



# BUNDESPATENTGERICHT

IM NAMEN DES VOLKES

## URTEIL

2 Ni 14/17 (EP)  
verbunden mit  
2 Ni 20/17 (EP)

Verkündet am  
19. September 2019

...

---

**(AktENZEICHEN)**

**In der Patentnichtigkeitssache**

...

...

**betreffend das europäische Patent 2 294 737**  
**(DE 60 2009 011 031)**

hat der 2. Senat (Nichtigkeitssenat) des Bundespatentgerichts auf Grund der mündlichen Verhandlung vom 19. September 2019 unter Mitwirkung der Richterin Hartlieb als Vorsitzende sowie der Richter Dipl.-Phys. Dr. rer. nat. Friedrich, Dipl.-Phys. Dr. rer. nat. Zebisch, Dr. Himmelmann und Dr.-Ing. Kapels für Recht erkannt:

- I. Das europäische Patent 2 294 737 wird mit Wirkung für den Hoheitsbereich der Bundesrepublik Deutschland dadurch teilweise für nichtig erklärt, dass seine Ansprüche folgende Fassung erhalten:
  1. A method comprising the following steps performed by a mobile terminal:  
receiving a control channel signal from a base station, wherein the control channel signal comprises a Modulation and Coding Scheme, MCS, Index, information on resource blocks used for the transmission from the mobile terminal to the base station, and a channel quality information trigger for

triggering a transmission of an aperiodic channel quality information report to the base station,

characterized in that the method further comprises determining whether the channel quality information trigger is set and whether the control channel signal indicates a predetermined value of the MCS Index and indicates a number of resource blocks that is smaller than or equal to a predetermined resource block number, and only interpreting the control channel signal as commanding that the aperiodic channel quality information report be transmitted to the base station without multiplexing the aperiodic channel quality information report with Uplink Shared Channel data in case said determining yields a positive result according to which the channel quality information trigger is set and the control channel signal indicates the predetermined value of the MCS Index and indicates a number of resource blocks that is smaller than or equal to the predetermined resource block number, and

transmitting the aperiodic channel quality information report to the base station without multiplexing the aperiodic channel quality information report with Uplink Shared Channel data, in case the determining step yields the positive result.

2. The method according to claim 1, wherein the predetermined MCS Index has the value 29.
3. The method according to claim 1 or 2, wherein the mobile terminal is configured to feed back the channel quality information report on the Physical Uplink Shared Channel, PUSCH, based on one of a plurality of reporting modes.
4. The method according to one of claims 1 to 3, wherein a Physical Uplink Shared CHannel is used to transmit the channel quality information report.
5. The method according to one of claims 1 to 4, wherein the control channel quality information trigger is a Channel Quality Indicator request bit.

6. The method according to one of claims 1 to 5, wherein the predetermined MCS Index indicates a redundancy version parameter with value 1.
7. The method according to claim 6, wherein the redundancy version parameter with value 1 is a redundancy version infrequently used for data retransmission.
8. The method according to one of claims 1 to 7, wherein the channel quality information is at least one of a channel quality indicator, a preceding matrix indicator, or a rank indicator.
9. A mobile terminal adapted to perform the method of claim 1, comprising:  
a receiver adapted to receive a control channel signal from a base station, wherein the control channel signal comprises a Modulation and Coding Scheme, MCS, Index, information on resource blocks used for the transmission from the mobile terminal to the base station, and a channel quality information trigger for triggering a transmission of an aperiodic channel quality information report to the base station,  
characterized in that the terminal further comprises a processor adapted to determine whether the channel quality information trigger is set and whether the control channel signal indicates a predetermined value of the MOS index and indicates a number of resource blocks that is smaller than or equal to a predetermined resource block number, and only interpreting the control channel signal as commanding that the aperiodic channel quality information report be transmitted to the base station without multiplexing the aperiodic channel quality information report with Uplink Shared Channel data in case said determining yields a positive result according to which the channel quality information trigger is set and the control channel signal indicates the predetermined value of the MCS Index and indicates a number of resource blocks that is smaller than or equal to the predetermined resource block number, and a transmitter adapted to transmit the aperiodic channel quality information report to the base station without multiplexing

the aperiodic channel quality information report with Uplink Shared Channel data, in case the determination yields the positive result.

10. The mobile terminal according to claim 9. wherein the predetermined MCS Index has the value 29.
11. The mobile terminal according to claim 9 or 10. configured to feed back the channel quality information report on the Physical Uplink Shared Channel, PUSCH, based on one of a plurality of reporting modes.
12. The mobile terminal according to one of claims 9 to 11, wherein the transmitter is adapted to use a Physical Uplink Shared Channel to transmit the channel quality information report.
13. The mobile terminal according to one of claims 9 to 12, wherein the predetermined MCS Index indicates a redundancy version parameter with value 1.
14. The mobile terminal according to one of claims 9 to 13, wherein the control channel quality information trigger is a Channel Quality indicator request bit.
15. The mobile terminal according to one of claims 9 to 14, wherein the channel quality information is at least one of a channel quality indicator, a precoding matrix indicator, or a rank indicator.

Im Übrigen werden die Klagen abgewiesen.

- II. Von den Kosten des Rechtsstreits tragen die Klägerinnen jeweils 2/5, die Beklagte trägt 1/5.
- III. Das Urteil ist gegen Sicherheitsleistung in Höhe von 120 % des jeweils zu vollstreckenden Betrages vorläufig vollstreckbar.

## **Tatbestand**

Die Beklagte ist Inhaberin des auch mit Wirkung für die Bundesrepublik Deutschland erteilten, europäischen Patents 2 294 737 (Streitpatent), das unter Inanspruchnahme der europäischen Priorität EP 08 008 539 vom 6. Mai 2008 am 2. April 2009 international unter der Nummer PCT/EP2009/002422 mit der Benennung EP unter Nennung der Bundesrepublik Deutschland als Bestimmungsland von der P... angemeldet und mit der WO 2009/135 574 A1 am 12. November 2009 offengelegt wurde. Das in der Verfahrenssprache Englisch am 7. November 2012 mit der Bezeichnung „Control channel signalling for triggering the independent transmission of a channel quality indicator“ mit der EP 2 294 737 B1 veröffentlichte Patent wird vom Deutschen Patent- und Markenamt unter der Nummer 60 2009 011 031.4 geführt und umfasst 2 selbständige (Patentansprüche 1 und 9) und 13 auf diese selbständigen Ansprüche direkt oder indirekt rückbezogene Unteransprüche. Eine deutsche Übersetzung des Patents wurde nicht veröffentlicht.

Mit ihren Klagen begehren die Klägerinnen jeweils die Nichtigkeitsklärung des deutschen Teils des Streitpatents in vollem Umfang.

Patentanspruch 1 lautet in der englischen Fassung gemäß EP 2 294 737 B1 (mit von Seiten des Senats eingefügter Merkmalsgliederung):

1. A method comprising the following steps performed by a mobile terminal:
  - 1.1 receiving a control channel signal from a base station, wherein the control channel signal comprises
    - 1.1.1 a Modulation and Coding Scheme, MCS, Index,
    - 1.1.2 information on resource blocks used for the transmission from the mobile terminal to the base station,
    - 1.1.3 and a channel quality information trigger for triggering a transmission of an aperiodic channel quality information report to the base station,

**characterized in that** the method further comprises

- 1.2 determining
  - 1.2.1 whether the channel quality information trigger is set and
  - 1.2.2 whether the control channel signal indicates a predetermined value of the MCS Index
  - 1.2.3 and indicates a number of resource blocks that is smaller than or equal to a predetermined resource block number, and
- 1.3 transmitting the aperiodic channel quality information report to the base station without multiplexing the aperiodic channel quality information report with Uplink Shared Channel data, in case the determining step yields a positive result.

Patentanspruch 1 lautet in der deutschen Fassung gemäß EP 2 294 737 B1 (mit von Seiten des Senats eingefügter Merkmalsgliederung):

1. Verfahren, umfassend die nachfolgenden Schritte, die von einem mobilen Endgerät durchgeführt werden:
  - 1.1 Empfangen eines Steuerkanalsignals von einer Basisstation, wobei das Steuerkanalsignal
    - 1.1.1 einen MCS-Index (Modulation and Coding Scheme MCS, Modulations- und Codierschema),
    - 1.1.2 Information über Ressourcenblöcke, die zur Übertragung von dem mobilen Endgerät an die Basisstation verwendet werden,
    - 1.1.3 und einen Kanalgüteinformationsauslöser zum Auslösen einer Übertragung eines aperiodischen Kanalgüteinformationsberichtes an die Basisstation umfasst,

**dadurch gekennzeichnet, dass** das Verfahren des Weiteren umfasst:

- 1.2 Bestimmen,
  - 1.2.1 ob der Kanalgüteinformationsauslöser gesetzt ist und
  - 1.2.2 ob das Steuerkanalsignal einen vorbestimmten Wert des MCS-Indexes anzeigt und
  - 1.2.3 eine Anzahl von Ressourcenblöcken, die kleiner oder gleich einer vorbestimmten Ressourcenblockanzahl ist, anzeigt und

- 1.3 Übertragen des aperiodischen Kanalgüteinforationsberichtes an die Basisstation ohne Multiplexieren des aperiodischen Kanalgüteinforationsberichtes mit Uplink-Shared-Channel-Daten für den Fall, dass der Bestimmungsschritt ein positives Ergebnis bringt.

Patentanspruch 9 lautet in der englischen Fassung gemäß EP 2 294 737 B1 (mit von Seiten des Senats eingefügter Merkmalsgliederung):

9. A mobile terminal comprising:
  - 9.1 a receiver adapted to receive a control channel signal from a base station, wherein the control channel signal comprises
    - 9.1.1 Modulation and Coding Scheme, MCS, Index,
    - 9.1.2 information on resource blocks used for the transmission from the mobile terminal to the base station,
    - 9.1.3 and a channel quality information trigger for triggering a transmission of an aperiodic channel quality information report to the base station,**characterized in that** the terminal further comprises
  - 9.2 a processor adapted to determine
    - 9.2.1 whether the channel quality information trigger is set and
    - 9.2.2 whether the control channel signal indicates a predetermined value of the MCS Index
    - 9.2.3 and indicates a number of resource blocks that is smaller than or equal to a predetermined resource block number and
  - 9.3 a transmitter adapted to transmit the aperiodic channel quality information report to the base station without multiplexing the aperiodic channel quality information report with Uplink Shared Channel data, in case the determination yields a positive result.

Patentanspruch 9 lautet in der deutschen Fassung gemäß EP 2 294 737 B1 (mit von Seiten des Senats eingefügter Merkmalsgliederung):

9. Mobiles Endgerät, umfassend:

- 9.1 einen Empfänger, der ausgelegt ist zum Empfangen eines Steuerkanalsignals von einer Basisstation, wobei das Steuerkanalsignal
  - 9.1.1 einen MCS-Index (Modulation and Coding Scheme MCS, Modulations- und Codierschema),
  - 9.1.2 Informationen über Ressourcenblöcke, die zur Übertragung von dem mobilen Endgerät an die Basisstation verwendet werden,
  - 9.1.3 und einen Kanalgüteinformationsauslöser zum Auslösen einer Übertragung eines aperiodischen Kanalgüteinformationsberichtes an die Basisstation umfasst,

**dadurch gekennzeichnet, dass** das Endgerät des Weiteren umfasst:

- 9.2 einen Prozessor, der ausgelegt ist zum Bestimmen,
  - 9.2.1 ob der Kanalgüteinformationsauslöser gesetzt ist und
  - 9.2.2 ob das Steuerkanalsignal einen vorbestimmten Wert des MCS-Indexes anzeigt und
  - 9.2.3 eine Anzahl von Ressourcenblöcken, die kleiner oder gleich einer vorbestimmten Ressourcenblockanzahl ist, anzeigt, und
- 9.3 einen Überträger, der ausgelegt ist zum Übertragen des aperiodischen Kanalgüteinformationsberichtes an die Basisstation ohne Multiplexieren des aperiodischen Kanalgüteinformationsberichtes mit Uplink-Shared-Channel-Daten für den Fall, dass die Bestimmung ein positives Ergebnis bringt.

Die Klägerinnen stützen sich auf den Nichtigkeitsgrund der mangelnden Patentfähigkeit mit Blick auf Art. 54 (fehlende Neuheit) und 56 (fehlende erfinderische Tätigkeit) EPÜ (beide i.V.m. Art. II § 6 Abs. 1 Satz 1 Nr. 1 IntPatÜG und Art. 138 Abs. 1 lit. a) EPÜ und Art. 52 Abs. 1 EPÜ und auf den Nichtigkeitsgrund der unzulässigen Erweiterung (Art. II § 6 Abs. 1 Satz 1 Nr. 3 IntPatÜG und Art. 138 Abs. 1 lit. c) EPÜ). Zudem sei nach Ansicht der Klägerin zu 1 die Priorität zu Unrecht in Anspruch genommen.

Zur Stützung ihres Vorbringens haben die Klägerinnen die folgenden Dokumente genannt (es wird die Nummerierung der Klägerin zu 1 (NK) verwendet):

- NK1 EP 2 294 737 B1 (Streitpatentschrift);
- NK1a WO 2009/135 574 A1 (WO-Offenlegungsschrift zum Streitpatent);
- NK2 ursprünglich eingereichte Anmeldungsunterlagen;
- NK3 Prioritätsunterlagen;
- NK3a EP 2 117 155 A1 (Offenlegungsschrift der Prioritätsanmeldung);
- NK4 Registerauszug des Deutschen Patent- und Markenamts zum Aktenzeichen 60 2009 011 031.4 vom 25. Mai 2016 bzw. 24. Januar 2017 und 20. Februar 2017;
- NK5a Klageschrift der G... gegen die TCT GmbH und die T... wegen Patentverletzung vor dem Landgericht Mannheim;
- NK5b Klageschrift der G... gegen die H... GmbH wegen Patentverletzung vor dem Landgericht Mannheim, Akz. 7 O 165/16;
- NK5b1 Replik der Beklagten H... GmbH im Verletzungsprozess der G... gegen sie vor dem Landgericht Mannheim, Akz. 7 O 165/16;
- NK5c Klageschrift der G... gegen die L... GmbH, die M..., die M1... GmbH, die M2... und die M3... AG wegen Patentverletzung vor dem Landgericht Mannheim;
- NK6a Merkmalsgliederung der Ansprüche 1 und 9 des Streitpatents (unvollständig);
- NK6b Merkmalsgliederung der Ansprüche 1 und 9 des Streitpatents;
- NK6c Merkmalsgliederung der Ansprüche 1 und 9 des Streitpatents;
- NK7 WO 2004/029 806 A1;
- NK8 WO 2005/060 132 A1;
- NK9 US 2007/0 014 273 A1;
- NK10 US 2007/0 149 132 A1;
- NK11 US 2008/0 095 185 A1;

- NK12a J.S. Lee und L.E. Miller: „CDMA Systems Engineering Handbook“, Artech House mobile communications library, Boston, London, 1998, ISBN 0 89006-990-5, S. vi bis 1;
- NK12b J.S. Lee und L.E. Miller: „CDMA Systems Engineering Handbook“, Artech House mobile communications library, Boston, London, 1998, ISBN 0 89006-990-5, S. 360 bis 367;
- NK13 Panasonic: „CQI Feedback Control and Content in E-UTRA“, 3GPP TSG WG1 Meeting #49, 7-11 May 2007 in Kobe, Japan, R1-072077;
- NK14 Nokia, Nokia Siemens Networks: „CQI Trigger Mechanism“, 3GPP TSG WG1 Meeting #50, 20-24 August 2007 in Athens, Greece R1-073680;
- NK15 Philips: „Control of CQI feedback signalling in E-UTRA“, 3GPP TSG RAN Meeting #48 in St. Louis, USA, 12-16 February 2007, R1-071093;
- NK16 Panasonic: „CQI Feedback Control and Content in E-UTRA“, 3GPP TSG-RAN WG1 Meeting #48bis, 26-30 March 2007 in St. Julians, Malta, R1-071524;
- NK17 Panasonic: „PDCCH contents and formats“, 3GPP TSG-RAN WG1 Meeting #53 in Kansas City, USA, 5-9 May 2008, R1-082079;
- NK18 Panasonic, Ericsson, Qualcomm Europe, Samsung: „Signaling of CQI only on PUSCH“, 3GPP TSG-RAN WG1 Meeting #53 in Kansas City, USA, 5-9 May 2008, R1-082190;
- NK19 EP 2 242 303 A2;
- NK20 Texas Instruments: „CQI Reporting on PUSCH“, 3GPP TSG-RAN WG1 Meeting #52bis in Shenzhen, China, March 31 – April 4, 2008, R1-081383;
- NK21 3rd Generation Partnership Project; Technical Specification Group Radio Access Network; Evolved Universal Terrestrial Radio Access (E-UTRA); Multiplexing and channel coding (Release 8), 3GPP TS 36.212 V8.2.0 (2008-03);
- NK22 3rd Generation Partnership Project; Technical Specification Group Radio Access Network; Evolved Universal Terrestrial Radio Access (E-UTRA); Physical layer procedures (Release 8), 3GPP TS 36.213 V8.2.0 (2008-03);
- NK23 NTT DoCoMo: „On CQI Reporting in E-UTRA“, 3GPP TSG-RAN WG1 Meeting #51 in Jeju, Korea, November 5-9, 2007, R1-074819;

- NK24 Motorola: „TBS and MCS Signaling and Tables“, 3GPP TSG-RAN WG1 Meeting #52bis in Shenzhen, China, March 31 – April 4, 2008, R1-081638;
- NK25 WO 2008/135 238 A1;
- NK26 WO 2008/115 110 A1;
- NK27 WO 2008/115 111 A1;
- NK28 WO 2009/045 139 A1;
- NK29 Texas Instruments: „CQI Reporting on PUSCH“, 3GPP TSG-RAN WG1 Meeting #53 in Kansas City, USA, 5-9 May 2008, R1-081995;
- NK30 Ericsson: „Refinements on Signalling of CQI/Precoding Information on PDCCH“, 3GPP TSG-RAN WG1 Meeting #53 in Kansas City, USA, 5-9 May 2008, R1-082027;
- NK31 Ericsson, Texas Instruments, NTT DoCoMo, Sharp, NEC, Mitsubishi: „Refinements on Signalling of CQI/Precoding Information on PDCCH“, 3GPP TSG-RAN WG1 Meeting #53 in Kansas City, USA, 5-9 May 2008, R1-082080;
- NK32 Ericsson, Texas Instruments, NTT DoCoMo, Sharp, NEC, Mitsubishi: „Refinements on Signalling of CQI/Precoding Information on PDCCH“, 3GPP TSG-RAN WG1 Meeting #52bis in Shenzhen, China, March 31 – April 4, 2008, R1-081682;
- NK33 Motorola: „TBS=0‘ Signalling“, 3GPP TSG-RAN WG1 Meeting #53 in Kansas City, USA, 5-9 May 2008, R1-082083;
- NK34 AH Chairman: „Summary of Tuesday morning ad hoc session“, 3GPP TSG-RAN WG1 Meeting #53 in Kansas City, USA, 5-9 May 2008, R1-082107;
- NK35 Chairman: „Draft Agenda“, 3GPP TSG-RAN WG1 Meeting #53 in Kansas City, USA, 5-9 May 2008, R1-081710;
- NK36 3rd Generation Partnership Project; Technical Specification Group Radio Access Network; Evolved Universal Terrestrial Radio Access (E-UTRA); Physical layer procedures (Release 8), 3GPP TS 36.211 V8.2.0 (2008-03);
- NK37 E-Mail-Kette von Tim Mousley an George Jöngren vom 7. Januar 2008;
- NK38 Auszug aus dem 3GPP TSG RAN WG1 Archiv betreffend NK37;
- NK39 Auszug aus dem 3GPP TSG RAN WG1 Archiv betreffend NK29;

- NK40 Panasonic: „PDCCH transport block signaling“, 3GPP TSG-RAN WG1 Meeting #52bis in Shenzhen, China, March 31 – April 4, 2008, R1-081195;
- NK41 LG Electronics: „Efficient support of retransmission using codeword DTX and signaling“, 3GPP TSG-RAN WG1 Meeting #51bis in Sevilla, Spain, January 14-18, 2008, R1-080263;
- NK42 Discussion Moderator (Ericsson): „Outcome of ad hoc discussions on TB size signaling“, 3GPP TSG-RAN WG1 Meeting #51bis in Sevilla, Spain, January 14-18, 2008, R1-080556;
- NK43 Übertragungsdaten zu NK42;
- NK44 ETSI TS 136 213 V8.8.0 (2009-10), LTE; Evolved Universal Terrestrial Radio Access (E-UTRA); Physical layer procedures (3GPP TS 36.213 version 8.8.0 Release 8);
- NK45 Replik der Beklagten im Verletzungsprozess gegen die HTC Germany GmbH vor dem Amtsgericht Mannheim vom 27. März 2017;
- NK46 EP 2 280 567 A1.

Die Klägerinnen machen geltend, dass

- das Verfahren des Anspruchs 1 und der Gegenstand des Anspruchs 9 des Streitpatents über den Inhalt der europäischen Patentanmeldung in ihrer bei der für die Einreichung der Anmeldung zuständigen Behörde eingereichten Fassung NK2 hinausgingen;
- das Verfahren des Anspruchs 1 und der Gegenstand des Anspruchs 9 nicht neu seien gegenüber der Druckschrift NK19;
- der Gegenstand des Anspruchs 9 nicht neu sei gegenüber der Druckschrift NK21;
- das Verfahren des Anspruchs 1 und der Gegenstand des Anspruchs 9 gegenüber den jeweiligen Lehren der Druckschriften NK17, NK20, NK29, NK30, NK31, NK32 oder NK33 sowie der Zusammenschau einer der Lehren der Druckschriften NK8, NK11, NK14, NK15, NK16, NK25, NK26, NK27 oder NK23 mit der Lehre der NK24 auf keiner erfinderischen Tätigkeit des Fachmanns beruhten;
- die Gegenstände der Unteransprüche 10 bis 15 nicht neu seien gegenüber der Druckschrift NK19;

- die Merkmale der Unteransprüche 2 bis 8 und 10 bis 15 aus den Druckschriften NK17, NK19, NK33 und NK21 bekannt seien, und
- die europäische Priorität EP 08008539 vom 6. Mai 2008 zu Unrecht in Anspruch genommen werde, da zum einen nicht nachgewiesen sei, dass zum Zeitpunkt der Anmeldung der Anmelder mit dem Anmelder der prioritätsbegründenden Anmeldung identisch war und zudem in der Prioritätsanmeldung das mit Anspruch 1 beanspruchte Verfahren und der mit Anspruch 9 beanspruchte Gegenstand nicht offenbart seien.

Die Beklagte hat als Reaktion auf die Klagen der beiden Klägerinnen und den qualifizierten Hinweis des Senats vom 8. Mai 2019 mit Schriftsatz vom 19. Juli 2019 drei weitere Anspruchssätze als Hilfsanträge 1 bis 3 eingereicht.

Der 1. Hilfsantrag enthält lediglich eine kurze Änderung im Anspruch 9, indem dessen Anfang wie folgt abgeändert wurde (Änderung unterstrichen):

„A mobile terminal adapted to perform the method of claim 1, comprising: ...“

bzw. in deutscher Übersetzung:

„Mobiles Endgerät, das ausgebildet ist das Verfahren nach Anspruch 1 auszuführen, umfassend: ...“

Im 2. Hilfsantrag ist in die selbständigen Ansprüche 1 und 9 jeweils eine weitere Passage eingefügt, die klarstellen soll, dass der Bestimmungsschritt nur dann ein positives Ergebnis zur Folge hat, wenn alle drei Bedingungen erfüllt sind. Diese lautet:

„said determining only yielding a positive result if the channel quality information trigger is set and the control channel signal indicates the predetermined value of the MCS Index and indicates a number of resource blocks that is smaller than or equal to the predetermined resource block number,“

bzw. in deutscher Übersetzung:

„wobei das Bestimmen nur dann ein positives Ergebnis bringt, wenn der Kanalgüteinformationsauslöser gesetzt und das Steuerkanalsignal den vorbestimmten Wert des MCS-Indexes und eine Anzahl von Ressourcenblöcken, die kleiner oder gleich der vorbestimmten Ressourcenblockanzahl ist, anzeigt,“

Es ist nach dem Merkmal 1.2.3 als Merkmal 1.2.4 in den Anspruch 1 und nach dem Merkmal 9.2.3 als Merkmal 9.2.4 in den Anspruch 9 eingefügt.

Im 3. Hilfsantrag wurde zur Beseitigung einer weiteren im qualifizierten Hinweis angesprochene Unzulässigkeit das eingeschobene Merkmal folgendermaßen formuliert:

„and only interpreting the control channel signal as commanding that the aperiodic channel quality information report be transmitted to the base station without multiplexing the aperiodic channel quality information report with Uplink Shared Channel data in case said determining yields a positive result according to which the channel quality information trigger is set and the control channel signal indicates the predetermined value of the MCS Index and indicates a number of resource blocks that is smaller than or equal to the predetermined resource block number”

bzw. in deutscher Übersetzung:

„wobei das Steuerkanalsignal nur für den Fall als Befehl zur Übertragung eines aperiodischen Kanalgüteinformationsberichtes an die Basisstation ohne Multiplexieren des aperiodischen Kanalgüteinformationsberichtes mit Uplink-Shared-Channel-Daten interpretiert wird, dass der Bestimmungsschritt ein positives Ergebnis bringt, demzufolge der Kanalgüteinformationsauslöser gesetzt und das Steuerkanalsignal den vorbestimmten Wert des MCS-Indexes und eine Anzahl von Ressourcenblöcken, die kleiner oder gleich der vorbestimmten Ressourcenblockanzahl ist, anzeigt,“

Es ersetzt als Merkmal 1.2.4' bzw. 9.2.4' das Zusatzmerkmal 1.2.4 bzw. 9.3.4 des 2. Hilfsantrags.

Die Klägerinnen sind der Auffassung, dass die Hilfsanträge 1 bis 3 ebenfalls nicht zum Erfolg führen:

- Hilfsantrag 1 beseitige die unzulässigen Erweiterungen nicht im erforderlichen Umfang.
- Hilfsantrag 2 verknüpfe zwar die positive Bestimmung der einzelnen Bedingungen aus den Merkmalsgruppen 1.2 und 9.2 mittels „und“, so dass die Bedingungen bei der Bestimmung kumulativ positiv vorliegen sollen, wenn eine positive Bestimmungsergebnis erzielt werden soll. In der ursprünglichen Anmeldung NK2 werde aber auch nicht offenbart, dass alle drei Bedingungen aus den Merkmalsgruppen 1.2 und 9.2 kumulativ vorliegen müssen, um zu einem positiven Bestimmungsergebnis zu gelangen. Aus Seite 22 der NK 2 gehe gerade nicht hervor, die genannte Anzahl von Ressourcenblöcken mit dem CQI-Trigger-Signal und dem MCS-Index zu verknüpfen; die Parameter würden vielmehr an völlig unterschiedlichen Stellen der NK2 und in den unterschiedlichen Ausführungsbeispielen beschrieben. Zudem könne den Ansprüchen nach wie vor keine kausale Verknüpfung entnommen werden, wonach die CQI-only-Übertragung nur dann erfolgt, wenn die Bestimmung gemäß Merkmalsgruppe 1.2 und 9.2 zu einem positiven Ergebnis gelangt. Das hinzugefügte Merkmal sei auch nicht geeignet, vom Stand der Technik abzugrenzen, NK 20 nehme die unabhängigen Ansprüche des Streitpatent zumindest dann vorweg, wenn die Übertragung nicht „dann und nur dann erfolgt, wenn alle drei Bedingungen erfüllt sind“.
- Im Blick auf Hilfsantrag 3 sei in den ursprünglichen Anmeldeunterlagen nicht offenbart, dass alle drei Bedingungen aus den Merkmalsgruppen 1.2 und 9.2 kumulativ vorliegen müssen, um zu einem positiven Bestimmungsergebnis zu gelangen; auch hier liege eine unzulässige Erweiterung vor. Zudem könne auch den Ansprüchen gemäß Hilfsantrag 3 keine kausale Verknüpfung derart entnommen werden, dass auch die CQI-only-Übertragung nur dann erfolgt, wenn die Bestimmung gemäß Merkmalsgruppe 1.2 und 9.2 zu einem positiven

Ergebnis kommt. Es sei für den Fachmann völlig unklar, wie der nunmehr beanspruchte Befehl innerhalb der Mobilstation umgesetzt werden soll, dies lasse der Anspruch offen. Der Fachmann erfahre nicht, was geschieht, wenn die Mobilstation das Steuerkanalsignal nicht als Übertragungsbefehl interpretiere. Merkmal 1 bzw. 3 stelle nach wie vor auf das positive Ergebnis, nicht jedoch auf den Befehl ab. Da das eingefügte Merkmal auch keine „dann und nur dann, wenn“-Beschränkung hinsichtlich der Übertragung des CQI-only-Berichts enthält, erfolge keine Abgrenzung von NK 20. Die Ansprüche genügten nicht den Anforderungen des Art. 84 EPÜ, da sie nicht ausreichend deutlich gefasst seien.

Die Klägerinnen stellen jeweils den Antrag,

das europäische Patent 2 294 737 mit Wirkung für das Hoheitsgebiet der Bundesrepublik Deutschland für nichtig zu erklären.

Die Beklagte hat im Vorfeld der mündlichen Verhandlung mit Schriftsatz vom 30. August 2019 drei weitere Anspruchssätze als Hilfsanträge 4 bis 6 eingereicht und stellt den Antrag,

die Klagen abzuweisen,

hilfsweise das Streitpatent unter Klageabweisung im Übrigen dadurch teilweise für nichtig zu erklären, dass seine Patentansprüche die Fassung eines der Hilfsanträge 1 bis 3, jeweils vom 19. Juli 2019, sowie der Hilfsanträge 4 bis 6, jeweils vom 30. August 2019 in dieser Reihenfolge, erhalten.

Die Beklagte tritt der Argumentation der Klägerinnen in allen wesentlichen Punkten entgegen. Sie verteidigt das Streitpatent in vollem Umfang und hilfsweise beschränkt mit den 6 eingereichten Hilfsanträgen. Sie verweist zur Stützung ihres Vorbringens u.a. auf folgende Dokumente (Nummerierung gemäß Anlagenliste für Klägerin zu 2):

HE-NKHA 1     Prioritätsunterlagen zur US provisional application US 61/025,808;  
HE-NKHA 1a    englischsprachige Übersetzung der HE-NKA 1;  
HE-NKHA 2     Ausdruck der Internetseite  
                  [www.3gpp.org/ftp/tsg\\_ran/WG1\\_RL1/TSGR1\\_53/Docs/](http://www.3gpp.org/ftp/tsg_ran/WG1_RL1/TSGR1_53/Docs/).

Sie erklärt, sie verstehe die Ansprüche nach Hauptantrag und Hilfsanträgen jeweils als geschlossene Anspruchssätze, die sie jeweils in ihrer Gesamtheit beanspruche.

Hinsichtlich der erteilten Ansprüche ist die Beklagte der Ansicht, dass keine unzulässige Erweiterung vorliege, da die beanspruchten Gegenstände und Verfahren in den ursprünglichen Anmeldungsunterlagen NK2 offenbart worden seien. Es liege kein neuheitsschädlicher Stand der Technik vor und die beanspruchten Verfahren und Gegenstände würden auf einer erfinderischen Tätigkeit des Fachmanns gegenüber dem genannten Stand der Technik beruhen, so dass sie patentfähig seien. Die Priorität sei zu Recht in Anspruch genommen worden.

In ihrer Stellungnahme zum qualifizierten Hinweis des Senats ist die Beklagte insbesondere der Ansicht, dass ein einzelnes positives Bestimmungsergebnis nicht als Voraussetzung für die Erbringung eines positiven Ergebnisses nach Anspruch 1 Merkmal 1.3 genüge. Es gebe nur eine mögliche Auslegung des Merkmalselements „positives Ergebnis“, nur das Vorliegen der kumulativen UND-Bedingung sei anspruchsgemäß. Der Wortlaut des Merkmals 1.2 sei insoweit eindeutig. Die vom Senat festgestellte zweite Interpretationsmöglichkeit des Merkmals 1.3, wonach es für ein positives Ergebnis ausreicht, wenn nur eine der drei in Merkmal 1.2 genannten Bedingungen vorliegt, führe zu einem inneren Widerspruch innerhalb des Anspruchs 1 und sei durch die Regeln der Anspruchsauslegung ausgeschlossen. Sie stehe zudem in Widerspruch zur Gesamtheit der Patentbeschreibung.

Die Ansprüche seien eng auszulegen. Keine einzige Ausführung der Lehre des Streitpatents würde einem weit ausgelegten Anspruch 1 bzw. 9 entsprechen.

Die Merkmale 1.3 und 9.3 seien so auszulegen, dass diese eine „nur-dann“-Bedingung enthalten, d.h., dass eine Übertragung eines nicht mit Nutzerdaten gemultiplexten Kanalgüteinformationsberichts nur dann erfolgt, wenn alle drei Bedingungen der Merkmalsgruppen 1.2 oder 9.2 positiv bestimmt sind.

Das in Anspruch 9 beschriebene Mobilendgerät sei als Gesamtheit konkret ausgebildet, um das Verfahren des Anspruchs 1 durchzuführen. Der Anspruch erfasse nicht beliebige Anordnungen, sondern nur solche, die konkret ausgebildet sind, um die geforderte Funktionalität bereitzustellen.

Die Grundidee der Verknüpfung verschiedener Parameter werde auf Seite 22 der ursprünglichen Anmeldeunterlagen NK 2 offenbart.

Die Klägerinnen hätten keinen Nachweis geführt, dass die Dokumente NK17, NK33 sowie NK18, NK 29, NK30, NK31, NK34 oder NK35 vor dem Prioritätstag öffentlich zugänglich waren.

Wegen der weiteren Einzelheiten wird auf den Akteninhalt verwiesen.

## **Entscheidungsgründe**

### **I.**

1. Das Streitpatent betrifft ein Verfahren, das eine Steuersignalisierung in einem Kommunikationssystem zur Verfügung stellt, das eine Basisstation und ein mobiles Endgerät umfasst, wobei das Verfahren im Endgerät ausgeführt wird. Außerdem bezieht sich das Streitpatent auf ein Endgerät, mit welchem das Verfahren durchgeführt werden kann oder wird (*vgl. Abs. [0001] der Streitpatentschrift*).

Das Streitpatent beansprucht eine zusätzliche Form der Übermittlung von Kanalgüteinformationen durch die Mobilstation für den Fall, dass die Mobilstation eine Kombination bestimmter, ansonsten anderweitig genutzter Steuerkanalinformationen erkennt. Damit lässt sich die Übertragung der Kanalgüteinformationen auf der Aufwärtsstrecke (Uplink) - und somit letztlich auch die weitere Kommunikation auf der Abwärtsstrecke (Downlink) - verbessern, ohne andererseits zusätzliche Ressourcen für Steuerkanalinformationen im Downlink zu beanspruchen.

Ein wesentliches Ziel moderner Netzwerke wie LTE ist es, Daten möglichst optimal zu übertragen, also mit hoher Datenrate bei zugleich geringer Fehlerquote. Hierzu sind bei LTE verschiedene Rückmeldungen zur Qualität der Übertragungen auf den jeweiligen Frequenzen vorgesehen. Diese erlauben es dem jeweiligen Sender, sein Sendeverhalten abhängig von der derzeitigen Empfangsqualität der Gegenseite zu optimieren. Zur Verbesserung der Übertragungsqualität und Ressourcenallokation im Downlink sendet die Mobilstation demgemäß Rückmeldungen über die Qualität der von ihr empfangenen Übertragungen an die Basisstation. Die Basisstation kann diese Information beispielsweise bei der Auswahl der Frequenzen einbeziehen, die für die weitere Downlink-Kommunikation mit dieser Mobilstation verwendet werden, und so bei den weiteren Übertragungen die beschränkten physikalischen Ressourcen im Downlink möglichst optimal nutzen. Im LTE Standard sind beispielsweise der CQI (Channel Quality Indicator), PMI (Precoding Matrix Indicator), und RI (Rank Indicator) Beispiele solcher Kanalgüteinformationen, also Rückmeldungen zur Qualität der Übertragungen (*vgl. Abs. [0011] der Streitpatentschrift*).

Man unterscheidet bei diesen Rückmeldungen der Mobilstation periodische und aperiodische Kanalgüteinformationsberichte. Die aperiodischen, mit denen sich das Streitpatent beschäftigt, werden von der Basisstation nach Bedarf angefordert, während die periodischen ohne Anforderung der Basisstation in regelmäßigen Abständen übertragen werden. Ein aperiodischer Kanalgüteinformationsbericht, nämlich der CQI-Bericht, wird in LTE von der Mobilstation auf dem Physical Uplink Shared CHannel (PUSCH) gesendet (*vgl. Abs. [0034] der Streitpatentschrift*).

Auf dem PUSCH werden weiterhin vor allem die eigentlichen Nutzerdaten übertragen, die dem physikalischen Kanal PUSCH über einen Transportkanal, den UpLink Shared Channel (UL-SCH) zugeführt werden. Dabei wird der Kanalgüteinformationsbericht üblicherweise mit anderen Daten des PUSCH, vor allem den eigentlichen Nutzerdaten aus dem UL-SCH gemultiplext, sofern solche Daten im Datenpuffer der Mobilstation vorhanden sind. Nur wenn dort keine Daten vorhanden sind, werden die Daten des CQI-Berichts alleine übertragen.

2. Vor diesem Hintergrund liegt dem Streitpatent als technisches Problem die Aufgabe zugrunde, ein Steuersignalisierungsverfahren zu definieren, bei dem es der Basisstation ermöglicht wird, einen aperiodischen CQI-Bericht anzufordern, der ausschließlich die Daten dieses Berichts enthält, d.h. bei dem die Daten des CQI-Berichts nicht mit anderen Daten gemultiplext werden, unabhängig davon, ob im Datenpuffer der Mobilstation weitere Daten vorliegen. Dabei soll im Downlink die Anforderung des CQI-Berichts ressourcenschonend erfolgen. Auf diese Weise soll die Basisstation eine verbesserte Kontrolle über den Inhalt und die Fehleranfälligkeit des CQI-Berichts erhalten (*vgl. Abs. [0043] der Streitpatentschrift*).

3. Diese Aufgabe wird durch das Verfahren des Anspruchs 1 und das mobile Endgerät nach Anspruch 9 des Streitpatents gelöst.

Das Streitpatent beansprucht demnach ein Verfahren und ein mobiles Endgerät. Das Verfahren wird durch ein mobiles Endgerät ausgeführt. Es umfasst drei Schritte, nämlich zunächst einen Empfangsschritt, bei dem ein Kontrollkanalsignal von einer Basisstation empfangen wird, einen Bestimmungsschritt, bei dem bestimmte Informationen aus dem empfangenen Signal bestimmt werden und unter bestimmten Bedingungen das Übertragen von Informationen an die Basisstation.

Das im ersten Schritt empfangene Kontrollkanalsignal umfasst drei Bestandteile. Dies sind ein MCS-Index, eine Information über die Ressourcenblöcke vom mobilen Endgerät zur Basisstation und einen Kanalgüteinformationsauslöser.

Der MCS-Index gibt das Modulations- und Codierungsschema vor, das für die Kommunikation zwischen dem mobilen Endgerät und der Basisstation verwendet wird. Dies bedeutet, dass er angibt, welche Datenübertragungsrate verwendet wird und welcher Art die Modulation ist, die für die physikalische Datenübertragung verwendet wird. Diese Information wird dabei nicht im Klartext übertragen, sondern es gibt bestimmte vorbestimmte Schemata mit bestimmten Parametern, die sowohl dem mobilen Endgerät als auch der Basisstation bekannt sind und die mit einer bestimmten Nummer, dem MCS-Index, bezeichnet werden, die dann übertragen wird. Diese Nummer lässt sich anders als die Parameter, die das Schema umfasst, mit einer relativ geringen Anzahl von Bits übertragen. Die Patentschrift schlägt in Tabelle 6 eine Tabelle mit 32 Schemata vor, die mit 5 Informationsbits als Index dargestellt werden können. Zur Auswahl eines der Schemata müssen demnach nur 5 Bit an Information übertragen werden. Denkbar sind aber auch Tabellen mit weniger oder mehr Einträgen, die in der Folge Indices mit mehr oder weniger Bits aufweisen. So verwendet beispielsweise der IEEE 802.11n-2009-Standard (Wi-Fi 4) eine Tabelle mit 128 Einträgen, wofür er einen Index mit 7 Bit benötigt.

Die Information über die Ressourcenblöcke, das sind die Übertragungsblöcke, die einem mobilen Endgerät für seine Datenübertragung zugeordnet werden, enthält u.a. die Anzahl der Ressourcenblöcke, die dem mobilen Endgerät für die Datenübertragung zur Verfügung gestellt werden. Üblicherweise werden die Ressourcen auf die einzelnen Endgeräte in bestimmten Zeitintervallen immer wieder neu verteilt. Ein solches einzelnes Zeitintervall wird als „sub-frame“ oder „time-slot“ bezeichnet. Es gibt dabei zwei prinzipielle Aufteilungen eines Kanals, der eine bestimmte Bandbreite um eine Trägerfrequenz aufweist, in Ressourcenblöcke. Die eine besteht darin, dass die Bandbreite des Kanals in mehrere in der Trägerfrequenz leicht verschiedene Subbänder geringerer Bandbreite aufgeteilt wird. Dies wird als OFDMA (Orthogonal Frequency Division Multiple Access) bezeichnet und ist aus Fig. 1 des Streitpatents verständlich. Dabei zeigt die „Frequency Domain“ beispielsweise die gesamte Breite des Kanals im Frequenzraum, die zu einem bestimmten Zeitpunkt in n einzelne Subbänder unterteilt ist, die eine geringere Bandbreite in der Frequenz aufweisen. Jedes dieser

Subbänder kann im Prinzip einem anderen Endgerät zugeordnet werden, wobei oftmals mehrere Subbänder ein und demselben Endgerät zugeordnet werden.

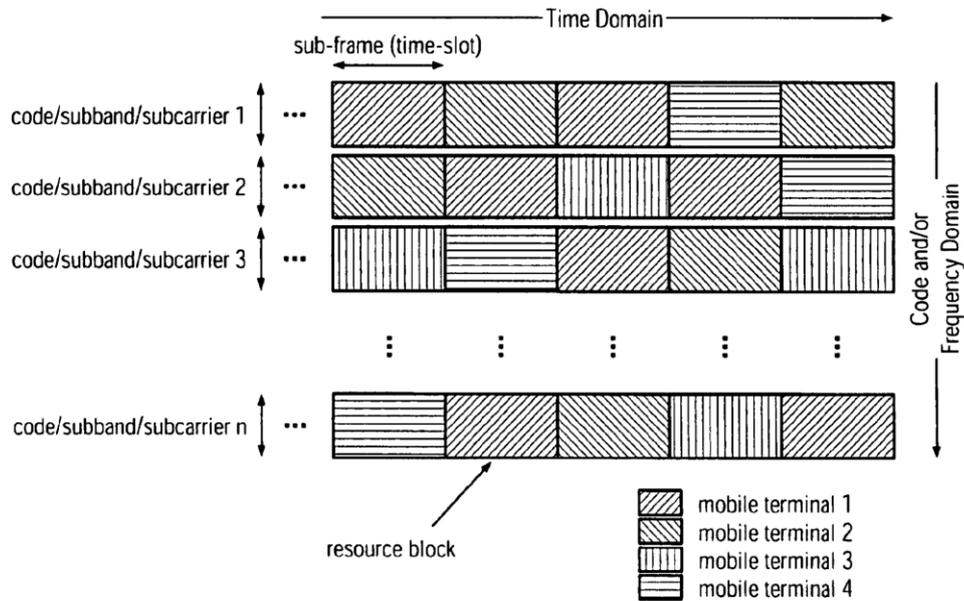
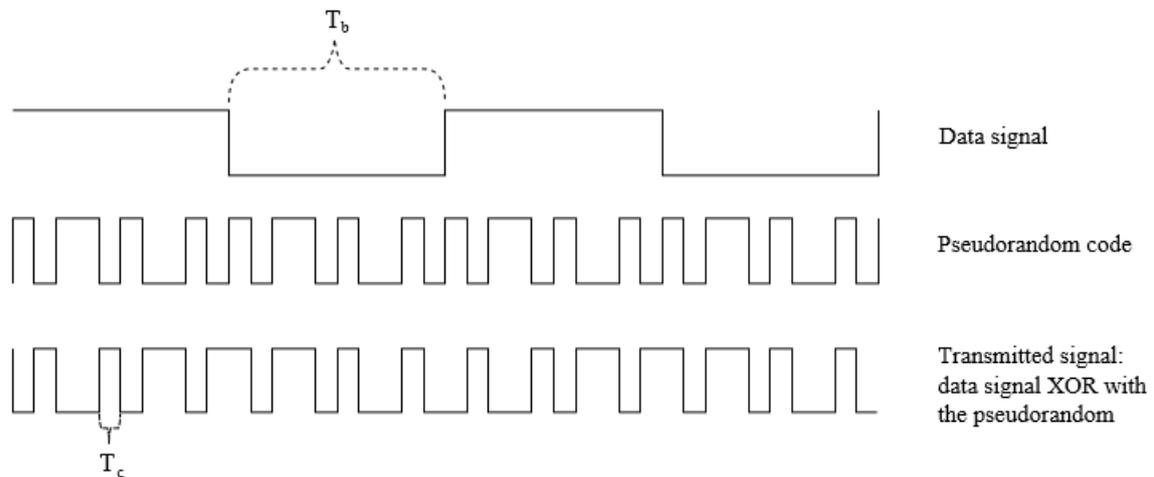


FIG. 1

Die andere besteht darin, dass sich ein Ressourcenblock über die ganze Bandbreite des Kanals erstreckt, aber das Signal mit einer Funktion, einem Code verschlüsselt wird, also ein exclusive OR mit einem bestimmten Code gebildet wird. Hierfür werden üblicherweise Pseudorandomcodes verwendet (siehe die unten gezeigte Darstellung aus Wikipedia). Die Codes sind dabei zueinander orthogonal und ändern sich mit Frequenzen, die der Kanalbreite entsprechen, während das eigentliche Signal eine deutlich geringere Frequenz besitzt. Da die Codes sowohl dem Sender als auch dem Empfänger bekannt sind und zueinander orthogonal sind, kann ein einzelnes Signal aus dem Gemisch der Einzelsignale wieder extrahiert werden. Dieses Verfahren wird als CDMA (Code Division Multiple Access) – Verfahren bezeichnet. Letztendlich ist das OFDMA-Verfahren auch nur ein CDMA-Verfahren, bei dem der Code auf Sinus- und Cosinusfunktionen beschränkt ist. Das OFDMA-Verfahren ist aus der analogen Welt wohlbekannt, während das CDMA-Verfahren mit Pseudorandom-Codes eher der digitalen Welt entstammt.

Beim CDMA-Verfahren ist es so, dass die Anzahl der zur Verfügung stehenden Codes begrenzt ist, und jeder Code somit einen Ressourcenblock darstellt.



Auch die Mischung beider Verfahren ist möglich, indem zunächst die Bandbreite eines Kanals in eine Anzahl von Subbändern unterteilt wird, auf denen dann eine Anzahl von orthogonalen Codes zur Verfügung steht. Ein solches Verfahren wird als OFCDMA (Orthogonal Frequency Code Division Multiple Access) oder MC-CDMA (Multi Carrier-Code Division Multiple Access) bezeichnet.

Die Basisstation muss nun einem Endgerät, das selbstverständlich die Verfahren mit ihren Subbändern und Codes kennt, mitteilen, welche es zur Übertragung der Daten nutzen soll. Dies ist die Information über die Ressourcenblöcke und enthält explizit oder implizit auch die Anzahl der Ressourcenblöcke, die das Endgerät nutzen soll und kann.

Beim Kanal Güteinformationsauslöser kann es sich um nur ein Bit handeln, das gesetzt wird, wenn die Basisstation einen aperiodischen Kanal Gütebericht anfordert. Dieser Auslöser macht keine Angaben darüber, ob bei der Übertragung des Kanal Güteberichts dessen Daten mit Nutzerdaten gemultiplext werden oder ob sie allein übertragen werden.

Im zweiten Schritt wird bestimmt, ob der Kanalgüteinformationsauslöser gesetzt ist, also ob die Basisstation einen Kanalgüteinformationsbericht anfordert, ob der MCS-Index einen bestimmten Wert aufweist, und ob die Anzahl der Ressourcenblöcke kleiner oder gleich einer bestimmten Anzahl ist. Dies sind drei Fragen bzw. Bedingungen, die mit „ja“ oder „nein“, also positiv oder negativ beantwortet werden können. Nach einer möglichen Interpretation ergibt sich insgesamt nur dann ein positives Ergebnis, wenn alle drei Fragen mit „ja“ beantwortet werden. Das Ergebnis nach dieser Interpretation ist demnach dann negativ, wenn nur eine der drei Fragen mit „nein“ beantwortet wird. Es erfolgt somit eine „und“-Verknüpfung der Ergebnisse. Diese Interpretationsmöglichkeit entspricht auch dem Gesamtverständnis des Ausführungsbeispiels in der Beschreibung des Streitpatents. Der Wortlaut des Anspruchs 1 lässt jedoch auch eine zweite Interpretationsmöglichkeit zu, nach der es ausreicht, wenn nur eine der Fragen mit „ja“ beantwortet wird, denn dann ergibt der Bestimmungsschritt bereits ein positives und zwei negative Ergebnisse.

Für den Fall eines positiven Ergebnisses wird ein aperiodischer Kanalgütebericht an die Basisstation gesandt, ohne dass die Daten des aperiodischen Kanalgüteberichts mit Uplink Shared Channel Daten gemultiplext werden.

Anspruch 1 des Streitpatents gibt nicht an, was geschieht, wenn das Ergebnis negativ ist, also wenn eine der Abfragen mit „nein“ beantwortet wird. Insbesondere schließt der erteilte Anspruch 1 nicht aus, dass in diesem Fall ebenfalls ein aperiodischer Kanalgütebericht an die Basisstation gesandt wird, ohne dass die Daten des aperiodischen Kanalgüteberichts mit Uplink Shared Channel Daten gemultiplext werden. Auch verschiedene Reaktionsweisen in Abhängigkeit von den Parametern sind möglich. Denkbar ist somit auch, dass immer ein nicht gemultiplexer aperiodischer Kanalgütebericht gesendet wird, sobald der Kanalgüteinformationsauslöser gesetzt ist. Entscheidend ist dabei nur, dass festgestellt wird, ob ein MCS-Index einem bestimmten Wert entspricht und ob eine Anzahl an Ressourcenblöcken kleiner oder gleich einem bestimmten Wert ist. Da diese Informationen aber üblicherweise auch für andere Verfahren benötigt werden, geschieht dies praktisch immer.

Anspruch 1 beansprucht nicht, dass die Bestimmung auch einen zwingenden Einfluss auf das Durchführen des letzten Übertragungsschritts hat.

Der nebengeordnete Anspruch 9 beansprucht ein mobiles Endgerät, das Teile enthält, die an Schritte des Verfahrens des Anspruchs 1 angepasst („adapted“) bzw. für sie ausgelegt sind. Dies bedeutet weder, dass das mobile Endgerät das Verfahren des Anspruchs 1 durchführt, noch, dass es als Ganzes in der Lage ist, dieses Verfahren durchzuführen.

Das mobile Endgerät weist einen Empfänger, einen Prozessor und einen Sender bzw. Übermittler auf. Von diesen ist der Empfänger dazu angepasst, den Schritt des Empfangens des Steuerkanalsignals des Verfahrens nach Anspruch 1 durchzuführen. Was dies für die Ausbildung des Empfängers bedeutet, bleibt dabei offen, insbesondere ist nicht ersichtlich, durch was sich ein solcher Empfänger von einem beliebigen anderen Empfänger eines mobilen Endgerätes unterscheidet.

Der Prozessor ist dazu angepasst, den Bestimmungsschritt durchzuführen. Auch hier bleibt offen, durch welche technischen Eigenschaften er sich von einem beliebigen anderen Prozessor eines mobilen Endgerätes unterscheidet, denn der Prozessor eines mobilen Endgeräts selbst ist bei Betrieb mit entsprechender Software durchaus in der Lage, den Bestimmungsschritt durchzuführen.

Der Sender ist dazu angepasst, den Übertragungsschritt des Verfahrens des Anspruchs 1 durchzuführen. Auch hier bleibt die Frage offen, was dies für seinen gegenständlichen Aufbau bedeutet und durch was sich ein solcher Sender von einem beliebigen anderen Sender eines mobilen Endgerätes unterscheidet.

Anspruch 9 macht keinerlei Aussagen über einen Datenspeicher mit Software, die bei ihrer Ausführung das Verfahren des Anspruchs 1 durchführt. Ein solcher eine solche Software enthaltender Daten- bzw. Programmspeicher muss deshalb in dem beanspruchten mobilen Endgerät nicht zwingend vorhanden sein.

Anspruch 9 der Hilfsanträge 1 bis 3 ist so geändert, dass das gesamte mobile Endgerät dazu angepasst ist, das Verfahren des Anspruchs 1 auszuführen. Dies bedeutet, dass es neben den genannten drei Bestandteilen weitere Bestandteile enthält, die es ermöglichen, dass das mobile Endgerät das Verfahren ausführt, so beispielsweise einen Speicher der eine Software enthält, die den Prozessor veranlasst, das Verfahren durchzuführen.

Das zusätzliche Merkmal 1.2.4 des Anspruchs 1 des Hilfsantrags 2 schließt die zweite Interpretationsmöglichkeit aus, so dass ein positives Ergebnis nur mehr dann vorliegt, wenn alle drei Bedingungen gleichzeitig vorliegen. Dies ist auch nach dem Merkmal 1.2.4' des Anspruchs 1 des Hilfsantrags 3 der Fall. Dort wird zusätzlich angegeben, dass das Steuerkanalsignal nur für den Fall, dass alle drei Bedingungen erfüllt sind, als Befehl zur Übertragung eines aperiodischen Kanal Güteinformationsberichtes ohne Multiplexen desselben mit Uplink-Shared-Channel-Daten interpretiert wird. Es wird dabei nicht beansprucht, dass nur in diesem Fall ein aperiodischer Kanal Güteinformationsbericht ohne Multiplexen desselben mit Uplink-Shared-Channel-Daten übertragen wird, sondern lediglich, dass der Steuerbefehl in dieser Weise interpretiert wird. So bleibt es offen, ob im Rahmen eines anderen Steuerbefehls eine solche Übertragung ohne Multiplexen erfolgen kann, so beispielsweise wenn ein aperiodischer Kanal Güteinformationsbericht angefordert wird, wobei es der Basisstation nicht darauf ankommt, ob eine Übertragung mit oder ohne Multiplexen erfolgt, und gar keine Uplink-Shared-Channel-Daten vorliegen, so dass das mobile Endgerät mangels Daten trotzdem einen Kanal Güteinformationsbericht sendet und diesen nicht etwa auf Grund fehlender Daten für das Multiplexen zurückhält.

4. Das Verfahren des erteilten Anspruchs 1 und der Gegenstand des erteilten Anspruchs 9 des Streitpatents sind genau wie auch die Verfahren der Ansprüche 1 und die Gegenstände der Ansprüche 9 der Hilfsanträge 1 und 2 gegenüber den ursprünglich offenbarten Verfahren und Gegenständen unzulässig erweitert, so dass diese Ansprüche unzulässig sind (Art. II § 6 Abs. 1 Satz 1 Nr. 3 IntPatÜG,

Art. 138 Abs. 1 lit. c) EPÜ). Die Ansprüche des Hilfsantrags 3 sind hingegen zulässig.

**4.1.** Die Nichtigkeitsklägerinnen 1 und 2 haben in ihren Klageschriftsätzen angegeben, dass der Gegenstand des Anspruchs 9 des Streitpatents und damit auch das Verfahren des Anspruchs 1 des Streitpatents über den Inhalt der europäischen Patentanmeldung, d.h. über den Inhalt der internationalen Anmeldung NK2 in ihrer bei der für die Einreichung der Anmeldung zuständigen Behörde ursprünglich eingereichten Fassung hinausgingen. Dabei geben sie insbesondere an, dass ausgehend von den ursprünglichen Ansprüchen 12 bzw. 2 das „vorherbestimmte Übertragungsformat“ (predetermined transport format) durch zwei Merkmale, nämlich einen MCS-Index (Merkmal 9.1.1 bzw. 1.1.1) und Informationen über Ressourcenblöcke, die zur Übertragung von dem mobilen Endgerät an die Basisstation verwendet werden (Merkmal 9.1.3 bzw. 1.1.3) ersetzt wurde. Dies spiegle sich in den Merkmalen des Teils 9.2 bzw. 1.2 wider, wo diese bestimmt würden (Merkmale 9.2.2 und 9.2.3 bzw. 1.2.2 und 1.2.3).

Zudem sei im Merkmal 9.3 bzw. 1.3 von einem „positiven Ergebnis“ der Bestimmung die Rede, was in den ursprünglichen Unterlagen nicht auftauche. Im Laufe des Verfahrens gaben sie nochmals an, dass keine Und-Verknüpfung aller drei Parameter ursprünglich offenbart sei, sondern nur die Verknüpfung des MCS-Index oder der Anzahl der Ressourcenblöcke, welche gleichzeitig mit einem gesetzten Kanalgüteeinformatonsauslöser zur Übertragung eines nicht gemultiplexten Kanalgüteeinformatonsberichts führen.

Anspruch 1 nach **Hauptantrag** geht vom ursprünglichen Anspruch 2 aus, der auf eine Durchführung in einem mobilen Endgerät an Stelle der Durchführung in einem beliebigen Endgerät beschränkt wurde, was zweifellos durch die ursprüngliche Offenbarung (*siehe Fig. 5*) gedeckt ist.

Auch das Merkmal 1.1 geht aus dem zweiten Absatz des Anspruchs 2 hervor, wobei allerdings weggelassen wurde, dass ein Frame physikalischer Funkressourcen empfangen wurde, was auf eine Einteilung des Übertragungssignals in „Frames“,

also eine paketorientierte Übertragung schließen lässt. Da allerdings nicht definiert wird, was unter einem Frame verstanden wird und die Übertragung nicht strukturlos als durchgängige Datenfolge erfolgen kann, ist das Weglassen dieses Merkmals ohne Bedeutung.

Das Steuerkanalsignal umfasst gemäß Anspruch 1 drei Bestandteile, nämlich einen MCS-Index, Informationen über die Ressourcenblöcke und einen Kanalgüteinformationsauslöser. Gemäß dem ursprünglichen Anspruch 2 enthält es ein vorherbestimmtes Übertragungsformat und einen Kanalgüteinformationsauslöser, wobei das Übertragungsformat als vorherbestimmtes Format für die Benutzerdatenübertragung, das einen vorherbestimmten Modus für die Kanalgüteinformation zur Basisstation angibt, präzisiert wird.

Da der Kanalgüteinformationsauslöser in beiden Angaben enthalten ist, ist in diesem Punkt (Merkmal 1.1.3) keine Änderung erfolgt.

Die ursprünglich eingereichten Unterlagen NK2 geben auf S. 20 im 2. Absatz an, dass das Übertragungsformat auch ein „Modulations- und Codierungsschema“ („modulation and coding scheme“, MCS) sein kann (*„It should be noted that for simplicity it is referred to transport format and redundancy version in most of the examples herein. However, in all embodiments of this invention the term "transport format" means either one of "transport format", "transport block size", "payload size" or "modulation and coding scheme". Similarly, in all embodiments of this invention the term "redundancy version" can be replaced by "redundancy version and/or constellation version".*). Diese MSC sind, wie u.a. Tabelle 6 zeigt, vorgegeben. Auch wird angegeben, dass lediglich der MCS-Index übertragen wird (vgl. S. 13, 1. Abs.: *„The PDCCH contains a field, the Modulation Code Scheme (MCS) level, ranging exemplarily from 0 to 31, as illustrated in Table 6 below, which points to a row in the MCS/Transport Block Set (TBS) table.*“), so dass damit das Merkmal 1.1.1 als Möglichkeit des vorherbestimmten Übertragungsformats ursprünglich offenbart ist.

Der dritte Bestandteil, die Information über die Anzahl an Ressourcenblöcken, wird gemäß dem ursprünglichen Anspruch 9 als eine weitere Information offenbart, die das Steuerkanalsignal enthalten kann, so dass auch das Merkmal 1.1.2 ursprünglich offenbart ist.

Der Schritt des Bestimmens (Merkmal 1.2) wird im ursprünglichen Anspruch 2 nicht ausgeführt und auch in der ursprünglichen Beschreibung nicht explizit genannt, doch ist davon auszugehen, dass er vorhanden sein muss, denn es macht keinen Sinn, Informationen zu empfangen und auf sie zu reagieren, ohne zu bestimmen, ob sie vorhanden sind oder welcher Art sie sind. Zudem lässt die ursprüngliche Beschreibung in ihrer Gesamtheit erkennen, dass das Bestimmen der im Teil 1.2 angegebenen Größen auch erfolgt. Das Einfügen des Verfahrensschritts „Bestimmen“ ist somit lediglich eine sprachliche Änderung, die es ermöglicht, den Anspruch übersichtlicher aufzubauen.

Die Bedingungen 1.2.1 und 1.2.2 sind bereits im ursprünglichen Anspruch 2 enthalten, während die Bedingung 1.2.3 wiederum dem ursprünglichen Anspruch 9 zu entnehmen ist. Damit sind die Merkmale 1.2 bis 1.2.3 ebenfalls ursprünglich offenbart.

Dies ist jedoch nicht beim Merkmal 1.3 der Fall. Denn auch das im Merkmal 1.3 eingeführte „positive Ergebnis“, das zwar, wie die Klägerinnen 1 und 2 richtig angeben, an keiner Stelle explizit offenbart ist, aber das Bejahen aller drei Bedingungen 1.2.1, 1.2.2 und 1.2.3 angeben soll, dürfte als sprachliche Änderung eingeführt worden sein, um den Anspruch übersichtlicher zu gestalten. Dieser Ausdruck ist jedoch mehrdeutig, denn, wie bereits ausgeführt, kann dieses Merkmal auch dahingehend verstanden werden, dass nur eine der drei beanspruchten Bedingungen erfüllt ist. Dies beinhaltet auch, dass nur der Kanalgüteeininformationsauslöser gesetzt sein muss, um die Steuerinformation als Befehl für das Übersenden eines nicht gemultiplexten aperiodischen Kanalgüteeininformationsberichts zu interpretieren. Ebenfalls enthalten ist die Möglichkeit, dass eine Übertragung eines aperiodischen Kanalgüteeininformationsberichts ohne Multiplexen mit Userdaten dann erfolgt, wenn ein

bestimmter MCS-Index vorliegt, aber der Kanalgüteinformationsauslöser nicht gesetzt ist. Ursprünglich offenbart ist nur, dass zumindest beide Bedingungen erfüllt sein müssen.

Das Merkmal 1.3 enthält Bestandteile aus den ursprünglichen Ansprüchen 2, 4 und 9. Anspruch 4 gibt dabei zum einen an, dass ein aperiodischer Kanalgütebericht erfolgt, und dass die Datenübertragung ohne Multiplexen mit Nutzerdaten erfolgt. Dass es sich dabei um Userdaten aus dem Uplink Shared Channel handelt, ist beispielsweise im letzten Absatz der Seite 13 der NK2 ursprünglich offenbart (*„It is desirable to define a control signalling scheme, which allows to request a terminal to transmit an aperiodic CQI report to a base station, wherein the report only contains CQI information, i.e. without multiplexing the CQI information with Uplink Shared Channel data, even in case the data buffer at the terminal is non-empty.“*).

Der ursprüngliche Anspruch 9 gibt an, dass eine Übertragung in dem vorherbestimmten Modus, also ohne Multiplexen mit Userdaten bei Rückbezug auf Anspruch 4 nur („only“) dann erfolgt, wenn die Information über die Ressourcenblöcke eine Anzahl von Ressourcenblöcken angibt, die kleiner oder gleich einer vorbestimmten Ressourcenblockanzahl ist. Diese Bedingung „nur dann“ ist im erteilten Anspruch 1 nicht mehr vorhanden. Anders als der erteilte Anspruch 1 lässt das Merkmal des Anspruchs 9 nicht vollständig offen, was geschieht, wenn die Bedingung nicht erfüllt ist. Es geschieht dann nämlich etwas anderes, auch wenn nicht näher angegeben wird, was geschieht. Es wird zumindest festgelegt, dass für diesen Fall der Modus des Übertragens ohne Multiplexen nicht ausgelöst wird. Auch die Angaben in der ursprünglichen Beschreibung im zweiten Absatz auf S. 16 und 22 enthalten das Wort „only“, so dass auch dort die Möglichkeit, was geschieht, wenn die Anzahl an Ressourcenblöcken größer als der vorgegebene Wert ist, nicht vollständig offengelassen wird.

Damit ist das Verfahren des Anspruchs 1 gegenüber den ursprünglich offenbarten Verfahren um solche erweitert worden, bei denen bei Überschreiten der vorgegebenen Ressourcenblockzahl die Steuerinformation ebenfalls als Auslösen

des Modus der Übertragung eines aperiodischen Kanalgüteinformationsberichts ohne Multiplexen mit Userdaten interpretiert wird. Dies ist unzulässig.

Da zudem auch die zweite Interpretationsmöglichkeit des Merkmals 1.3 ursprünglich nicht offenbart ist, weist das Verfahren des Anspruchs 1 somit zwei Merkmale auf, die ursprünglich nicht offenbart sind, so dass es gegenüber der ursprünglichen Offenbarung unzulässig erweitert ist, und das Patent im erteilten Umfang keinen Bestand haben kann.

**4.2.** Im Anspruchssatz des **Hilfsantrags 1** wurden nur Änderungen im Anspruch 9 vorgenommen, so dass Anspruch 1 zu dem des erteilten Patents identisch ist. Da das mit Anspruch 1 beanspruchte Verfahren somit ebenfalls gegenüber der ursprünglichen Offenbarung unzulässig erweitert ist, kann das Patent auch nicht im Rahmen des Hilfsantrags 1 aufrechterhalten werden.

**4.3.** Wie bereits ausgeführt, wurde im Anspruch 1 des **Hilfsantrags 2** die zweite Interpretationsmöglichkeit des Merkmals 1.3 dadurch beseitigt, dass nun eindeutig eine Und-Kombination der drei Bedingungen beansprucht wird. Die Klägerinnen geben in ihren Schriftsätzen an, dass eine solche Kombination aller drei Bedingungen ursprünglich nicht offenbart sei. Dem kann allerdings nicht zugestimmt werden, denn auf den Seiten 22 und 23 der ursprünglichen Beschreibung zwischen den Tabellen 7 und 8 ist die beanspruchte Kombination ausführlich beschrieben. Dort wird angegeben, dass weitere Bedingungsparameter zusätzlich verwendet werden können („*The basic idea of the invention is further extensible by using other conditional parameter values additionally to the transport format (e.g. MCS index) and CQI trigger. This enables even higher efficiency of resource utilization.*“). Im Weiteren wird ein Beispiel beschrieben („*A further embodiment of the invention will now be described in the following.*“), bei dem der weitere Parameter die Anzahl an Ressourcenblöcken ist („*The control channel signal contains information on resource blocks used for the transmission from the terminal to the base station on the PUCCH. The transmission of the channel quality indicator CQI using the predetermined mode defined above is to be triggered by the terminal only in case the information on the resource blocks indicates a number of*“).

resource blocks that is smaller or equal to a predetermined resource block number.“). In der im Folgenden wiedergegebenen Tabelle 8 wird die Anzahl der Ressourcenblöcke auf kleiner gleich 10 festgelegt (siehe den Eintrag für den MCS-Index 29), wobei aber ausdrücklich die maximale Anzahl der Ressourcenblöcke auch einen anderen Wert aufweisen kann („An example will be presented in the following for illustration purposes by referring to Table 8. In this example, the RV parameter is selected to be 1 as illustrated above. Even though 10 resource blocks is chosen herewith, this is meant only for exemplary purposes and any other value could be chosen instead.“).

MCS Index	Interpretation
0-28	as before (MCS/TBS, ...)
29	DL: Implicit TBS signaling with QPSK UL, CQI Trigger Set, <=10 RBs assigned: CQI-only transmission (=no data) UL, CQI Trigger Set, >10 RBs assigned: Transmission using RV1, multiplexing of data and CQI UL without CQI Trigger: Transmission using RV1
30	DL: Implicit TBS signaling with 16QAM UL: Transmission using RV2
31	DL: Implicit TBS signaling with 64QAM UL: Transmission using RV3

**Table 8**

Damit ist in Anspruch 1 des Hilfsantrags 2 zwar eines der beiden ursprünglich nicht offenbarten Merkmale durch ein ursprünglich offenbartes ersetzt worden, jedoch bleibt das zweite ursprünglich nicht offenbarte Merkmal weiter bestehen, weshalb auch Anspruch 1 des Hilfsantrags 2 unzulässig ist. Das Patent kann deshalb auch im Umfang des Hilfsantrags 2 nicht aufrechterhalten werden.

**4.4.** Im Anspruch 1 des **Hilfsantrags 3** wird beansprucht, dass nur dann das Kontrollkanalsignal als Befehl für die Übertragung eines Kanalgüteinformationsberichts ohne Multiplexen mit Uplink-Shared-Channel-Daten interpretiert wird („... only interpreting...“), wenn alle drei Bedingungen erfüllt sind. Wie bereits ausgeführt, wird nicht beansprucht, dass nur in dem Fall, dass alle drei Bedingungen erfüllt sind, ein Kanalgüteinformationsberichts ohne Multiplexen mit Uplink-Shared-Channel-Daten übertragen wird, sondern Anspruch 1 stellt auf die Interpretation des übertragenen Befehls ab, so dass eine Übertragung ohne Multiplexen auch in anderen Fällen erfolgen kann, sofern ein anderer Befehl dies unter bestimmten Umständen zulässt.

Die Klägerinnen sind der Ansicht, dass dieses Abstellen auf die Interpretation des Befehls und nicht auf die tatsächliche nicht gemultiplexte Übertragung ursprünglich nicht offenbart sei, sondern lediglich offenbart sei, dass nur in diesem Fall eine nicht gemultiplexte Übertragung erfolgen soll. Dieser Auffassung kann sich der Senat nicht anschließen, denn die ursprünglich eingereichten Unterlagen stellen auf das Einführen eines neuen Befehls ab, der sogar dann, wenn der Datenpuffer im Endgerät nicht leer ist, die Kanalgüteinformation ohne Multiplexen mit Uplink-Shared-Channel-Daten überträgt (vgl. S. 13, letzter Abs. der ursprünglich eingereichten Daten: *„It is desirable to define a control signalling scheme, which allows to request a terminal to transmit an aperiodic CQI report to a base station, wherein the report only contains CQI information, i.e. without multiplexing the CQI information with Uplink Shared Channel data, even in case the data buffer at the terminal is non-empty.“*). Dies lässt darauf schließen, dass eine solche Übertragung ohne Multiplexen für den Fall, dass der Puffer leer ist, bisher nicht ausgeschlossen war und auch nicht ausgeschlossen werden soll.

Es wird die Übertragung eines Kanalgüteinformationsberichts unter Benutzung des vorherbestimmten Modus nur dann ausgelöst, wenn alle drei Bedingungen erfüllt sind (vgl. S. 16, 2. Abs. der ursprünglichen Beschreibung: *„and the transmission of the channel quality indicator using the predetermined mode is to be triggered only in case said information on the resource blocks indicates a number of resource blocks that is smaller or equal to a predetermined resource block number.“*). Der vorherbestimmte Modus ist der, bei dem unabhängig von allem anderen nur der Kanalgüteinformationsbericht ohne Multiplexen übertragen wird. Auch dies zeigt, dass ein neuer Modus eingeführt wird, der als „CQI-only mode“ bezeichnet wird (vgl. S. 20, 3. Abs.: *„In particular, the CQI reporting mode relates to an aperiodic reporting of CQI that is not multiplexed with user data even if the buffer is not empty, which will be further referred to as "CQI-only mode".“*). Es kommt demnach nicht darauf an, dass es unter keinen Bedingungen zu einer nicht gemultiplexten Übertragung des Kanalgüteinformationsberichts kommt, sondern, dass der Modus, bei dem immer eine nicht gemultiplexte Übertragung des Kanalgüteinformationsberichts erfolgt, nur dann eingenommen wird, wenn alle drei

Bedingungen erfüllt sind (vgl. S. 20, 5. Abs. der ursprünglichen Unterlagen: „A main idea of the invention relies on using a predetermined transport format for signaling the CQI-only reporting mode only in selected conditions. Accordingly, a control channel signal from a base station to a terminal is defined, which comprises the predetermined transport format.“).

Die aufgeführten Stellen sowie auch weitere zeigen demnach, dass es um die Interpretation eines Befehls in einer bestimmten Weise und nicht um den Ausschluss der nicht gemultiplexten Übertragung eines Kanalgüteinformationsberichts für alle anderen Fälle geht. Damit drückt das in den Anspruch 1 des Hilfsantrags 3 eingeführte Merkmal 1.2.4' das aus, was auch in den ursprünglichen Unterlagen offenbart ist. Das mit Anspruch 1 des Hilfsantrags 3 beanspruchte Verfahren ist somit ursprünglich offenbart. Dies gilt aus denselben Gründen auch für den mit Anspruch 9 beanspruchten Gegenstand (Art. II § 6 Abs. 1 Satz 1 Nr. 3 IntPatÜG, Art. 138 Abs. 1 lit. c) EPÜ).

Da zudem durch das neu eingeführte zusätzliche Merkmal 1.2.4' gegenüber den erteilten Ansprüchen 1 und 9 eine Beschränkung des Schutzbereichs erfolgt ist (Art. II § 6 Abs. 1 Satz 1 Nr. 4 IntPatÜG, Art. 138 Abs. 1 lit. d) EPÜ), sind die Ansprüche 1 und 9 des Hilfsantrags 3 zulässig.

**5.** Die Ansprüche des Hilfsantrags 3 sind auch klar formuliert (Art. 84 EPÜ). So bemängeln die Klägerinnen, dass das Merkmal 1.3 nach wie vor auf das positive Ergebnis gemäß Merkmal 1.2 Bezug nimmt und nicht auf das als Befehl interpretierte Steuerkanalsignal. Zudem sei unklar, was passiert, wenn das Steuerkanalsignal nicht als Übertragungsbefehl interpretiert wird.

Diese Unklarheiten bestehen aber für den Fachmann nicht.

Der hier zuständige Fachmann ist als berufserfahrener Ingenieur der Fachrichtung Elektrotechnik oder Nachrichtentechnik oder als berufserfahrener Informatiker zu definieren, der einen Hochschulstudienabschluss besitzt und über eine mehrjährige

praktische Erfahrung in der Entwicklung von Verfahren und Vorrichtungen der paketorientierten Datenübertragung in drahtlosen Netzwerken verfügt.

Es ist zwar richtig, dass das Übertragen des aperiodischen Kanalgüteinformationsberichts ohne Multiplexen mit Uplink-Shared-Channel-Daten gemäß Anspruch 1 des Hilfsantrags an das positive Ergebnis geknüpft ist und nicht an eine entsprechende Interpretation des Steuerkanalsignals, jedoch ist auch die Interpretation des Steuerkanalsignals als Befehl zur Übertragung eines aperiodischen Kanalgüteinformationsberichts ohne Multiplexen mit Uplink-Shared-Channel-Daten an dasselbe positive Ergebnis geknüpft, so dass die beiden Merkmale über diesen Umweg auch miteinander verknüpft sind. Für den Fachmann ist damit klar, dass er bei einem positiven Ergebnis das Steuerkanalsignal als entsprechenden Befehl zu interpretieren und diesem Befehl nachzukommen hat.

Da es für die Interpretation des Steuerkanalsignals als Befehl zur Übertragung eines aperiodischen Kanalgüteinformationsberichts ohne Multiplexen mit Uplink-Shared-Channel-Daten nicht darauf ankommt, als was das Steuerkanalsignal in den anderen Fällen interpretiert wird, solange es in einer anderen Weise interpretiert wird, verursacht auch dies beim Fachmann keine Unklarheit. Für ihn ist klar, dass nur für den Fall, dass ein positives Ergebnis vorliegt, das Steuerkanalsignal als Befehl zur Übertragung eines aperiodischen Kanalgüteinformationsberichts ohne Multiplexen mit Uplink-Shared-Channel-Daten zu interpretieren ist. In allen anderen Fällen liegt ein anderer oder gar kein Steuerbefehl vor.

**6.** Das gewerblich anwendbare (Art. 57 EPÜ) Verfahren des Anspruchs 1 des **Hilfsantrags 3** ist gegenüber dem im Verfahren befindlichen Stand der Technik neu (Art. 54 EPÜ) und beruht diesem gegenüber auch auf einer erfinderischen Tätigkeit des Fachmanns (Art. 56 EPÜ), so dass es patentfähig ist (Art. 52 Abs. 1 EPÜ). Dies gilt auch für den Gegenstand des Anspruchs 9 des Hilfsantrags 3, so dass der Nichtigkeitsgrund der mangelnden Patentfähigkeit (Art. II § 6 Abs. 1 Satz 1 Nr. 1 IntPatÜG, Art. 138 Abs. 1 lit. a) EPÜ) für Hilfsantrag 3 nicht vorliegt.

**6.1.** Der Zeitrang des Patents im Umfang des Hilfsantrags 3 ist der der europäischen Prioritätsanmeldung, also der 6. Mai 2008.

Die Klägerin 1 gibt in ihrer Erwiderung auf die Widerspruchs begründung vom 10. März 2017 an, dass das Streitpatent die Priorität der EP 08 008 539 (= NK3) zu Unrecht in Anspruch nehme. Zum einen werde die im Streitpatent beanspruchte Erfindung in der NK 3 nicht offenbart, zum anderen sei das Streitpatent weder von der Anmelderin der prioritätsbegründenden Anmeldung angemeldet worden noch von deren Rechtsnachfolger. Während nämlich die dem Streitpatent zugrundeliegende Anmeldung im Namen der Panasonic Corporation vorgenommen wurde, sei die angeblich prioritätsbegründende Anmeldung von der M... Co., Ltd. vorgenommen worden.

Da die Matsushita Electric Industrial Co., Ltd. lediglich ihren Namen in P... geändert hat, ist der Anmelder der Prioritätsanmeldung zum Anmelder des Streitpatents identisch. Dies geht auch aus dem Umschreibungsantrag für die prioritätsbegründende Anmeldung vom 7. Oktober 2008 hervor. Es liegt somit entgegen der Ansicht der Klägerin 1 eine Anmelderidentität vor.

Die Prioritätsunterlagen NK3 sind zudem identisch zu den ursprünglichen Unterlagen NK2 des Streitpatents, so dass auch eine Erfindungsidentität zwischen den Prioritätsunterlagen und den ursprünglichen Unterlagen des Streitpatents vorliegt. Soweit demnach die Patentansprüche nicht unzulässig erweitert gegenüber der ursprünglichen Offenbarung sind, sind ihre Gegenstände demnach auch bereits in den Prioritätsunterlagen offenbart. Damit sind das Verfahren des Anspruchs 1 wie auch der Gegenstand des Anspruchs 9 des Hilfsantrags 3 bereits in den Prioritätsunterlagen offenbart, so dass für sie die Priorität zu Recht in Anspruch genommen werden kann. Der Zeitrang des Anspruchssatzes des Hilfsantrags 3 ist somit der Zeitrang der Prioritätsunterlagen, also der 6. Mai 2008.

**6.2.** Das Verfahren des Anspruchs 1 des Hilfsantrags 3 wird durch den im Verfahren befindlichen Stand der Technik weder neuheitsschädlich vorweggenommen, noch dem Fachmann durch ihn nahegelegt.

### 6.2.1. Druckschrift NK 19 (EP 2 242 303 A2)

Die am 20. Oktober 2010 veröffentlichte und am 2. Februar 2009 angemeldete Druckschrift NK19 beansprucht eine US-Priorität vom 3. Februar 2008 und stellt damit, da es sich um eine europäische Patentanmeldung handelt, für das Streitpatent mit Zeitrang vom 6. Mai 2008 in Bezug auf die Neuheit einen relevanten Stand der Technik im Sinne des Art. 54 Abs. 3 EPÜ dar. Die nicht in der Prioritätsschrift der NK19, der HE-NKHA1 offenbarten Teile haben dagegen den Zeitrang des Anmeldetags der Druckschrift NK19, also den 2. Februar 2009, womit sie auch nach Art. 54 Abs. 3 EPÜ keinen relevanten Stand der Technik darstellen. Es war deshalb zunächst festzustellen, ob das mit Anspruch 1 beanspruchte Verfahren in der prioritätsbegründenden provisorischen US-Anmeldung HE-NKA1 offenbart ist und für diesen Fall weiter festzustellen, ob es auch in der mit Druckschrift NK19 offengelegten Anmeldung noch enthalten ist.

Die prioritätsbegründende Schrift HE-NKHA1 ist zum größten Teil in koreanischer Sprache verfasst, wobei die Beklagte eine englischsprachige Übersetzung als Dokument HE-NKHA1a vorgelegt hat.

Gemäß dieser Übersetzung beschäftigt sich die Druckschrift HE-NKHA1 mit der Übertragung von Kanalgüteinformationsberichten und deren Anforderung durch eine Basisstation (vgl. S. 1, 1. Abs.: *„Various methods exist for transmitting the CQI via uplink. CQI can be transmitted through the aperiodic method using the uplink data channel or the uplink control channel. Thus, requesting CQI transmission when required, and using this value at the base station can be very valuable depending on the system. With this in mind, signaling information that can command uplink CQI feedback (Aperiodic CQI reporting indication bit) was selected to be used to support the aperiodic CQI feedback method.”*), wobei aperiodische Kanalgüteinformationsberichte im Vordergrund stehen.

Im Einzelnen offenbart Dokument HE-NKHA1 im Wortlaut des Anspruchs 1 nach Hilfsantrag 3 ein

1. Verfahren, umfassend die nachfolgenden Schritte, die von einem mobilen Endgerät durchgeführt werden (*letzteres liest der Fachmann mit, da die Fachbegriffe alle aus dem Mobilfunkbereich stammen*):

1.1 Empfangen eines Steuerkanalsignals von einer Basisstation (vgl. S. 1, 2. Abs.: *„In order to do this, control information that schedules the irregular transmission needs to be sent to the terminal, and the terminal must provide channel information feedback.“*), wobei das Steuerkanalsignal

1.1.1 einen MCS-Index (Modulation and Coding Scheme MCS, Modulations- und Codierschema) (vgl. S. 2 oben: *„First, one value (e.g. 32 level value) of the MCS (Modulation and Coding Set) used for data is selected for index use that refers to the CQI's MCS beforehand. When this index is transmitted, the terminal can transmit using the information amount, modulation method, coding method, and designated data selected for the CQI.“*),

1.1.3 und einen Kanalgüteinformationsauslöser zum Auslösen einer Übertragung eines aperiodischen Kanalgüteinformationsberichtes an die Basisstation umfasst (vgl. S. 1, 2. Abs.: *„In order to do this, control information that schedules the irregular transmission needs to be sent to the terminal, and the terminal must provide channel information feedback. Here, the control information attempting to transmit CQI, or Aperiodic CQI Reporting Indication (ACRI) related control signals, must be selected and used. If 'ACRI=OFF,' the current status is maintained, and if 'ACRI=ON,' the system can be operated to transmit the CQI to the assigned data. The previous illustration was one example, but the ACRI bit can be interpreted many other ways. The information size needed for ACRI is about 1 bit.“*),

wobei das Verfahren des Weiteren umfasst:

1.2 Bestimmen,

1.2.1 ob der Kanalgüteinformationsauslöser gesetzt ist und

1.2.2 ob das Steuerkanalsignal einen vorbestimmten Wert des MCS-Indexes anzeigt (*dies folgt daraus, dass das Terminal auf die Angaben reagiert*)

und

1.3' Übertragen des aperiodischen Kanalgüteinformationsberichtes an die Basisstation ohne Multiplexieren des aperiodischen Kanalgüteinformationsberichtes mit Uplink-Shared-Channel-Daten für den Fall, dass der Bestimmungsschritt ein positives Ergebnis bringt (*vgl. S. 1, letzter Abs.: „However, even if CQI has received aperiodic scheduling (ACRI=ON), the action that the terminal must execute can differ depending on whether there is uplink data at the time. If data exists, the CQI that was scheduled will be multiplexed and sent with data through the Physical Uplink Shared Channel (PUSCH).“ Daraus folgt, dass kein Multiplexen erfolgt, wenn keine Daten vorhanden sind.*).

Damit unterscheidet sich das Verfahren des Anspruchs 1 von dem aus Druckschrift HE-NKHA1 dadurch, dass das Steuerkanalsignal

1.1.2 Information über Ressourcenblöcke, die zur Übertragung von dem mobilen Endgerät an die Basisstation verwendet werden, umfasst,

dass bestimmt wird, ob das Steuersignal

1.2.3 eine Anzahl von Ressourcenblöcken, die kleiner oder gleich einer vorbestimmten Ressourcenblockanzahl ist, anzeigt,

und dass

1.2.4' das Steuerkanalsignal nur für den Fall als Befehl zur Übertragung eines aperiodischen Kanalgüteinformationsberichtes an die Basisstation ohne Multiplexieren des aperiodischen Kanalgüteinformationsberichtes mit Uplink-Shared-Channel-Daten interpretiert wird, dass der Bestimmungsschritt ein positives Ergebnis bringt, demzufolge der Kanalgüteinformationsauslöser gesetzt und das Steuerkanalsignal den vorbestimmten Wert des MCS-Indexes und eine Anzahl von Ressourcenblöcken, die kleiner oder gleich der vorbestimmten Ressourcenblockanzahl ist, anzeigt,

Druckschrift HE-NKHA1 beschäftigt sich mit der Anzahl an Ressourcenblöcken nicht und offenbart auch den Umgang mit dieser Anzahl nicht. Damit ist das Verfahren nach Anspruch 1 gegenüber der Lehre der Druckschrift HE-NKHA1 neu, so dass als Folge, unabhängig vom genauen Inhalt der Druckschrift NK19, diese die Neuheit des Verfahrens des Anspruchs 1 nicht in Frage stellen kann, weil alle über die Offenbarung der Druckschrift HE-NKHA1 hinausgehenden Bestandteile keinen älteren Zeitrang besitzen als Anspruch 1 des Hilfsantrags 3.

**6.2.2.** Druckschrift NK20 (Texas Instruments: „CQI Reporting on PUSCH“, 3GPP TSG-RAN WG1 Meeting #52bis in Shenzhen, China, March 31 – April 4, 2008, R1-081383)

Das Dokument NK20 ist ein Zusatz zur Norm TS36.213 v8.1.0, der sich mit einigen noch verbleibenden Themen des PUSCH-basierten Berichtswesens befasst, die zur Vervollständigung des Standards noch behandelt werden müssen. Darunter fällt u.a. auch der Mechanismus für aperiodisches Berichten (*vgl. 1. Introduction: „This contribution discusses some of the remaining minor issues for PUSCH-based reporting that need to be finalized or clarified for completing the specification: 1. Payload size incurred per report for each mode 2. Mechanism for aperiodic reporting: triggering, reporting resource, and timing relationship 3. Mechanism for periodic reporting: periodicity and reporting resource“*). Dabei wird zum aperiodischen CQI-Bericht ausgeführt, dass beschlossen wurde, ein 1 Bit langes Triggerfeld, also ein Flag, im Format 0 DCI im UL(UpLoad)-Grant, der von der Basisstation an das Terminal gesendet wird, vorzusehen. Gleichzeitig wurde jedoch

beschlossen, dass ein aperiodischer CQI-Bericht auch von der Basisstation ausgelöst werden können soll, ohne dass ein UL Datengrant vorliegt. Letzteres bedeutet, dass auch ein CQI-Bericht auf PUSCH übertragen werden kann, ohne dass begleitende Daten übertragen werden (vgl. *Abschnitt 3. Aperiodic Reporting Mechanism on PUSCH*: „It was decided that an aperiodic CQI reporting is triggered via a 1-bit trigger field in the UL grant (Format 0 DCI) as a part of the grant for data transmission on PUSCH. However, it was decided in RAN1#51bis that an aperiodic CQI report can be triggered by the eNB without any UL data grant [4]. That is, the aperiodic CQI report can be transmitted on PUSCH without any companion data transmission.“). Um beides zu ermöglichen, bietet der Autor nun eine Lösung an. Diese besteht darin, dass das bereits existierende Format 0 DCI genutzt wird. Dieses Format wird in der Norm TS36.212 gezeigt (vgl. *Abschnitt 5.3.3.1 DCI Formats, 5.3.3.1.1 Format 0*) und enthält neben dem CQI-Triggerbit 5 Bits für das MCS und eine Anzahl an Bits, die die Ressourcenblockzuweisung betreffen.

Im Folgenden beschäftigt sich das Dokument NK20 mit der Frage, wie zwischen den beiden Versionen CQI+Daten und CQI-only unterschieden werden kann, wenn das Format 0 DCI verwendet wird. Hierzu wird ausgeführt, dass es zunächst so aussieht, wie wenn ein weiteres Bit hierfür notwendig wäre, jedoch sei sowohl der Basisstation als auch dem Terminal der Status des UL-Puffers bekannt, so dass nicht explizit vermerkt werden müsse, ob der Grant für CQI-only oder für CQI+Daten vorgesehen ist (vgl. *Abschnitt 3: „How to differentiate CQI + data vs. CQI-only if Format 0 DCI is used: At a first glance, it seems that an additional indicator bit is needed to differentiate the two cases. ○ However, both the UE and eNB are aware and in agreement of the UL buffer status of the UE (e.g. via higher layer signaling). Hence, the eNB does not have to explicitly notify the UE whether the grant is intended for CQI-only or CQI + data when the CQI trigger field is ON.“*). Dies bedeutet, dass die Frage, ob der Kanalgüteinformationsbericht CQI mit Nutzerdaten gemultiplext verschickt wird oder allein, vom Inhalt des UL-Puffers abhängt, nicht jedoch von der Anzahl an Ressourcenblöcken, die in dem Steuerkanalsignal enthalten ist.

Damit offenbart Druckschrift NK20 in Übereinstimmung mit dem Wortlaut des Anspruchs 1 nach Hilfsantrag 3 ein

1. Verfahren, umfassend die nachfolgenden Schritte, die von einem mobilen Endgerät durchgeführt werden:

1.1 Empfangen eines Steuerkanalsignals von einer Basisstation, wobei das Steuerkanalsignal

1.1.1 einen MCS-Index (Modulation and Coding Scheme MCS, Modulations- und Codierschema),

1.1.2 Information über Ressourcenblöcke, die zur Übertragung von dem mobilen Endgerät an die Basisstation verwendet werden,

1.1.3 und einen Kanalgüteinformationsauslöser zum Auslösen einer Übertragung eines aperiodischen Kanalgüteinformationsberichtes an die Basisstation umfasst (*vgl. das 0 DCI-Format in NK21*),

wobei das Verfahren des Weiteren umfasst:

1.2 Bestimmen,

1.2.1 ob der Kanalgüteinformationsauslöser gesetzt ist und

1.2.2 ob das Steuerkanalsignal einen vorbestimmten Wert des MCS-Indexes anzeigt und

1.2.3 eine Anzahl von Ressourcenblöcken, die kleiner oder gleich einer vorbestimmten Ressourcenblockanzahl ist, anzeigt (*Die Werte im 0 DCI-Format werden sicherlich auch ausgewertet, da es anderenfalls keinen Sinn machen würde, sie mitzusenden, so dass davon auszugehen ist, dass das Bestimmen aller drei Bedingungen erfolgt*) und

1.3 Übertragen des aperiodischen Kanalgüteinformationsberichtes an die Basisstation ohne Multiplexieren des aperiodischen Kanalgüteinformationsberichtes mit Uplink-Shared-Channel-Daten für den Fall, dass der Bestimmungsschritt das positive Ergebnis bringt.

Allerdings wird das positive Ergebnis auf andere Weise erzielt als beim Anspruch 1 nach Hilfsantrag 3. Es wird nämlich dann erhalten, wenn der UL-Puffer leer ist und zwar unabhängig von der Ressourcenblockanzahl. Letztere geht nicht in die Entscheidung ein, ob ein mit Nutzerdaten gemultiplexer CQI-Bericht gesendet wird oder ob nur ein CQI-Bericht ohne Nutzerdaten gesendet wird, denn entscheidend hierfür ist gemäß Druckschrift NK20 der Zustand des Upload-Puffers. Damit ist das Merkmal 1.2.4' in Druckschrift NK20 nicht offenbart.

Die Klägerinnen sind der Ansicht, dass es naheliegen würde, die Ressourcenblockanzahl in die Entscheidung, einen nicht gemultiplexten Kanalgüteinformationsbericht zu senden, eingehen zu lassen; denn die Basisstation, der bekannt sei, dass der Upload-Puffer leer ist, würde einem Endgerät nur eine geringe Anzahl von Ressourcenblöcken zuweisen, da dieses lediglich einen Kanalgüteinformationsbericht zu senden hätte, nicht aber Nutzerdaten, so dass es nur eine geringe Anzahl von Ressourcenblöcken benötige.

Dieser Ansicht kann der Senat jedoch nicht folgen, da hier Ursache und Wirkung vertauscht werden, denn das Besondere an dem Befehl zur Übertragung eines nicht gemultiplexten Kanalgüteinformationsberichts besteht gerade darin, dass er als solcher auch dann erkannt und ausgeführt wird, wenn der Upload-Puffer nicht leer ist. Ausgehend von Druckschrift NK20 gibt es für die Bereitstellung eines solchen Befehls keinerlei Hinweis für den Fachmann, so dass dieser keine Überlegung anstellen wird, von der in NK20 vorgeschlagenen Praxis abzuweichen. Die Argumentation der Klägerinnen stellt somit unter Kenntnis der Erfindung lediglich eine Begründung dar, warum die Bedingung einer Ressourcenblockanzahl kleiner oder gleich einem bestimmten Wert als weitere Bedingung zum Auslösen einer nicht gemultiplexten Übertragung des Kanalgüteinformationsberichts eine praktikable und sinnvolle Bedingung ist.

Damit kann die Druckschrift NK20 die Patentfähigkeit des Verfahrens des Anspruchs 1 nach Hilfsantrag 3 nicht in Frage stellen.

**6.2.3.** Dokument NK23 (NTT DoCoMo: „On CQI Reporting in E-UTRA“, 3GPP TSG-RAN WG1 Meeting #51 in Jeju, Korea, November 5-9, 2007, R1-074819) in Kombination mit Anlage NK24 (Motorola: „TBS and MCS Signaling and Tables“, 3GPP TSG-RAN WG1 Meeting #52bis in Shenzhen, China, March 31 – April 4, 2008, R1-081638)

Druckschrift NK23 zeigt zwei Übertragungsschemata für einen aperiodischen CQI-Bericht in den Figuren 3 und 4.

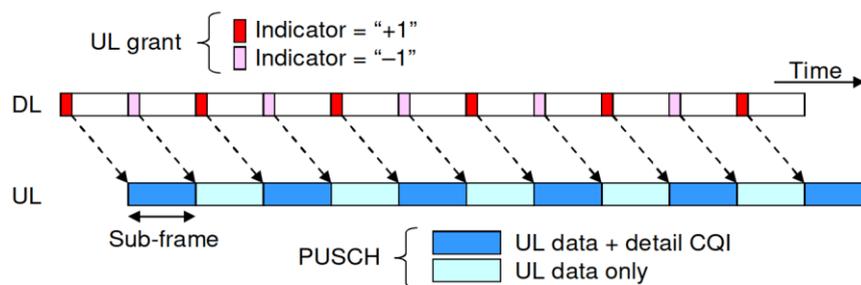


Figure 3 – CQI reporting in PUSCH based on normal uplink grant

Der in Fig. 3 gezeigte wird benutzt, wenn im Endgerät UL-Daten vorhanden sind, so dass die Nutzerdaten dann mit dem CQI-Bericht gemultiplext übertragen werden, wenn ein solcher mittels eines Kanal Güteinformationsauslösers (Indicator) angefordert wird (vgl. Abschnitt 3, 1. und 2. Abs.: „In order to configure the PUSCH for CQI reporting, the uplink grant can be used in a manner similar to that for the normal case. This concept is shown in Fig. 3. In this case, a part of the uplink grant can be used to request a detailed CQI report in the PUSCH as proposed in [3]. The above method is beneficial from the viewpoint of the overhead when the UE has data to be transmitted since the existing uplink grant can be reused.“).

Hiervon ausgehend stellt sich nun die Frage, wie vorzugehen ist, wenn im Endgerät keine zu übertragenden Daten vorliegen. Hierzu schlägt die Druckschrift NK23 vor, gemäß dem Schema in Fig. 4 vorzugehen. Dies bedeutet, dass ein spezieller Grant gesendet wird, der einen CQI-Bericht anfordert. Auf diesen hin werden dann über einen bestimmten Zeitraum hin in bestimmten Intervallen CQI-Berichte ohne Nutzerdaten gesendet.

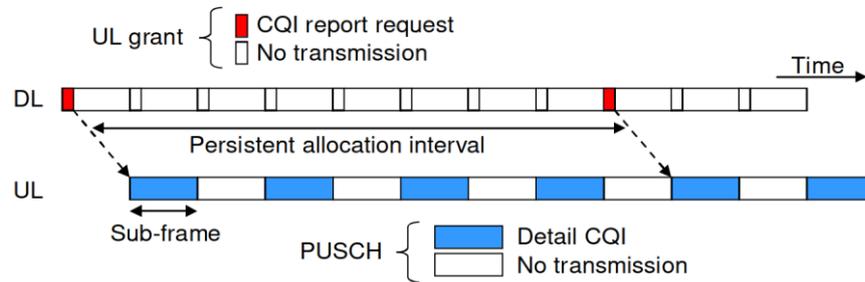


Figure 4 – CQI reporting in PUSCH based on specific uplink grant

Ausgehend von dieser Vorgehensweise liegt es nun für den Fachmann nahe, in dem Grant auch einen MCS-Index, wie ihn die Druckschrift NK24 offenbart, und Informationen über die Ressourcenblöcke zu senden (siehe z.B. ANNEX B, Table 1), und deren Werte auch zu bestimmen und mit vorgegebenen Werten zu vergleichen, jedoch gibt es keinerlei Hinweis darauf, die Übertragung des CQI-Berichts in irgendeiner Weise von der Anzahl der Ressourcenblöcke abhängig zu machen. Das Verfahren des Anspruchs 1 nach Hilfsantrag 3 ist somit auch gegenüber der Zusammenschau der Druckschriften NK23 und NK24 patentfähig.

#### 6.2.4. Dokument NK17 (Panasonic: „PDCCH contents and formats“, 3GPP TSG-RAN WG1 Meeting #53 in Kansas City, USA, 5-9 May 2008, R1-082079)

Das Dokument NK17 ist kein vorveröffentlichter Stand der Technik, da nicht nachgewiesen wurde, dass es der Öffentlichkeit vor dem Prioritätstag des Streitpatents zugänglich war.

Es ist ein Beitrag zu einer Tagung der 3GPP TSG-RAN WG1, die vom 5. bis 9. Mai 2008 in Kansas City stattfand, also einen Tag vor dem Prioritätsdatum begann und erst danach endete. Wie der zugehörigen vorläufigen Tagesordnung NK35 zu entnehmen ist, war die Deadline für die Einreichung von Beiträgen der 29. April 2008, der vor dem Prioritätsdatum des Streitpatents liegt. Das Dokument NK34 gibt eine Zusammenfassung einer ad hoc-Sitzung am Dienstagmorgen, also dem 6. Mai 2008 wieder (vgl. den Titel: „Summary of Tuesday morning ad hoc session“). In ihm werden fettgedruckt die Dokumente R1-082079, 1-082080 und R1-082083 genannt, also auch das Dokument NK17.

Die Klägerinnen argumentieren nun, dass es, um dieses Dokument diskutieren zu können, demnach bereits am Vortag bekannt gewesen sein müsse, was letztendlich nur bedeuten würde, dass vom Autor des Dokuments die Deadline eingehalten worden ist.

Die Patentinhaberin bestreitet dies, da nach der Dateiliste der 3GPP HE-NKHA2 die entsprechende Datei erst am 14. Mai 2008 hochgeladen worden war, so dass das vorgelegte elektronische Dokument NK17 erst am 14. Mai 2008 erstellt wurde, also nach dem Prioritätstag veröffentlicht wurde. Es sei somit nicht nachgewiesen, dass das vorgelegte Dokument in dieser Form den Teilnehmern an der ad hoc-Sitzung bekannt war.

Die Klägerinnen geben hierzu an, dass das Dokument deshalb das Erstellungsdatum vom 14. Mai 2008 trage, da es erst zu diesem Zeitpunkt, wie auch alle anderen Tagungsdokumente, auf den zentralen Server in Sophia Antipolis hochgeladen wurde. Für die Tagung seien die Dokumente aber bereits vor deren Beginn den Tagungsteilnehmern, wie bei solchen Tagungen üblich, auf einem lokalen Server, im vorliegenden Fall in Kansas City, zur Verfügung gestellt worden.

Aus der Zusammenfassung der ad hoc-Sitzung am 6. Mai 2008 (NK 34) ist ersichtlich, dass dort weitere Dokumente dünngedruckt genannt werden, nämlich die Dokumente R1-081792, R1-082027 und R1-082069, wovon das erste zum Dokument NK17 nahezu identisch ist, abgesehen davon, dass dort die für das Streitpatent relevanten Abschnitte 4.2.3 und 4.2.4 fehlen. Wie aus der Datenbank der 3GPP ersichtlich ist, ist dort dieses Dokument auf den Status „revised“, also „überarbeitet“ gesetzt.

Damit bestehen für das Dokument NK17 berechtigte Zweifel, ob es den Tagungsteilnehmern zu Beginn der ad hoc-Sitzung bereits bekannt war, denn es ist beispielsweise auch folgendes Szenario denkbar: Das Dokument R1-081792 wurde rechtzeitig eingereicht und war demnach den Tagungsteilnehmern zur ad hoc-Sitzung am Dienstagmorgen bekannt. Nach der Sitzung, also zwischen dem 6. und dem 14. Mai 2008, wurde dieses Dokument auf Grund des

Sitzungsergebnisses überarbeitet („revised“) und als Dokument R1-082079 (= NK17) hochgeladen. Hierfür sprechen auch die hohen Nummern, der in der Zusammenfassung der ad hoc-Sitzung fettgedruckten Dokumente. Den Klägerinnen ist es somit nicht gelungen, die Zweifel des Senats an der Richtigkeit ihrer Darstellung auszuräumen, so dass nicht nachgewiesen ist, dass die Tagungsteilnehmer, und damit auch die Öffentlichkeit, vor dem Prioritätstag bereits Kenntnis über das Dokument NK17 erlangen konnten. Die Druckschrift NK17 stellt somit keinen Stand der Technik für den Anspruchssatz des Hilfsantrags 3 dar.

In diesem Dokument NK17 gibt es auch nur einen kurzen Absatz zur Übertragung von Kanalgüteinformationsberichten. Dies ist der Absatz 4.2.4. (vgl. S. 4: *„4.2.4 Signaling of PUSCH CQI only transmission on DCI format 0. In order to indicate a CQI only transmission on PUSCH in DCI format 0, we propose to use the RV1 entry (MCS\_index = 29) in the MCS field combined with a set aperiodic CQI trigger. The motivation is that RV1 is used least frequently for retransmissions. The consequence is that RV1 cannot be used when multiplexing CQI/PMI with data, which is in our opinion a negligible loss.“*). Mit den Kenntnissen des Fachmanns über das DCI Format 0 (vgl. NK 21, Abschnitt 5.3.3.1.1) ergibt sich aus dem Dokument NK17 in Übereinstimmung mit dem Wortlaut des Anspruchs 1 des Hilfsantrags 3 ein

Verfahren, umfassend die nachfolgenden Schritte, die von einem mobilen Endgerät durchgeführt werden:

1.1 Empfangen eines Steuerkanalsignals von einer Basisstation, wobei das Steuerkanalsignal

1.1.1 einen MCS-Index (Modulation and Coding Scheme MCS, Modulations- und Codierschema),

1.1.2 Information über Ressourcenblöcke, die zur Übertragung von dem mobilen Endgerät an die Basisstation verwendet werden,

1.1.3 und einen Kanalgüteinformationsauslöser zum Auslösen einer Übertragung eines aperiodischen Kanalgüteinformationsberichtes an die Basisstation umfasst,

wobei das Verfahren des Weiteren umfasst:

1.2 Bestimmen,

1.2.1 ob der Kanalgüteeininformationsauslöser gesetzt ist und

1.2.2 ob das Steuerkanalsignal einen vorbestimmten Wert des MCS-Indexes (nämlich 29) anzeigt und

1.2.3 eine Anzahl von Ressourcenblöcken, die kleiner oder gleich einer vorbestimmten Ressourcenblockanzahl ist, anzeigt (*diese folgt daraus, dass die Information über die Ressourcenblöcke nicht unnütz mitgeschickt wird*) und

1.2.4“ wobei das Steuerkanalsignal nur für den Fall als Befehl zur Übertragung eines aperiodischen Kanalgüteeininformationsberichtes an die Basisstation ohne Multiplexieren des aperiodischen Kanalgüteeininformationsberichtes mit Uplink-Shared-Channel-Daten interpretiert wird, dass der Bestimmungsschritt ein positives Ergebnis bringt, demzufolge der Kanalgüteeininformationsauslöser gesetzt und das Steuerkanalsignal den vorbestimmten Wert des MCS-Indexes anzeigt,

1.3' Übertragen des aperiodischen Kanalgüteeininformationsberichtes an die Basisstation ohne Multiplexieren des aperiodischen Kanalgüteeininformationsberichtes mit Uplink-Shared-Channel-Daten für den Fall, dass der Bestimmungsschritt das positive Ergebnis bringt.

Auch in dieser Druckschrift fehlt demnach die Beeinflussung des Ergebnisses des Bestimmungsschritts durch die Anzahl an zur Verfügung gestellten Ressourcenblöcken, so dass sie die Patentfähigkeit des Verfahrens nach Anspruch 1 des Hilfsantrags 3 ohnehin nicht in Frage stellen könnte.

**6.2.5.** Dokument NK33 (Motorola: „‘TBS=0‘ Signalling“, 3GPP TSG-RAN WG1 Meeting #53 in Kansas City, USA, 5-9 May 2008, R1-082083)

Für das Dokument NK33 gilt, da es gemäß der Liste HE-NKHA2 ebenfalls erst am 14. Mai 2008 hochgeladen wurde und ebenfalls fettgedruckt in der Zusammenfassung der ad hoc-Sitzung am Morgen des 6. Mai 2008 (NK34) genannt wird, aus denselben Gründen dasselbe wie für Dokument NK17, d.h. es stellt für

das Verfahren des Anspruchs 1 des Hilfsantrags 3 keinen vorveröffentlichten Stand der Technik dar. Zwar gibt es für dieses Dokument NK33 kein nahezu gleiches Vorläuferdokument, doch bestehen auch hier Zweifel des Senats, dass die Tagungsmitglieder das Dokument NK33 zu Beginn der ad hoc-Sitzung bereits kannten, so dass die Klägerinnen nicht nachgewiesen haben, dass die Öffentlichkeit zum Prioritätszeitpunkt bereits Kenntnis über das Dokument NK33 erlangt hatte.

Dieses Dokument befasst sich mit der Frage, wie „TBS=0“ vom Knoten zum Endgerät signalisiert werden kann. Dies ist notwendig, um mit dem DCI-Format 0 einen Kanal Gütebericht allein (CQI only), also ohne Multiplexen mit Uplink-Shared-Channel-Daten auszulösen, da dies als Möglichkeit im früheren Dokument R1-081682 (= NK 32) vorgeschlagen wurde (vgl. Absatz 1. Introduction: *„In R1-081682 it was proposed to signal 'TBS=0' to a UE in its PDCCH with DCI format 0 to cause the UE to report 'CQI only' on the PUSCH (i.e. report CQI or CQI/PMI/RI but no data) and to signal 'TBS=0' to a UE in its PDCCH with DCI format 2 to indicate when only a single code word (CW) is scheduled on the PDSCH instead of indicating this by using the 'number of layers' 2-bit field. Three ways of signalling 'TBS=0' on DCI format 0 and 2 are discussed.*“ Und NK32, Abs. 2 und 2.1: *„2. Proposed Refinements. Reserve one entry in TBS table, denoted "0" [7][8]. Used for assisting in encoding of precoder information as well as for aperiodic CQI reporting functionality as listed below. 2.1. PDCCH Format 0. An aperiodic CQI report is requested by setting the CQI bit to 1. If in addition TBS=0, the request corresponds to a CQI-only report.*“). Hierfür werden für das DCI-Format 0 drei Möglichkeiten angegeben, wovon die vorletzte relevant ist.

Die vorletzte Methode gibt dabei an, dass MCS 29 und #RBs=1 sind. Letzteres ist die Anzahl an Ressourcenblöcken, die demnach 1 sein soll. Offen bleibt im Dokument NK33, ob das CQI-Bit gesetzt werden soll, denn in der zusammenfassenden Tabelle „Table 1“ wird dies für die Methode 2 nicht angegeben, während es für Methode 5 angegeben wird. Der Fachmann wird somit davon ausgehen, dass die Auslösebedingungen für das Übersenden eines CQI-only Berichts in folgenden drei Angaben bestehen:

1. Verwendung des DCI-Formats 0
2. MCS-Index = 29
3. Anzahl an Ressourcenblöcken = 1

Es fehlt somit gegenüber dem Verfahren des Anspruchs 1 nach Hilfsantrag 3 das Setzen des Kanalgüteinformationsauslösers. Jedoch ist es auf Grund von Dokument NK32 (*vgl. die oben zitierte Stelle*) naheliegend, diesen im DCI-Format 0 ohnehin enthaltenen Kanalgüteinformationsauslöser immer dann zu setzen, wenn ein Kanalgüteinformationsbericht angefordert wird, unabhängig davon, ob es sich dabei um einen mit Uplink-Shared-Channel-Daten gemultiplexten oder nicht gemultiplexten handelt.

Da gemäß Dokument NK33 somit bestimmt werden muss, ob die Anzahl der Ressourcenblöcke gleich 1 ist, was gleichbedeutend mit der Abfrage nach kleiner oder gleich 1 ist, da 0 nicht vorkommen kann, ist das durch die Druckschrift NK33 nahegelegte Verfahren zu dem in Anspruch 1 des Hilfsantrags 3 beanspruchten gleich, so dass letzteres mangels erfinderischer Tätigkeit nicht patentfähig wäre.

Da jedoch der Nachweis fehlt, dass Druckschrift NK33 für das Verfahren des Anspruchs 1 nach Hilfsantrag 3 einen vorveröffentlichten Stand der Technik darstellt, kann es die Patentfähigkeit dieses Verfahrens ebenfalls nicht in Frage stellen.

**6.2.6.** NK37 (E-Mail-Kette von Tim Mousley an George Jöngren vom 7. Januar 2008) mit anderen Dokumenten

Entgegen der Ansicht der Patentinhaberin handelt es sich bei der E-Mail-Kette NK37 um zu berücksichtigenden Stand der Technik. Prinzipiell sind E-Mails zwar nicht-öffentliche Nachrichten, die an einen oder mehrere Empfänger gesendet werden und deren Inhalt gegenüber allen anderen geheim gehalten wird, vergleichbar mit einem Brief, der an bestimmte Personen versandt wird. Im vorliegenden Fall ist jedoch jeder der in der Kette enthaltenen Empfänger keine Einzelperson, sondern eine Liste, die den Namen

„3GPP\_TSG\_RAN\_WG1@LIST.ETSI.ORG“ trägt. Die E-Mails an diese Liste sind öffentlich zugänglich. Gemäß Dokument NK38 wurde die E-Mail-Kette am 8. Januar 2008 veröffentlicht und war von diesem Zeitpunkt an für die Öffentlichkeit zugänglich.

Jedoch gibt die wie üblich von hinten zu lesende E-Mail-Kette keinen Hinweis auf eine Abhängigkeit des Sendens eines nicht mit Nutzerdaten gemultiplexten Kanal Güteberichts von der Anzahl an Ressourcenblöcken.

Hierzu wurde angegeben, dass diese Abhängigkeit in der Mail von George Jöngren an den Verteiler vom 7. Januar 2008 enthalten gewesen sei. Dort schreibt George Jöngren, dass er einen Vorschlag für die Alternative 2 habe. In erster Linie soll ein weiteres Bit vermieden werden, indem eine Auslöserregel vorhanden sein soll, nach der ein CQI-Bericht gemeinsam mit vorgesehenen Daten, also Nutzerdaten, vom Endgerät versandt werden soll. Diese Regel könnte dahingehend erweitert werden, dass ein Anhängen des CQI-Berichts vermieden wird, wenn die zu übertragende Datenmenge („payload“) einen bestimmten Wert unterschreitet („*Yes we have a proposal on alt2. Basically, we wish to avoid the extra bit by having a triggering rule saying that the UE appends a CQI report together with scheduled data the first time it is scheduled within a period of N subframes. (...) The intent is to piggy back CQI report on the data if you anyway are to be scheduled, but not piggy back too often. The rule might be extended to prevent attaching the CQI report if the payload size is below a certain value.*“). Dieser Absatz beschäftigt sich demnach mit der Übertragung eines CQI-Berichts gemeinsam mit Nutzerdaten und nicht mit einem „CQI only“ Bericht. Hierzu wird als Erweiterung zu einer nicht näher genannten Regel ein Verhindern eines solchen Berichts vorgeschlagen, wenn es zu wenige zu übertragende Daten gibt. Was in einem solchen Fall geschehen soll, wird nicht angegeben. Insbesondere wird nicht angegeben, dass dann ein CQI-Bericht ohne Nutzerdaten übertragen wird. Der Fachmann schließt daraus eher, dass in einem solchen Fall gar kein CQI-Bericht übertragen wird.

Zu diesem Verständnis des Fachmanns trägt auch der nächste Absatz bei. Denn dort schlägt George Jöngren vor, dass selbstverständlich auch die Möglichkeit bestehen soll, einen CQI-Bericht allein (CQI only) anzufordern. Der Fachmann versteht dies dahingehend, dass die Möglichkeit, einen CQI-Bericht zu erhalten, auch dann bestehen soll, wenn es zu wenige zu übertragende Daten gibt, was letztendlich die Anforderung einer Übertragung des CQI-Berichts allein bedeutet. Auch dies muss in die Codewörter des UL-Grants eingefügt werden (*„You should of course have the possibility to also request CQI only, and that needs to be embedded into some of the codewords of the UL grant. In the simplest of cases, it would be a single message saying "CQI only". This is no different from the 1-bit approach which also needs to embedd signaling for CQI-only case (the zero value or more values if several different formats for CQI-only are to be supported).“*). Dies sei nicht unterschiedlich zu der Lösung, bei der ein Bit genutzt werde, um einen CQI-only Bericht anzufordern.

Dass der Fachmann dies auch tatsächlich so verstehen wird, zeigt auch die letzte Antwort von Dr. Tim Mousley, wo er von zwei sich ergänzenden Lösungen spricht.

Die E-Mail-Kette offenbart somit nicht, dass ein Steuerkanalsignal dann und nur dann als Befehl für das Senden eines CQI-Berichts allein interpretiert und dann auch ausgeführt wird, wenn die Anzahl der Ressourcenblöcke kleiner oder gleich einem bestimmten Wert ist, sondern sie offenbart, dass für den Fall einer zu geringen Menge von zu übertragenden Daten kein mit solchen Daten gemultiplexer Kanal Güteinformationsbericht gesendet wird.

Allerdings legt das Dokument NK37 ein Verfahren nahe, das dann, wenn die Menge an zu übertragenden Nutzerdaten zu gering ist, bei Anforderung eines Kanal güteberichts automatisch an Stelle eines mit Nutzerdaten gemultiplexten Kanal güteberichts einen nicht gemultiplexten Kanal gütebericht (CQI only) überträgt, so dass sich eine separate Anforderung eines solchen Berichts erübrigt. Es ergibt sich demnach eine Abhängigkeit von der Menge der zu übertragenden Daten, nicht aber von der signalisierten Anzahl an Ressourcenblöcken. Zudem geht das Verfahren von der Anforderung eines gemultiplexten Kanal güteberichts aus, bei

dem dann für den Fall von zu wenig zu übertragenden Daten ein nicht gemultiplexer Kanal Gütebericht übermittelt würde. Für die Anforderung eines gemultiplexten Kanal Güteberichts kommt es aber auf den MCS-Index nicht an, so dass in diesem Fall keine Abhängigkeit vom MCS-Index besteht.

Insgesamt ist somit das Dokument NK37 nicht geeignet, allein oder gemeinsam mit den anderen genannten Druckschriften das Verfahren des Anspruchs 1 des Hilfsantrags 3 naheulegen, da es das in den anderen Dokumenten fehlende Merkmal der Berücksichtigung der Anzahl der zur Verfügung stehenden Ressourcenblöcke bei der Entscheidung nicht offenbart.

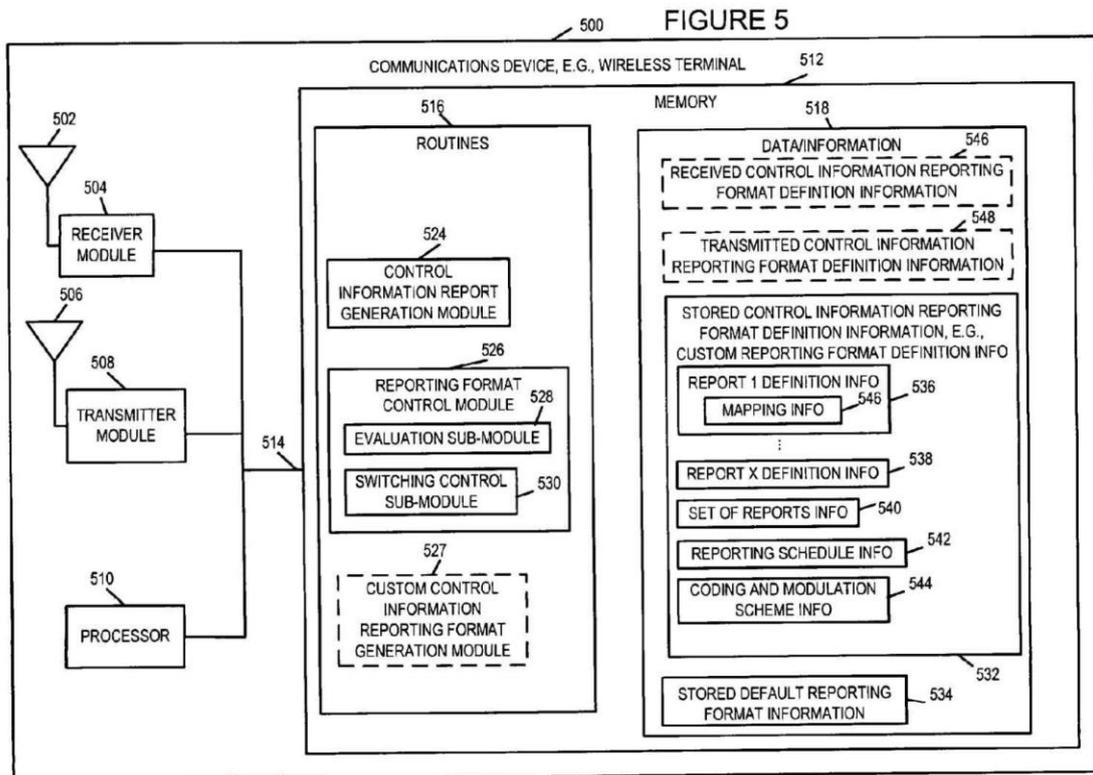
**6.2.7.** Zu den weiteren Dokumenten haben die Klägerinnen weder schriftlich noch in der mündlichen Verhandlung ausführlich Stellung genommen, wie sich das Verfahren des Anspruchs 1 nach Hilfsantrag 3 aus ihnen ergeben könnte. Diese Dokumente lassen auch nicht erkennen, dass sie das fehlende Merkmal der Berücksichtigung der Ressourcenblockanzahl beim Erkennen des Befehls für das Übersenden eines nicht gemultiplexten Kanal Güteinformationsberichts dem Fachmann nahelegen könnten.

**6.3.** Auch der Gegenstand des Anspruchs 9 des Hilfsantrags 3 wird durch den im Verfahren befindlichen Stand der Technik weder neuheitsschädlich vorweggenommen, noch dem Fachmann nahegelegt.

Wie bereits ausgeführt, beansprucht Anspruch 9 ein mobiles Endgerät mit drei Bestandteilen, nämlich einem Empfänger, einem Sender und einem Prozessor. Diese Bestandteile sind jeweils an Schritte eines Verfahrens, wie es der Anspruch 1 beansprucht, angepasst bzw. für diese ausgelegt. Zusätzlich wird beansprucht, dass das gesamte Endgerät zur Durchführung des Verfahrens nach Anspruch 1 ausgelegt ist. Es stellt sich somit die Frage, durch welche Merkmale sich das mobile Endgerät von einem zum Anmeldezeitpunkt bekannten mobilen Endgerät, wie es beispielsweise in der unten wiedergegebenen Fig. 5 der Druckschrift NK10 gezeigt wird (vgl. auch Abs. [0060] und [0061]), unterscheidet.

Dort wird ein mobiles Endgerät offenbart, umfassend:

- einen Empfänger (*receiver module 504*),
- einen Prozessor (*processor 510*),
- einen Überträger (*transmitter module 508*).



Dabei ist der Empfänger ausgelegt zum Empfangen eines Steuerkanalsignals von einer Basisstation, wobei das Steuerkanalsignal einen MCS-Index, Information über Ressourcenblöcke, die zur Übertragung von dem mobilen Endgerät an die Basisstation verwendet werden, und einen Kanalgüteinformationsauslöser zum Auslösen einer Übertragung eines aperiodischen Kanalgüteinformationsberichts an die Basisstation umfasst, denn der Sinngehalt des Steuerkanalsignals spielt für den Empfänger keine Rolle. Der Empfänger kann digitale Signale empfangen unabhängig von der Bedeutung dieser Signale und damit auch die in Anspruch 9 beanspruchten speziellen Signale.

Dies gilt in analoger Weise auch für den Überträger. Auch für ihn spielt der Sinngehalt, also die zu übertragende Information keine Rolle.

Damit ist er auch zum Übertragen des aperiodischen Kanalgüteinformationsberichtes an die Basisstation ohne Multiplexieren des aperiodischen Kanalgüteinformationsberichtes mit Uplink-Shared-Channel-Daten für den Fall, dass die vorhergehende Bestimmung das positive Ergebnis bringt, ausgelegt.

Ein Prozessor, wie er in Fig. 5 der Druckschrift NK10 gezeigt wird, ist ein vielseitiges Gerät, das selbst einen Befehlssatz aufweist und nur diese grundlegenden, meist einfachen Befehle ausführen kann. Durch das Aneinanderreihen von Befehlen aus dem Befehlssatz des Prozessors ist es möglich, ihn ein Verfahren ausführen zu lassen. Diese Aneinanderreihung von Befehlen ist ein Computerprogramm, das üblicherweise in einem Programmspeicher gespeichert wird und mit dessen Hilfe Daten, die sich in einem Datenspeicher befinden, verarbeitet. Fig. 5 der Druckschrift NK10, wo ein Speicher (*memory 512*), der Computerprogramme (*routines 516*) und Daten (*data/information 518*) enthält, abgebildet ist, zeigt dies. Erhält der Prozessor nun aus dem Programmspeicher (*516*) ein Folge von Anweisungen, die ihn anweist, zu bestimmen, ob der Kanalgüteinformationsauslöser gesetzt ist und ob das Steuerkanalsignal einen vorbestimmten Wert des MCS-Index anzeigt und eine Anzahl von Ressourcenblöcken, die kleiner oder gleich einer vorbestimmten Ressourcenblockzahl ist, anzeigt, wobei das Steuerkanalsignal nur für den Fall als Befehl zur Übertragung eines aperiodischen Kanalgüteinformationsberichtes an die Basisstation ohne Multiplexieren des aperiodischen Kanalgüteinformationsberichtes mit Uplink-Shared-Channel-Daten interpretiert wird, dass der Bestimmungsschritt ein positives Ergebnis bringt, demzufolge der Kanalgüteinformationsauslöser gesetzt und das Steuerkanalsignal den vorbestimmten Wert des MCS-Indexes und eine Anzahl von Ressourcenblöcken, die kleiner oder gleich der vorbestimmten Ressourcenblockanzahl ist, anzeigt, so wird er diese Anweisung ausführen. Er ist somit dafür ausgelegt, dies durchzuführen.

Jedoch ist das in Druckschrift NK10 offenbarte mobile Endgerät als Ganzes nicht dazu ausgelegt, das Verfahren des Anspruchs 1 durchzuführen, denn im Programmspeicher befindet sich keine Folge von Anweisungen, die den Prozessor dazu veranlassen würden, das Verfahren des Anspruchs 1 durchzuführen.

Da das Verfahren des Anspruchs 1 durch den sich im Verfahren befindenden Stand der Technik weder vorweggenommen noch nahegelegt wird, liegt es nicht nahe, in den Programmspeicher (516) Anweisungen zur Durchführung des Verfahrens des Anspruchs 1 einzuspeichern. Damit ist der Gegenstand des Anspruchs 9 nach Hilfsantrag 3 gegenüber dem Stand der Technik neu (Art. 54 EPÜ) und beruht ihm gegenüber auch auf einer erfinderischen Tätigkeit des Fachmanns (Art. 56 EPÜ), so dass er patentfähig ist (Art. 52 EPÜ). Die Patentfähigkeit des Gegenstands des Anspruchs 9 wird somit durch die Patentfähigkeit des Verfahrens nach Anspruch 1 begründet.

**6.4.** Mit den Unteransprüchen 2 bis 8 und 10 bis 15 des Hilfsantrags 3 werden nichttriviale Weiterbildungen des Verfahrens nach Anspruch 1 oder des mobilen Endgeräts nach Anspruch 9 beansprucht, deren Patentfähigkeit durch die Patentfähigkeit des Verfahrens nach Anspruch 1 bzw. des Gegenstands nach Anspruch 9 getragen wird.

**7.** Bei dieser Sachlage waren die weiteren Hilfsanträge 4 bis 6 somit unbeachtlich, denn das europäische Patent 2 294 737 war mit Wirkung für den Hoheitsbereich der Bundesrepublik Deutschland dadurch teilweise für nichtig zu erklären, dass seine Ansprüche die Fassung des Hilfsantrags 3 erhalten.

## II.

Die Kostenentscheidung beruht auf § 84 Abs. 2 PatG i. V. m. § 92 Abs. 1 Satz 1 ZPO. Die Entscheidung über die vorläufige Vollstreckbarkeit folgt aus § 709 Satz 1 und 2 ZPO.

### III.

#### Rechtsmittelbelehrung

Gegen dieses Urteil ist das Rechtsmittel der Berufung gemäß § 110 PatG statthaft.

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

Die Berufungsschrift muss

- die Bezeichnung des Urteils, gegen das die Berufung gerichtet ist, sowie
- die Erklärung, dass gegen dieses Urteil Berufung eingelegt werde,

enthalten. Mit der Berufungsschrift soll eine Ausfertigung oder beglaubigte Abschrift des angefochtenen Urteils vorgelegt werden.

Auf die Möglichkeit, die Berufung nach § 125a PatG in Verbindung mit § 2 der Verordnung über den elektronischen Rechtsverkehr beim Bundesgerichtshof und Bundespatentgericht (BGH/BPatGERVV) auf elektronischem Weg beim Bundesgerichtshof einzulegen, wird hingewiesen ([www.bundesgerichtshof.de/erv.html](http://www.bundesgerichtshof.de/erv.html)).

Hartlieb

Dr. Friedrich

Dr. Zebisch

Dr. Himmelmann

Dr. Kapels