communication, the method comprising:
- 1.3** receiving by a wireless transmit/receive unit, WTRU, a non-serving relative grant requesting a decrease of power from a Node-B, which is not in a serving radio link set of the WTRU, causing a non-zero grant of the WTRU to fall under a minimum required to transmit a next protocol data unit, PDU, of a scheduled medium access control-d, MAC-d, flow; and
- 1.1.2^{alone}** sending scheduling information, SI, **alone** (220) by **the a** wireless transmit/receive unit, WTRU (110),
- 1.1.1** in response to
- 1.1.1.1** having **the a** non-zero grant

1.1.1.2^{next} smaller than needed to transmit **the** a **next** protocol data unit, PDU, of **the** a scheduled medium access control-d, MAC-d, flow.

3.2 Der erstmals in der mündlichen Verhandlung am 17. November 2023 eingereichte geänderte Hilfsantrag **C** ist erst nach Ablauf der mit dem gerichtlichen Hinweis des Senats vom 16. Februar 2023 gesetzten letzten Frist (bis 23. Juni 2023, § 83 Abs. 2 PatG), über deren Versäumnisfolgen die Parteien belehrt worden waren (§ 83 Abs. 4 Satz 1 Nr. 3 PatG), seitens der Beklagten eingereicht worden.

Die Zulassung des Hilfsantrags **C** hätte eine Vertagung der mündlichen Verhandlung erforderlich gemacht (§ 83 Abs. 4 Satz 1 Nr. 1 PatG).

In Anspruch 1 nach dem Hilfsantrag **C** hat die Beklagte erstmals das Merkmal 1.3, das sich mit einem der möglichen Gründe der zu geringen Sendebewilligung in der Mobilstation beschäftigt, aufgenommen. Diese Ergänzung war bis dahin weder kennzeichnend für den Gegenstand des Streitpatents nach den Ansprüchen 1 oder 7 noch hatte die Beklagte sie in einen der bisherigen Hilfsanträge aufgenommen.

Die Verteidigung nunmehr ausschließlich des angegriffenen Verfahrensanspruchs 1 zur Übertragung von Scheduling-Informationen in einem drahtlosen Kommunikationssystem mit möglichen Gründen der zu geringen Sendebewilligung in der Mobilstation verändert den Charakter der Ansprüche durch Angaben zum Verständnis des technischen Hintergrunds und seiner möglichen technischen Nachteile entscheidend und war für das Gericht und die Klägerin neu und nicht vorhersehbar. Schon eine Prüfung anhand des bisher eingereichten Stands der Technik war insofern angesichts der erheblichen Veränderung des Anspruchs in der mündlichen Verhandlung nicht möglich, denn ersichtlich erfordert der Gegenstand des Anspruchs 1 nach Hilfsantrag **C** eine intensive Befassung mit der Zuteilung von Senderressourcen in einem UMTS-HSUPA-System nach den zum Prioritätszeitpunkt geltenden entsprechenden Spezifikationen.

Die Aufnahme des Merkmals 1.3 hatte sich auch in der vorangegangenen Verteidigung der Beklagten nicht angedeutet. Auch die Klägerin hatte keine Veranlassung

anzunehmen, dass die Beklagte das, den Charakter des Anspruchs wesentlich verändernde, Merkmal 1.3 zur Verteidigung von Anspruch 1 heranziehen könnte. Daher hätte der Klägerin auch die Möglichkeit eingeräumt werden müssen, dazu weiter zu recherchieren. Das hätte jedenfalls eine Vertagung erforderlich gemacht, da danach auch der Beklagten zu dem (Recherche-)Ergebnis Gelegenheit zu Stellungnahme hätte gewährt werden müssen. Damit wäre dann ein weiterer Termin zur mündlichen Verhandlung erforderlich gewesen.

Die Beklagte hat die Vorlage des geänderten Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag C erstmals in der mündlichen Verhandlung nicht genügend entschuldigt (§ 83 Abs. 4 Satz 1 Nr. 2 PatG). Die vorgesehenen Änderungen sind weder durch entsprechende Ausführungen des Senats in der mündlichen Verhandlung noch durch das Vorbringen der Klägerin in ihrer Stellungnahme auf den Hinweis des Senats veranlasst. Es ist auch nicht erkennbar, dass es der Beklagten nicht möglich gewesen wäre, diese Verteidigungsstrategie bereits frühzeitig binnen der vom Senat gesetzten Fristen anzubringen.

4. In der Fassung nach dem Hilfsantrag 2 erweist sich das Streitpatent im angegriffenen Umfang der Patentansprüche 1 und 7 als ebenfalls nicht schutzfähig. Auch insoweit ist jedenfalls der Nichtigkeitsgrund der mangelnden Patentfähigkeit gemäß Art. II § 6 Abs. 1 Nr. 1 IntPatÜG, Art. 138 Abs. 1 Buchst. a) EPÜ i. V. m. Art. 52, 56 EPÜ gegeben.

4.1 In der Fassung nach dem Hilfsantrag 2 lautet das Merkmal 7.1.1.2 des Anspruchs 7 wie folgt (Unterstreichung hinzugefügt):

7.1.1.2^{next} smaller than needed to transmit a **next** protocol data unit, PDU, of a scheduled medium access control-d, MAC-d, flow.
*die kleiner als notwendig ist, um eine **nächste** Protokoll-dateneinheit, PDU, eines geplanten Medienzugriffssteuerungs-d-, MAC-d-, Stroms zu senden*

Der Fachmann versteht dieses Merkmal unter Berücksichtigung der Beschreibung so, dass es nicht um eine beliebige der nächsten zu übertragenden Protokoll dateneinheiten geht, sondern um die nächste PDU, die von der RLC-Schicht 2b an die MAC-d Schicht 2a zu übertragen wäre, jedoch wegen der zu kleinen Sendebewilligung nicht übertragen werden kann (Streitpatentschrift; Abs. 0009, 0027).

Durch diese Einschränkung geht der Gegenstand des Anspruchs 7 in der Fassung nach Hilfsantrag 2 zwar in zulässiger Weise auf die ursprünglichen Anmeldeunterlagen zurück (MN2, Abs. 0028, 0050 (Nr. 10), Anspruch 8), erweist sich jedoch wie die erteilte Fassung als nicht patentfähig.

4.2 Der Gegenstand des Anspruchs 7 in der Fassung nach Hilfsantrag 2 erweist sich als nicht patentfähig gegenüber der aus der Druckschrift D6 (US 2005/0105553 A1) bekannten Vorrichtung.

Denn die im Merkmal 7.1.1.2^{next} genannte Konkretisierung der Triggerbedingung zum Aussenden der Scheduling Information auf den Fall, dass die erteilte Sendebewilligung zu klein ist, um die nächste Paketdateneinheit eines geplanten MAC-d Stroms zu senden, ist ebenfalls aus der Druckschrift D6 bekannt. Jedenfalls dann, wenn die Mobilstation nur eine PDU zu senden hat, sich im Schritt 615 ein geeignetes Transportformat 615 gewünscht hat, die Basisstation ihr im Schritt 620 zwar eine Sendebewilligung zugeteilt hat, die Mobilstation bei der Prüfung gemäß Schritt 625 jedoch feststellt, dass die zugeteilte Sendebewilligung zu klein ist, um die einzige und damit nächste PDU zu senden, sendet die Mobilstation im Schritt 635 in Form von einer gewünschten TFC oder TVM-Information eine streitpatentgemäße Scheduling Information an die Basisstation.

Auch unterstellt, der Fachmann würde den vorstehend skizzierten Fall der Druckschrift D6 nicht unmittelbar und eindeutig entnehmen können, ergibt sich der Gegenstand des Anspruchs 7 in der Fassung nach Hilfsantrag 2 für den Fachmann jedenfalls in naheliegender Weise aus der Druckschrift D6.

Denn der Fachmann liest bei der Druckschrift D6 – wie einleitend dargelegt – mit, dass die Basisstation in den Schritten 620 bzw. 640 der Mobilstation, neben der

Information darüber, wie viele EU Datenübertragungen erlaubt sind, u. a. eine Information über das maximal erlaubte Transportformat TFC übermittelt und die Abfrage im Schritt 625 sich auch darauf beziehen wird, ob das gewährte maximale Transportformat TFC ausreichend groß ist. Denn anderenfalls, wenn es also in der Druckschrift D6 nur um die Anzahl der zu übertragenden Datenpakete ginge, würde es keinen Sinn ergeben, dass die Mobilstation in den Schritten 615 bzw. 635 sich eine bestimmte TFC „wünscht“.

Dabei liegt es nahe, die Scheduling Informationen (erst) dann zu senden, wenn von den PDUs eines MAC-d Stroms diejenige nicht übertragen werden kann, die unmittelbar als nächste zur Übertragung ansteht, da ansonsten präventiv die Größe einer Mehrzahl von PDUs überprüft werden müsste und die Mobilstation somit gegebenenfalls – für die Überprüfung von PDUs, die erst nach einer nicht übertragbaren PDU zu übertragen wären, unnötige Rechenarbeit verrichten müsste.

4.3 Der Gegenstand des Anspruchs 7 in der Fassung nach Hilfsantrag 2 erweist sich als nicht neu gegenüber der aus der Druckschrift D5 (EP 1 507 352 A1) bekannten Vorrichtung.

Denn in der Druckschrift D5 geht es gerade darum, dass die Sendebewilligung zu klein ist, um das nächste Paket noch einmal zu senden (Abs. 0082: *As the communication terminal may not have sufficient capacity assigned for retransmitting a corrupted data packet before a buffer region flush at a base station, it may signal to the base station to increase its assigned capacity for the retransmission data packet. A base station therefore receives a capacity request message from the communication terminal requesting additional transmission capacity for a retransmission of a data packet.*).

5. Auch in der Fassung nach dem Hilfsantrag **A.2** erweist sich das Streitpatent im angegriffenen Umfang der Patentansprüche 1 und 7 als nicht schutzfähig. Auch insoweit ist jedenfalls der Nichtigkeitsgrund der mangelnden Patentfähigkeit gemäß Art. II § 6 Abs. 1 Nr. 1 IntPatÜG, Art. 138 Abs. 1 Buchst. a) EPÜ i. V. m. Art. 52, 56 EPÜ gegeben.

5.1 Der Unterschied zum Hilfsantrag 2 liegt darin, dass in der Fassung nach dem Hilfsantrag A.2 das Merkmal 7 des Anspruchs 7 lautet:

7.^{HSUPA} An **HSUPA** wireless transmit/receive unit, WTRU (110), comprising;;

Im Vergleich zu Merkmal 7 ist der Anspruch 7 nach den Antragsfassungen, die das geänderte Merkmal **7.^{HSUPA}** aufweisen (alle Hilfsanträge der Gruppen A und B), auf eine drahtlose Sende-/Empfangseinheit eines UMTS-Mobilfunksystems, die die Funktionalität **HSUPA** (*High Speed Uplink Packet Access*) aufweist, beschränkt.

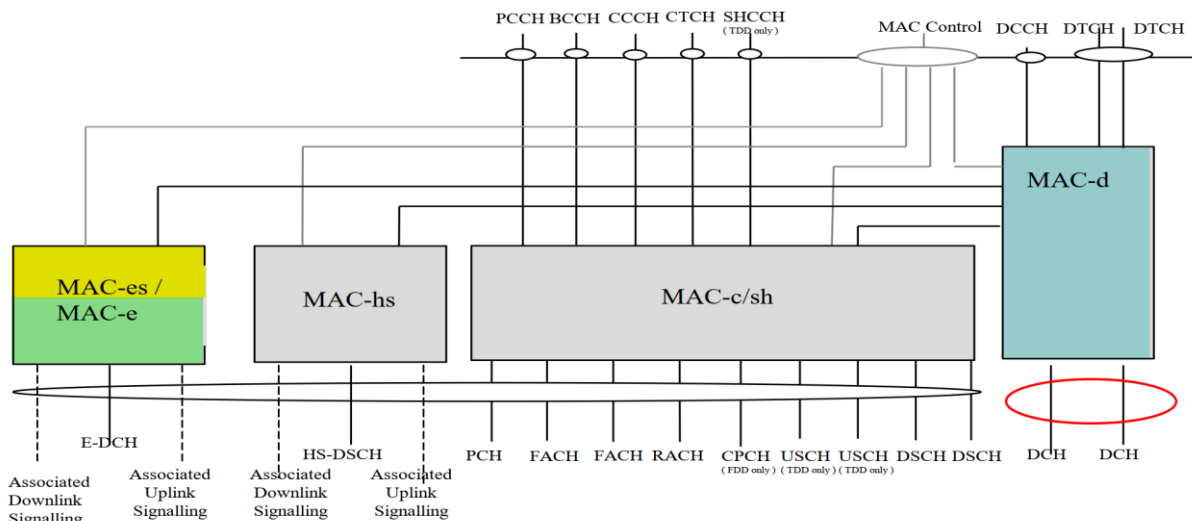
5.2 Gemäß den im Verfahren befindlichen Dokumenten zum Stand der Technik war diese Technik zur schnellen Paketdatenübertragung im Uplink von UMTS zum Prioritätstag des Streitpatents nicht nur dem Fachmann bekannt, sondern auch bereits spezifiziert, etwa aus der im März 2005 veröffentlichten 3GPP-Spezifikation TS 25.321 V6.4.0 (2005-03) (D12, S. 22, Kap. 4.2.4.5, Abs. 1: *HSUPA*) und aus der noch älteren, im Juni 2004 veröffentlichten, 3GPP-Spezifikation TS 25.309 V0.2.0 (2004-06) (dfmp12, Titel, Seite 6 und 7, Kapitel 1 bis 5), auch wenn *HSUPA* in der letztgenannten Spezifikation noch mit „*FDD Enhanced Uplink*“ bezeichnet wurde.

5.3 Entgegen der Auffassung der Klägerin ist das Merkmal **7.^{HSUPA}** nicht unklar, weil keine konkrete Standardversion angegeben sei und der 3GPP-Standard einer ständigen Weiterentwicklung unterliege, nach der mittlerweile ein UMTS „Release 17“ vorliege im Vergleich zu dem im Streitpatent genannten UMTS „Release 6“ (Streitpatentschrift Abs. 0004, 0042), dessen erste Version V6.0.0 aus Januar 2004 und dessen letzte Version V6.18.0 aus März 2009 stamme.

Zum Prioritätsdatum des Streitpatents (August 2006) war die *HSUPA*-Funktionalität in UMTS mit den 3GPP-Spezifikationen TS 25.321 V6.9.0 (2006-06) (**D1**) und TS 25.309 V6.6.0 (2006-03) (**D2**) jedenfalls für die hier in Rede stehenden Funktionen eindeutig definiert bzw. spezifiziert. Die Klägerin hat nicht dargetan – und es ist auch dem Fachmann nicht ersichtlich – dass sich die *HSUPA*-Funktionalität danach nennenswert geändert hätte. Dies dürfte auch deshalb nahezu ausgeschlossen sein,

weil ältere Endgeräte regelmäßig über viele Jahre in einem Mobilfunknetzwerk funktionieren müssen (Abwärtskompatibilität des Standards). Auch aus der auszugsweise von der Beklagten eingereichten 3GPP-Spezifikation 25.321 V17.0.0 (2022-05) (dfmp6) ergibt sich nichts Anderes (vgl. dort das Kapitel 9.2.5.3.2 *Scheduling information* auf den Seiten 98 bis 100).

5.4 Aus dem auf **HSUPA** eingeschränkten Mobilfunksystem ergibt sich – entgegen der Auffassung der Beklagten – für den Fachmann kein anderes Verständnis der in Merkmal 7.1.2 genannten „*scheduling information, Sⁱ*“, insbesondere keine Einschränkung auf die 18 Bits für die Größen UPH, TEBS, HLBS und HLID. Denn selbstverständlich kann die nunmehr beanspruchte HSUPA-fähige Mobilstation auch im „normalen“, d. h. „Nicht-HSUPA“-UMTS-Betrieb arbeiten, bei dem es auch – in Übereinstimmung mit dem *scheduled MAC-d flow* gemäß Merkmal 7.1.1.2 – eine geplante Übertragung von MAC-d Strömen gibt (D10, S. 80, Abs. 2, S. 141, letzter Aufzählungspunkt, S. 142, Kap. 7.3.2, vierter Aufzählungspunkt). Dementsprechend zeigt auch die D2, dass es einen MAC-d Strom nicht nur für den dedizierten Transportkanal E-DCH für HSUPA, sondern selbstverständlich auch für den „normalen“ dedizierten Transportkanal DCH gibt:



D2, S. 12, Fig. 7.2.1-1 mit Kolorierung durch den Senat

5.5 Wie bereits ausgeführt, hat sich die Bezeichnung HSUPA erst im Laufe der Standardisierungsarbeit durchgesetzt; zuvor wurden in der Fachwelt die Begriffe *E-DCH* oder *Enhanced Uplink* verwendet, so auch in den Druckschriften D5 und D6.

Da sich diese beiden Druckschriften bereits mit der schnellen Uplink-Datenübertragung in UMTS beschäftigen, gelten die vorstehenden Ausführungen zur Patentfähigkeit des Gegenstands des Anspruchs 7 nach Hauptantrag und nach Hilfsantrag 2 entsprechend auch für den Gegenstand des Anspruchs 7 nach Hilfsantrag A.2.

Demnach ist der Gegenstand des Anspruchs 7 in der Fassung nach Hilfsantrag A.2 aus jeder der Druckschriften D5 und D6 bekannt.

6. Auch in der Fassung nach dem Hilfsantrag **A.1** erweist sich das Streitpatent im angegriffenen Umfang der Patentansprüche 1 und 7 als nicht schutzfähig. Auch insoweit ist jedenfalls der Nichtigkeitsgrund der mangelnden Patentfähigkeit gemäß Art. II § 6 Abs. 1 Nr. 1 IntPatÜG, Art. 138 Abs. 1 Buchst. a) EPÜ i. V. m. Art. 52, 56 EPÜ gegeben.

6.1 Der Unterschied zum Hilfsantrag A.2 liegt darin, dass in der Fassung nach dem Hilfsantrag A.1 folgendes Merkmal am Ende des Anspruchs 7 hinzugefügt ist:

7.1.1.3^{stop} which causes a transmission of the scheduled medium access control-d, MAC-d, flow to be stopped.

Das Merkmal **7.1.1.3^{stop}** (Hilfsanträge A.1, A.5, A.6.1, A.6.2, B.1, B.5, B.6.1, B.6.2) versteht der Fachmann nicht anders als das Merkmal **7.1.1^{stop}** (Hilfsanträge 1, 5, 6)

7.1.1^{stop} in response to a scheduled medium access control-d, MAC-d, flow being stopped due to

nämlich als eine nicht einschränkend wirkende Klarstellung, die – wie die Merkmale 7.1.1, 7.1.1 und 7.1.1.2 – zum Ausdruck bringt, dass aufgrund der zu kleinen Sendebewilligung wenigstens eine Paketdateneinheit (PDU) eines geplanten MAC-d Stroms nicht gesendet werden kann und somit die Übertragung des MAC-d Stroms gestoppt ist.

6.2 Der Gegenstand des Anspruchs 7 in der Fassung nach Hilfsantrag A.1 mit dem Merkmale **7.1.1.3^{stop}** geht zwar in zulässiger Weise auf die ursprüngliche Anmeldung zurück (MN2, Abs. 0010, 0028, 0050 (Nr. 10); Anspruch 10), erweist sich

jedoch als nicht patentfähig, weil bei jeder der Druckschriften D5 und D6 die Übertragung des geplanten MAC-d-Stroms gestoppt ist. Hinsichtlich der D6 ist zu ergänzen, dass die Übertragung des MAC-d-Stroms jedenfalls dann gestoppt ist, wenn nur noch eine PDU zu übertragen ist und dafür die Sendebewilligung zu klein ist.

Demnach ist auch der Gegenstand des Anspruchs 7 in der Fassung nach Hilfsantrag A.1 aus jeder der Druckschriften **D5** und **D6** bekannt.

7. Auch in der Fassung nach dem Hilfsantrag **A.3** erweist sich das Streitpatent im angegriffenen Umfang der Patentansprüche 1 und 7 als nicht schutzfähig. Auch insoweit ist jedenfalls der Nichtigkeitsgrund der mangelnden Patentfähigkeit gemäß Art. II § 6 Abs. 1 Nr. 1 IntPatÜG, Art. 138 Abs. 1 Buchst. a) EPÜ i. V. m. Art. 52, 56 EPÜ gegeben.

7.1 Der Unterschied zum Hilfsantrag A.2 liegt darin, dass in der Fassung nach dem Hilfsantrag A.2 das Merkmal 7.1.2 wie folgt lautet:

7.1.2^{alone} configured to send scheduling information, SI, **alone** by the WTRU

Das Merkmal **7.1.2^{alone}** (Hilfsanträge A.3, A.5, A.6.2, A.7, A.9, B.3, B.5, B.6.2, B.7, B.9, 3, 5, 6) schließt aus, dass als Reaktion auf die zu kleine Sendebewilligung außer der *scheduling information SI* noch andere Steuerinformationen oder Nutzdaten übertragen werden.

7.2 Der Gegenstand des Anspruchs 7 in der Fassung nach Hilfsantrag A.3 mit dem Merkmal **7.1.2^{alone}** geht zwar in zulässiger Weise auf die ursprüngliche Anmeldung zurück (MN2, Abs. 0028), erweist sich jedoch als nicht patentfähig, weil das Senden der SI-Informationen alleine im Belieben des Fachmanns liegt; insbesondere ist es naheliegend, nur die SI-Informationen zu senden, wenn eine Situation vorliegt, in der die nächste PDU eines geplanten MAC-d-Stroms nicht gesendet werden kann, mithin nur eine begrenzte Uplink-Kanalkapazität zur Verfügung steht.

So legt auch die **D6** ein solches Vorgehen zumindest nahe, wenn sie die begrenzte Kapazität des Uplink-Steuerkanals anspricht (Abs. 0023). Dem Fachmann ist zudem die Druckschrift **D13** bekannt, die sich ebenfalls mit dem Thema *Enhanced Uplink* in 3GPP Release 6 beschäftigt, also auch mit der Verlagerung der Zeitplanung und Uplink-Ressourcen-Zuweisung vom RNC (*radio network controller*) zur Basisstation *Node-B* (Abs. 0003). Die D13 befasst sich insbesondere damit, von der Basisstation ausgesendete Downlink-Signalisierungskanäle in der Mobilstation nur dann zu empfangen, wenn dies erforderlich ist (Abs. 0004, 0005; 0019, 0020). Aus der D13 ist auch bekannt, dass die Mobilstation im Uplink SI-Informationen sendet (Abs. 0015). Die Mobilstation sendet jedenfalls dann SI-Informationen im Uplink, wenn in ihrem Speicher Daten vorliegen, die über den E-DCH gesendet werden sollen. Das Senden der SI-Informationen erfolgt mit oder ohne gleichzeitiges Senden von E-DCH-Daten (Abs. 0022, 0027).

Daher ist das Merkmal **7.1.2^{alone}** aus der Druckschrift **D13** bekannt und der Gegenstand des Anspruchs 7 in der Fassung nach Hilfsantrag A.3 ergibt sich jedenfalls in naheliegender Weise aus jeder der Kombinationen D5/D6 mit seinem Fachwissen, wie es beispielsweise mit der D13 belegt ist.

8. Auch in der Fassung nach dem Hilfsantrag **A.4.1** kann die Beklagte das Streitpatent nicht erfolgreich verteidigen, denn der Hilfsantrag A.4.1 erweist sich, wegen der Aufnahme der Merkmale der nicht angegriffenen erteilten Ansprüche 2 (in Anspruch 1) bzw. 8 (in Anspruch 7), wie zum Hilfsantrag B.9' im Detail begründet, als unzulässig. Zudem erweist das Streitpatent in der Fassung nach Hilfsantrag A.4.1 im angegriffenen Umfang der Patentansprüche 1 und 7 als nicht schutzfähig. Auch insoweit ist jedenfalls der Nichtigkeitsgrund der mangelnden Patentfähigkeit gemäß Art. II § 6 Abs. 1 Nr. 1 IntPatÜG, Art. 138 Abs. 1 Buchst. a) EPÜ i. V. m. Art. 52, 56 EPÜ gegeben.

8.1 Der Unterschied zum Hilfsantrag A.2 liegt darin, dass in der Fassung nach dem Hilfsantrag A.4.1 das Merkmal 7.1.2 wie folgt lautet:

7.1.2^{per} configured to **periodically** send scheduling information, SI, by the WTRU

Das Merkmal **7.1.2^{per}** (Hilfsanträge A.4.1, B.4.1) drückt, jedenfalls im Zusammenhang mit den weiteren Merkmalen 7.1.1, 7.1.1.1 und **7.1.1.2^{next}**, aus, dass die Zeitplaninformationen periodisch gesendet werden, nachdem die Triggerbedingung einmal erfüllt war.

8.2 Das periodische Senden der Scheduling Informationen ergibt sich, nachdem eine Triggerbedingung einmalig erfüllt war, für den Fachmann in naheliegender Weise aus der zum Prioritätszeitpunkt des Streitpatents geltenden 3GPP-Spezifikation (vgl. D1, S. 80, Kap. 11.8.1.6.2, Abs. 2: *RRC can configure MAC with periodic triggering also for the case when the variable Serving_Grant <> "Zero_Grant" and at least one process is activated.*). Denn dem Fachmann ist bewusst, dass das aus der D5 bzw. D6 bekannte ereignisgesteuerte Senden der Scheduling Information sich als eine Ergänzung des bekannten periodischen Sendens eignet, nicht jedoch als ein Ersatz dafür.

Demzufolge ergibt sich der Gegenstand des Anspruchs 7 in der Fassung nach dem Hilfsantrag A.4.1 für den Fachmann jedenfalls in naheliegender Weise aus jeder der Kombinationen D5 bzw. D6 mit seinem Fachwissen, wie es durch die D1 belegt ist.

9. Auch in der Fassung nach dem Hilfsantrag **A.4.2** kann die Beklagte das Streitpatent nicht erfolgreich verteidigen, denn der Hilfsantrag A.4.2 erweist sich wegen der Aufnahme der Merkmale der nicht angegriffenen erteilten Ansprüche 2 (in Anspruch 1) bzw. 8 (in Anspruch 7) als unzulässig. Zudem erweist das Streitpatent in der Fassung nach Hilfsantrag A.4.2 im angegriffenen Umfang der Patentansprüche 1 und 7 als nicht schutzfähig. Auch insoweit ist jedenfalls der Nichtigkeitsgrund der mangelnden Patentfähigkeit gemäß Art. II § 6 Abs. 1 Nr. 1 IntPatÜG, Art. 138 Abs. 1 Buchst. a) EPÜ i. V. m. Art. 52, 56 EPÜ gegeben.

9.1 Anspruch 7 nach Hilfsantrag A.4.2 lautet:

7.^{HSUPA} An **HSUPA** wireless transmit/receive unit, WTRU (110), comprising:
7.1 circuitry (115; 117)

- 7.1.2 configured to send scheduling information, SI, by the WTRU
- 7.1.1 in response to
 - 7.1.1.1^{trig,per} a triggering condition being met and periodically thereafter, wherein the triggering condition corresponds to having a non-zero grant
 - 7.1.1.2^{next} smaller than needed to transmit a next protocol data unit, PDU, of a scheduled medium access control-d, MAC-d, flow.

9.2 Das Merkmal 7.1.1.1^{trig,per} (Hilfsanträge A.4.2, A.6.2, A.9, B.4.2, B6.2, B.9) beschreibt – wie das Merkmal 7.1.2^{per} (Hilfsanträge A.4.1, B.4.1) im Zusammenhang mit den weiteren Merkmalen 7.1.1, 7.1.1.1 und 7.1.1.2^{next} -, dass die Zeitplaninformationen periodisch gesendet werden, nachdem die Triggerbedingung einmal erfüllt war.

Daher gelten die vorstehenden Ausführungen zur Zulässigkeit und Patentfähigkeit von Hilfsantrag A.4.1 für den Hilfsantrag A.4.2 in entsprechender Weise.

10. Auch in der Fassung nach dem Hilfsantrag **A.5** erweist sich das Streitpatent im angegriffenen Umfang der Patentansprüche 1 und 7 als nicht schutzfähig. Auch insoweit ist jedenfalls der Nichtigkeitsgrund der mangelnden Patentfähigkeit gemäß Art. II § 6 Abs. 1 Nr. 1 IntPatÜG, Art. 138 Abs. 1 Buchst. a) EPÜ i. V. m. Art. 52, 56 EPÜ gegeben.

10.1 Der Hilfsantrag A.5 kombiniert die Hilfsanträge A.1 und A.3. Der Anspruch 7 nach Hilfsantrag A.5 lautet:

- 7.^{HSUPA} An HSUPA wireless transmit/receive unit, WTRU (110), comprising:
 - 7.1 circuitry (115; 117)
 - 7.1.2^{alone} configured to send scheduling information, SI, alone by the WTRU
 - 7.1.1 in response to
 - 7.1.1.1 having a non-zero grant

- 7.1.1.2^{next} smaller than needed to transmit a **next** protocol data unit, PDU, of a scheduled medium access control-d, MAC-d, flow
- 7.1.1.3^{stop} which causes a transmission of the scheduled medium access control-d, MAC-d, flow to be stopped.

10.2 Hinsichtlich der Zulässigkeit und Patentfähigkeit gelten die vorstehenden Ausführungen zu den Hilfsanträgen A.1 und A.3, d. h. der Hilfsantrag A.5 ist zwar zulässig, der Gegenstand des Anspruchs 7 nach Hilfsantrag A.5 jedoch nicht patentfähig. Einen darüber hinausgehenden synergetischen Effekt der Merkmalskombination, der die Patentfähigkeit begründen könnte, hat die Beklagte schon nicht behauptet, noch ist ein solcher für den Senat erkennbar.

11. Auch in der Fassung nach Hilfsantrag **A.6.1** kann die Beklagte das Streitpatent nicht erfolgreich verteidigen, denn der Hilfsantrag A.6.1 erweist sich wegen der Aufnahme der Merkmale der nicht angegriffenen erteilten Ansprüche 2 (in Anspruch 1) bzw. 8 (in Anspruch 7), wie zum Hilfsantrag B.9' im Detail begründet, als unzulässig. Zudem erweist sich das Streitpatent in der Fassung nach Hilfsantrag A.6.1 im angegriffenen Umfang der Patentansprüche 1 und 7 als nicht schutzfähig. Auch insoweit ist jedenfalls der Nichtigkeitsgrund der mangelnden Patentfähigkeit gemäß Art. II § 6 Abs. 1 Nr. 1 IntPatÜG, Art. 138 Abs. 1 Buchst. a) EPÜ i. V. m. Art. 52, 56 EPÜ gegeben.

11.1 Der Hilfsantrag A.6.1 kombiniert die Hilfsanträge A.4.1 und A.5. Der Anspruch 7 nach Hilfsantrag A.6.1 lautet:

- 7.^{HSUPA} An **HSUPA** wireless transmit/receive unit, WTRU (110), comprising:
 - 7.1 circuitry (115; 117)
 - 7.1.2^{per,alone} configured to **periodically** send scheduling information, SI, **alone** by the WTRU
 - 7.1.1 in response to
 - 7.1.1.1 having a non-zero grant

- 7.1.1.2^{next} smaller than needed to transmit a **next** protocol data unit, PDU, of a scheduled medium access control-d, MAC-d, flow
- 7.1.1.3^{stop} which causes a transmission of the scheduled medium access control-d, MAC-d, flow to be stopped.

11.2 Hinsichtlich der Zulässigkeit und Patentfähigkeit gelten die vorstehenden Ausführungen zu den Hilfsanträgen A.4.1 und A.5, d. h. der Hilfsantrag A.6.1 ist weder zulässig, noch ist der Gegenstand des Anspruchs 7 nach Hilfsantrag A.6.1 patentfähig. Hinsichtlich der mangelnden Patentfähigkeit ist ergänzend zu den entsprechenden Ausführungen zu den Hilfsanträgen A.4.1 und A.5 darauf zu verweisen, dass das periodische Senden von Scheduling Informationen alleine bereits aus dem zum Prioritätszeitpunkt des Streitpatents bekannten HSUPA-Standard bekannt war (D2, S. 25, Kap. 9.3.1.1.2, dritter Spiegelstrich).

12. Auch in der Fassung nach dem Hilfsantrag **A.6.2** kann die Beklagte das Streitpatent nicht erfolgreich verteidigen, denn der Hilfsantrag A.6.2 erweist sich wegen der Aufnahme der Merkmale der nicht angegriffenen erteilten Ansprüche 2 (in Anspruch 1) bzw. 8 (in Anspruch 7), wie zum Hilfsantrag B.9' im Detail begründet, als unzulässig. Zudem erweist das Streitpatent in der Fassung nach Hilfsantrag A.6.2 im angegriffenen Umfang der Patentansprüche 1 und 7 als nicht schutzfähig. Auch insoweit ist jedenfalls der Nichtigkeitsgrund der mangelnden Patentfähigkeit gemäß Art. II § 6 Abs. 1 Nr. 1 IntPatÜG, Art. 138 Abs. 1 Buchst. a) EPÜ i. V. m. Art. 52, 56 EPÜ gegeben.

12.1 Der Hilfsantrag A.6.2 kombiniert die Hilfsanträge A.4.2 und A.5. Der Anspruch 7 nach Hilfsantrag A.6.2 lautet:

- 7.^{HSUPA} An **HSUPA** wireless transmit/receive unit, WTRU (110), comprising:
 - 7.1 Circuitry (115; 117)
 - 7.1.2^{alone} configured to send scheduling information, SI, **alone** by the WTRU
 - 7.1.1 in response to

7.1.1.1^{trig,per} a triggering condition being met and periodically thereafter, wherein the triggering condition corresponds to having a non-zero grant

7.1.1.2^{next} smaller than needed to transmit a next protocol data unit, PDU, of a scheduled medium access control-d, MAC-d, flow

7.1.1.3^{stop} which causes a transmission of the scheduled medium access control-d, MAC-d, flow to be stopped.

12.2 Hinsichtlich der Zulässigkeit und Patentfähigkeit gelten die vorstehenden Ausführungen zu den Hilfsanträgen A.4.2 und A.5, d. h. der Hilfsantrag A.6.2 ist weder zulässig, noch ist der Gegenstand des Anspruchs 7 nach Hilfsantrag A.6.2 patentfähig. Hinsichtlich der mangelnden Patentfähigkeit ist auch auf einen fehlenden synergetischen Effekt der Merkmalskombination zu verweisen. Einen solchen hat auch die Beklagte nicht geltend gemacht.

13. Auch in der Fassung nach dem Hilfsantrag **A.8** kann die Beklagte das Streitpatent nicht erfolgreich verteidigen, denn der Hilfsantrag A.8 erweist sich wegen der Aufnahme der Merkmale der nicht angegriffenen erteilten Ansprüche 2 (in Anspruch 1) bzw. 8 (in Anspruch 7), wie zum Hilfsantrag B.9' im Detail begründet, als unzulässig. Zudem erweist das Streitpatent in der Fassung nach Hilfsantrag A.8 im angegriffenen Umfang der Patentansprüche 1 und 7 als nicht schutzfähig. Auch insofern ist jedenfalls der Nichtigkeitsgrund der mangelnden Patentfähigkeit gemäß Art. II § 6 Abs. 1 Nr. 1 IntPatÜG, Art. 138 Abs. 1 Buchst. a) EPÜ i. V. m. Art. 52, 56 EPÜ gegeben.

13.1 Der Hilfsantrag A.8 kombiniert den Hilfsantrag A.2 (Merkmale **7^{HSUPA}**, **7.1.1.2^{next}**) mit dem Merkmal **7.1.2^{per,alone}** aus Hilfsantrag A.6.1. Der Anspruch 7 nach Hilfsantrag A.8 lautet:

7.^{HSUPA} An **HSUPA** wireless transmit/receive unit, WTRU (110), comprising:

7.1 circuitry (115; 117)

7.1.2^{per,alone} configured to **periodically** send scheduling information, SI, **alone** by the WTRU

7.1.1 in response to

7.1.1.1 having a non-zero grant

7.1.1.2^{next} smaller than needed to transmit a **next** protocol data unit, PDU, of a scheduled medium access control-d, MAC-d, flow.

13.2 Hinsichtlich der Zulässigkeit und Patentfähigkeit gelten die vorstehenden Ausführungen zu den Hilfsanträgen A.2 und A.6.1, d. h. der Hilfsantrag A.8 ist weder zulässig, noch ist der Gegenstand des Anspruchs 7 nach Hilfsantrag A.8 patentfähig.

14. Auch in der Fassung nach dem Hilfsantrag **A.9** kann die Beklagte das Streitpatent nicht erfolgreich verteidigen, denn der Hilfsantrag A.9 erweist sich wegen der Aufnahme der Merkmale der nicht angegriffenen erteilten Ansprüche 2 (in Anspruch 1) bzw. 8 (in Anspruch 7), wie zum Hilfsantrag B.9' im Detail begründet, als unzulässig. Zudem erweist das Streitpatent in der Fassung nach Hilfsantrag A.9 im angegriffenen Umfang der Patentansprüche 1 und 7 als nicht schutzfähig. Auch insofern ist jedenfalls der Nichtigkeitsgrund der mangelnden Patentfähigkeit gemäß Art. II § 6 Abs. 1 Nr. 1 IntPatÜG, Art. 138 Abs. 1 Buchst. a) EPÜ i. V. m. Art. 52, 56 EPÜ gegeben.

14.1 Der Hilfsantrag A.9 kombiniert die Hilfsanträge A.3 (Merkmale **7^{HSUPA}**, **7.1.2^{a-alone}**, **7.1.1.2^{next}**) und A.4.2 (Merkmale **7^{HSUPA}**, **7.1.2^{trig,per}**, **7.1.1.2^{next}**). Der Anspruch 7 nach Hilfsantrag A.9 lautet:

7.^{HSUPA} An **HSUPA** wireless transmit/receive unit, WTRU (110), comprising:

7.1 circuitry (115; 117)

7.1.2^{alone} configured to send scheduling information, SI, **alone** by the WTRU

7.1.1 in response to

7.1.1.1^{trig,per} a triggering condition being met and periodically thereafter, wherein the triggering condition corresponds to having a non-zero grant

7.1.1.2^{next} smaller than needed to transmit a **next** protocol data unit, PDU, of a scheduled medium access control-d, MAC-d, flow.

14.2 Hinsichtlich der Zulässigkeit und Patentfähigkeit gelten die vorstehenden Ausführungen zu den Hilfsanträgen A.3 und A.4.2, d. h. der Hilfsantrag A.9 ist weder zulässig, noch ist der Gegenstand des Anspruchs 7 nach Hilfsantrag A.9 patentfähig.

15. Auch in den Fassungen nach den Hilfsanträgen der **Gruppe B** kann die Beklagte das Streitpatent nicht erfolgreich verteidigen.

15.1 Im Vergleich zu den Hilfsanträgen der Gruppe A ist der jeweilige Anspruch 7 um das folgende Merkmal ergänzt:

7.1.2.1^{SI} the scheduling information, SI, including the following fields:

- a 4 bits field HLID (Highest priority Logical channel ID),
- a 5 bits field TEBS (Total E-DCH Buffer Status),
- a 4 bits field HLBS (Highest priority Logical channel Buffer Status), and
- a 5 bits field UPH (UP Power Headroom).

15.2 Das Merkmal 7.1.2.1^{SI} schränkt die *Scheduling Information* auf diejenigen 18 Bits ein, die von der drahtlosen Sende-/Empfangseinheit, die UMTS HSUPA-fähig ist, tatsächlich im HSUPA-Betrieb an die Basisstation gesendet werden, um dieser gegenüber anzuzeigen, welcher Kanal höchster Priorität Daten aufweist (HLID), wie viele Daten insgesamt in allen logischen Kanälen vorliegen (TEBS), wie viel Prozent der gesamten Datenmenge auf dem logischen Kanal höchster Priorität vorliegen (HLBS) und wie die das Verhältnis von maximaler Sendeleistung und korrespondierender Leistung auf dem DPCCH ist (UPH). Diese Ausgestaltung der SI-Information

war dem Fachmann zum Prioritätszeitpunkt des Streitpatents wohlbekannt, da bereits standardisiert (D1, S. 52-54, Kap. 9.2.5.3.2; D2, S. 25, Kap. 9.3.1.1.1).

Durch das Merkmal 7.1.2.1^{SI} ist der Gegenstand des Anspruchs 7 in den Fassungen der Hilfsanträge der Gruppe B auch insofern eingeschränkt, als dass es um eine Situation geht, in der die nächste PDU eines auf dem HSUPA-Transportkanal E-DCH zu übertragenden „geplanten“ MAC-d Stroms nicht gesendet werden kann.

15.3 Das Merkmal 7.1.2.1^{SI} geht in zulässiger Weise auf die ursprüngliche Anmeldung zurück. Die Stammanmeldung (Anlage MN2) verweist in ihrem Absatz 0013 darauf, dass das Senden von Zeitplaninformationen (SI) nur unter bestimmten Bedingungen erlaubt ist, wie sie in 3GPP TS 25.321 beschrieben seien und dass die Zeitplaninformationen 18 Bits umfassten. In den Absätzen 0005 und 0043 verweist die Stammanmeldung auf UMTS Release 6.

Damit liest der Fachmann mit, dass es sich bei den in Absatz 0013 der Stammanmeldung genannten, 18 Bits umfassenden Zeitplaninformationen (SI) um jene handelt, die in der UMTS-Spezifikation 3GPP TS 25.321 V6.9.0 im Kapitel „9.2.5.3.2 *Scheduling Information*“ (D1, S. 52-54) beschrieben sind.

Soweit die Klägerin geltend macht, der Bezug in Absatz 0013 der Stammanmeldung (MN2) auf die technische Spezifikation 3GPP TS 25.321 sei ohne eindeutige Angabe einer Versionsnummer und somit ohne eindeutige Identifikation einer konkreten Version des Standarddokuments und entsprechend ergebe sich daraus nicht unmittelbar und eindeutig, auf welches Dokument dort genau Bezug genommen werde, trifft das nicht zu.

Vielmehr versteht der Fachmann, dass in Absatz 0013 der Stammanmeldung (MN2) auf die zum Prioritätsdatum (21.08.2006) aktuelle Version des technischen Standards 3GPP TS 25.321 Bezug genommen wird. Dies ist die Version V6.9.0 (D1), die unstreitig aus Juni 2006 stammt. Im Übrigen liegen im Nichtigkeitsverfahren von der 3GPP Spezifikation TS 25.321 auch die älteren Versionen V6.4.0 (2005-03, D12), V6.5.0 (2005-06, dfmp5), V6.8.0 (2006-03, dfmp5a) vor: Jedenfalls seit der Version V6.8.0 (dfmp5a) hat sich das Format der SI-Information nicht geändert.

Auch das weitere Argument der Klägerin, der Hinweis auf „3GPP TS 25.321“ in Absatz 0013 der Stammanmeldung erfolge dort allein mit Blick auf die dort genannten Bedingungen, bei deren Vorliegen es zu einem Senden von Zeitplanungsinformationen kommen solle, überzeugt nicht. Insbesondere der konkrete Hinweis auf die Länge von 18 Bits lässt den Fachmann erkennen, dass sich der gesamte Absatz mit dem Senden von Zeitplaninformationen gemäß dem damaligen UMTS HSUPA Standard beschäftigt.

15.4 Hinsichtlich der Patentfähigkeit des jeweiligen Anspruchs 7 in den Fassungen der Hilfsanträge nach Gruppe B geltend die vorstehenden Ausführungen zu den Hilfsanträgen nach Gruppe A in entsprechender Weise.

Denn wie ausgeführt, war die in Gruppe B genannte Ausgestaltung der SI-Informationen zum Prioritätszeitpunkt des Streitpatents bereits bekannt. Insofern geht es über eine platte Selbstverständlichkeit nicht hinaus, für ein HSUPA-fähiges UMTS-Mobilgerät die standardgemäße SI-Information zu übertragen.

Zudem beschäftigen sich die Druckschriften D5 und D6 – wie zum Hauptantrag dargelegt – jeweils mit einer Situation, in der eine bzw. die nächste zu übertragende PDU eines geplanten MAC-d Stroms einer schnellen Uplink-Übertragung auf dem Transportkanal E-DCH nicht gesendet werden kann.

Damit gelten für die Hilfsanträge der Gruppe B die obigen Ausführungen zu den Hilfsanträgen der Gruppe A mit der Maßgabe, dass der jeweilige Anspruch 7 nach den Fassungen der Gruppe B sich jedenfalls für den Fachmann in naheliegender Weise aus dem Stand der Technik ergibt.

16. Auch in der Fassung nach dem Hilfsantrag 1 erweist sich das Streitpatent im angegriffenen Umfang der Patentansprüche 1 und 7 als nicht schutzfähig. Auch insoweit ist jedenfalls der Nichtigkeitsgrund der mangelnden Patentfähigkeit gemäß Art. II § 6 Abs. 1 Nr. 1 IntPatÜG, Art. 138 Abs. 1 Buchst. a) EPÜ i. V. m. Art. 52, 56 EPÜ gegeben.

16.1 Der Anspruch 7 nach Hilfsantrag 1 lautet:

- 7. A wireless transmit/receive unit, WTRU (110), comprising:
 - 7.1 circuitry (115; 117)
 - 7.1.2 configured to send scheduling information, SI, by the WTRU
 - 7.1.1^{stop} in response to a scheduled medium access control-d, MAC-d, flow being stopped due to
 - 7.1.1.1 having a non-zero grant
 - 7.1.1.2 smaller than needed to transmit a protocol data unit, PDU, of a scheduled medium access control-d, MAC-d, flow.

16.2 Wie ausgeführt versteht der Fachmann das Merkmal 7.1.1^{stop} (Hilfsanträge 1, 5, 6) nicht anders als das Merkmal 7.1.1.3^{stop} (Hilfsanträge A.1, A.5, A.6.1, A.6.2, B.1, B.5, B.6.1, B.6.2).

Somit kann – wie bei der erteilten Fassung – dahinstehen, ob die Fassung nach Hilfsantrag 1 wegen der fehlenden Einschränkung auf die „nächste“ PDU wegen unzulässiger Änderung gegenüber den ursprünglichen Unterlagen unzulässig ist, denn jedenfalls ist der Gegenstand des Anspruchs 7 nach Hilfsantrag 1 aus den zum Hilfsantrag A.1 genannten Gründen nicht patentfähig.

17. Für die Hilfsanträge 3 bis 6 gelten entsprechende Überlegungen wie zum Hilfsantrag 1, d. h. es kann jeweils dahinstehen, ob ihre Gegenstände über den Gegenstand der ursprünglichen Anmeldung hinausgehen, da der jeweilige Gegenstand des Anspruchs 7 jedenfalls aus den zu den Hilfsanträgen A.3, A.4.1, A.5 und A.6.1 genannten Gründen nicht patentfähig ist. Im Übrigen sind die Hilfsanträge 4 und 6 nicht zulässig, da sie das Merkmal aus dem nicht angegriffenen Anspruch 8 umfassen.

18. Schließlich verteidigt die Beklagte das Streitpatent in angegriffenem Umfang jeweils mit geschlossenen Anspruchssätzen, so dass im Falle der Unzulässigkeit oder fehlenden Patentfähigkeit eines Patentanspruchs der jeweils andere Patentanspruch dessen Schicksal teilt (vgl. hierzu BGH, Urteil vom 13. September 2016 – X ZR 64/14, GRUR 2017, 57 – Datengenerator).

B.

Nebenentscheidungen

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

Die Entscheidung über die vorläufige Vollstreckbarkeit beruht auf § 99 Abs. 1 PatG i. V. m. § 709 ZPO.

C.

Rechtsmittelbelehrung

Gegen dieses Urteil ist das Rechtsmittel der Berufung gegeben.

Die Berufungsschrift, die auch als elektronisches Dokument nach Maßgabe der Verordnung über den elektronischen Rechtsverkehr beim Bundesgerichtshof und Bundespatentgericht (BGH/BPatGERVV) vom 24. August 2007 (BGBl. I S. 2130) eingereicht werden kann, muss von einer in der Bundesrepublik Deutschland zugelassenen **Rechtsanwältin oder Patentanwältin** oder von einem in der Bundesrepublik Deutschland zugelassenen **Rechtsanwalt oder Patentanwalt** unterzeichnet oder im Fall der elektronischen Einreichung mit einer qualifizierten elektronischen Signatur nach dem Signaturgesetz oder mit einer fortgeschrittenen elektronischen Signatur versehen sein, die von einer internationalen Organisation auf dem Gebiet des gewerblichen Rechtsschutzes herausgegeben wird und sich zur Bearbeitung durch das jeweilige Gericht eignet. Die Berufungsschrift muss die Bezeichnung des Urteils, gegen das die Berufung gerichtet wird, sowie die Erklärung enthalten, dass gegen dieses Urteil Berufung eingelegt werde. Mit der Berufungsschrift soll eine Ausfertigung oder beglaubigte Abschrift des angefochtenen Urteils vorgelegt werden.

Die Berufungsschrift muss **innerhalb eines Monats** schriftlich beim Bundesgerichtshof, Herrenstraße 45a, 76133 Karlsruhe eingereicht oder als elektronisches

Dokument in die elektronische Poststelle des Bundesgerichtshofes (www.bundesgerichtshof.de/erv.html) übertragen werden. Die Berufungsfrist beginnt mit der Zustellung des in vollständiger Form abgefassten Urteils, spätestens aber mit dem Ablauf von fünf Monaten nach der Verkündung. Die Frist ist nur gewahrt, wenn die Berufung vor Fristablauf beim Bundesgerichtshof eingeht.

Voit

Müller

Werner

Matter

Tischler