



**BUNDESPATENTGERICHT**  
**IM NAMEN DES VOLKES**

6 Ni 76/14 (EP)  
verbunden mit  
6 Ni 77/14 (EP)  

---

**(Aktenzeichen)**

**URTEIL**

Verkündet am  
25. April 2017

...

**In der Patentnichtigkeitsache**

...

**gegen**

...

**betreffend das europäische Patent EP 1 230 818**  
**(DE 600 40 799)**

hat der 6. Senat (Nichtigkeitssenat) des Bundespatentgerichts auf die mündliche Verhandlung vom 25. April 2017 durch die Vorsitzende Richterin Friehe sowie die Richter Schwarz, Dipl.-Phys. Univ. Dipl.-Wirtsch.-Phys. Arnoldi, Dipl.-Ing. Matter und Dipl.-Phys. Dr. Haupt

für Recht erkannt:

- I. Das europäische Patent 1 230 818 wird mit Wirkung für das Hoheitsgebiet der Bundesrepublik Deutschland teilweise für nichtig erklärt, soweit es über folgende Fassung hinausgeht:
  1. A method for conveying measurement information from a terminal in a first communication system to a GSM communication system,  
characterised by the steps of:  
converting a plurality of RSCP downlink measurement values associated with said first communication system to a plurality of downlink measurement values for

said GSM communication system by using the following equation:

$$RXLEV = RSCP + OFFSET,$$

wherein OFFSET is a constant;

comparing said converted plurality of downlink measurement values with at least one threshold measurement value; and

if at least one of said converted plurality of downlink measurement values exceeds a predetermined threshold measurement value, sending said at least one of said converted plurality of downlink measurement values on a control channel to a control node in said GSM communication system.

2. The method of Claim 1, wherein said first communication system comprises a UMTS.
3. The method of Claim 1, wherein said plurality of downlink measurement values associated with said GSM communication system comprises a plurality of signal strength values.
4. The method of Claim 1, wherein said control channel comprises a control channel operable in a non-stealing mode.
5. The method of Claim 1, wherein said control channel comprises a SACCH.
6. A mobile terminal for use in conveying measurement information from a first communication system to a GSM communication system,  
characterised by

means for converting a plurality of RSCP downlink measurement values associated with said first communication system to a plurality of downlink measurement values for said GSM communication system by using the following equation:

$$RXLEV = RSCP + OFFSET,$$

wherein OFFSET is a constant;

means for comparing said converted plurality of downlink measurement values with at least one threshold measurement value; and

means for sending at least one of said converted plurality of downlink measurement values on a control channel to a control node in said GSM communication system if said at least one of said converted plurality of downlink measurement values exceeds a predetermined threshold measurement value.

7. The mobile terminal of Claim 6, wherein said first communication system comprises a UMTS.
8. The mobile terminal of Claim 6, wherein said plurality of downlink measurement values associated with said GSM communication system comprises a plurality of signal strength values.
9. The mobile terminal of Claim 6, wherein said control channel comprises a control channel operable in a non-stealing mode.
10. The mobile terminal of Claim 6, wherein said control channel comprises a SACCH.

- II. Im Übrigen werden die Klagen abgewiesen.
- III. Die Kosten des Rechtsstreits tragen die Klägerinnen zu jeweils 1/8 und die Beklagte zu 3/4.
- IV. Das Urteil ist gegen Sicherheitsleistung in Höhe von 110 % des zu vollstreckenden Betrages vorläufig vollstreckbar.

### **Tatbestand**

Die Beklagte ist seit 7. März 2014 eingetragene Inhaberin des auch mit Wirkung für das Hoheitsgebiet der Bundesrepublik Deutschland erteilten europäischen Patents 1 230 818 (Streitpatent), das von der früheren Inhaberin, der T...-..., S..., am 20. Oktober 2000 unter Inanspruchnahme der Priorität aus der US-amerikanischen Anmeldung 09/442,230 vom 17. November 1999 als internationale Anmeldung PCT/SE00/02043 angemeldet wurde. Diese wurde am 25. Mai 2001 als WO 01/37602 A1 veröffentlicht. Das am 12. November 2008 in der Verfahrenssprache Englisch veröffentlichte Streitpatent wird beim Deutschen Patent- und Markenamt unter dem Aktenzeichen 600 40 799 geführt. Es trägt die Bezeichnung

„METHOD FOR IMPROVING HANDOVERS BETWEEN MOBILE  
COMMUNICATION SYSTEMS“

(in Deutsch laut Streitpatentschrift: „VERFAHREN ZUR VERBESSERUNG DES WEITERREICHENS ZWISCHEN MOBILKOMMUNIKATIONSSYSTEMEN“).

Das Streitpatent umfasst 16 Patentansprüche, die mit den Nichtigkeitsklagen vom 22. bzw. 23. Oktober 2014 in vollem Umfang angegriffen werden.

Die Beklagte verteidigt das Streitpatent nur noch in beschränkter Fassung nach dem mit Schreiben vom 17. November 2015 eingereichten Hauptantrag, hilfsweise

nach einem der Hilfsanträge 1 und 2 vom 17. November 2015 sowie weiter hilfsweise nach den mit Schreiben vom 10. Februar 2017 eingereichten Hilfsanträgen 3 bis 6 in dieser Reihenfolge.

Der unabhängige Patentanspruch 1 in der Fassung nach Hauptantrag vom 17. November 2015 lautet in der Verfahrenssprache Englisch wie folgt:

A method for conveying measurement information from a terminal in a first communication system to a GSM communication system,

**characterized by** the steps of:

converting a plurality of downlink measurement values associated with said first communication system to a plurality of downlink measurement values for said GSM communication system;

comparing said converted plurality of downlink measurement values with at least one threshold measurement value; and

if at least one of said converted plurality of downlink measurement values exceeds a predetermined threshold measurement value,

sending said at least one of said converted plurality of downlink measurement values on a control channel to a control node in said s GSM communication system.

Nach den Hilfsanträgen 1 bis 4 haben die jeweiligen Ansprüche 1 folgende Fassungen:

Hilfsantrag 1:

A method for conveying measurement information from a terminal in a first communication system to a GSM communication system, the first communication system being of a type different from the GSM communication system and

the method being **characterized by** the steps of:

converting a plurality of downlink measurement values associated with said first communication system to a plurality of downlink measurement values for said GSM communication system;  
comparing said converted plurality of downlink measurement values with at least one threshold measurement value; and  
if at least one of said converted plurality of downlink measurement values exceeds a predetermined threshold measurement value,  
sending said at least one of said converted plurality of downlink measurement values on a control channel to a control node in said GSM communication system.

Hilfsantrag 2:

A method for conveying measurement information from a terminal in a UMTS communication system to a GSM communication system,

**characterized by** the steps of:

converting a plurality of downlink measurement values associated with said UMTS communication system to a plurality of downlink measurement values for said GSM communication system;  
comparing said converted plurality of downlink measurement values with at least one threshold measurement value; and  
if at least one of said converted plurality of downlink measurement values exceeds a predetermined threshold measurement value,  
sending said at least one of said converted plurality of downlink measurement values on a control channel to a control node in said GSM communication system.

Hilfsantrag 3:

A method for conveying measurement information from a terminal in a first communication system to a GSM communication system,

**characterized by** the steps of:

converting a plurality of RSCP downlink measurement values associated with said first communication system to a plurality of downlink measurement values for said GSM communication system;  
comparing said converted plurality of downlink measurement values with at least one threshold measurement value; and  
if at least one of said converted plurality of downlink measurement values exceeds a predetermined threshold measurement value,  
sending said at least one of said converted plurality of downlink measurement values on a control channel to a control node in said GSM communication system.

Hilfsantrag 4:

A method for conveying measurement information from a terminal in a first communication system to a GSM communication system,

**characterized by** the steps of:

converting a plurality of RSCP downlink measurement values associated with said first communication system to a plurality of downlink measurement values for said GSM communication system  
by using the following equation:  $RXLEV = RSCP + OFFSET(RSCP)$ ,  
wherein OFFSET is a constant;  
comparing said converted plurality of downlink measurement values with at least one threshold measurement value; and  
if at least one of said converted plurality of downlink measurement values exceeds a predetermined threshold measurement value,  
sending said at least one of said converted plurality of downlink measurement values on a control channel to a control node in said GSM communication system.

Wegen des Wortlauts der Ansprüche 1 bis 10 nach Hilfsantrag 5 wird auf den Tenor Bezug genommen. Wegen des Wortlauts der übrigen Ansprüche in den Fassungen nach dem Hauptantrag sowie nach den Hilfsanträgen 1 bis 4 und 6 wird auf die Akte verwiesen.



Die Klägerinnen sind der Ansicht, dass das mit ihren Klagen angegriffene Streitpatent für nichtig zu erklären sei, weil sein Gegenstand nicht so deutlich und vollständig offenbart sei, dass ein Fachmann ihn ausführen könne. Zudem sei der Gegenstand des Streitpatents nicht neu, beruhe nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit und gehe über den Inhalt der europäischen Patentanmeldung in ihrer bei der für die Einreichung der Anmeldung zuständigen Behörde ursprünglich eingereichten Fassung hinaus.

Ihr Klagevorbringen stützen die Klägerinnen unter anderem auf die Druckschriften (Kurzzeichen nach gerichtlichem Hinweis):

- E1** Tdoc SMG2 1145/99: „Aspects GSM to UMTS Handover“. ETSI STC SMG2, Bordeaux, France, 20. – 24. September 1999. Seiten 1 – 9 (= Anlage NK3 der Klägerin zu 2)
- E2** Tdoc SMG2 1273/99: „Paper for discussion to enhance the measurement reporting“. ETSI STC SMG2, Bordeaux, France, 20. - 24. September 1999. 3 Seiten (= Anlage NK7 der Klägerin zu 2)
- E3** TSGR2#8(99)e61: „Inter-system measurements and reporting“. TSG-RAN Working Group 2 (Radio layer 2 and Radio layer 3), Cheju, Korea, 2. – 5. November 1999 (Anlage D3 der Klägerin zu 1)

Die Klägerinnen beantragen,

das europäische Patent 1 230 818 mit Wirkung für das Hoheitsgebiet der Bundesrepublik Deutschland für nichtig zu erklären.

Die Beklagte beantragt,

die Klagen abzuweisen, soweit das Patent mit dem Hauptantrag und den Hilfsanträgen 1 und 2 vom 17. November 2015 sowie den Hilfsanträgen 3 bis 6 vom 10. Februar 2017 in dieser Reihenfolge verteidigt wird.

Die Beklagte tritt der Argumentation der Klägerinnen entgegen und hält den Gegenstand des Streitpatents für zulässig und wenigstens in einer der verteidigten Fassungen für rechtsbeständig. Zur Stützung ihrer Argumentation hat die Beklagte unter anderem die Druckschriften

- CNK9 ETSI TS 145 008 V5.22.0 (2006-04) Technical Specification. Digital cellular telecommunications system (Phase 2+); Radio subsystem link control (3GPP TS 45.008 version 5.22.0 Release 5). RTS/TSGG-0145008v5m0. ETSI, Sophia Antipolis Cedex, France.
- CNK9a ETSI TS 125 133 V5.17.0 (2005-12) Technical Specification. Universal Mobile Telecommunications System (UMTS); Requirements for support of radio resource management (FDD) (3GPP TS 25.133 version 5.17.0 Release 5). RTS/TSGR-0425133v5h0. ETSI, Sophia Antipolis Cedex, France.
- CNK12 SAUTER, M.: Grundkurs Mobile Kommunikationssysteme UMTS, HSDPA und LTE, GSM, GPRS und Wireless LAN. 4., überarbeitete und erweiterte Auflage. Wiesbaden: Vieweg + Teubner Verlag, 2011. Seiten 37 – 46. – ISBN 978-3-8348-1407-4

eingereicht.

Der Senat hat den Parteien mit der Terminladung vom 19. Dezember 2016 einen qualifizierten Hinweis zukommen lassen.

## **Entscheidungsgründe**

### **A.**

Die zulässigen Klagen sind nur teilweise begründet. Nachdem die Beklagte das Streitpatent nicht mehr in der erteilten Fassung verteidigt, ist es in Bezug auf diese Fassung bereits ohne Sachprüfung teilweise für nichtig zu erklären. Aber auch soweit die Beklagte das Streitpatent mit den Fassungen nach dem (neuen) Hauptantrag sowie nach den Hilfsanträgen 1 bis 4 beschränkt verteidigt, sind die Klagen begründet, da den Fassungen nach dem Hauptantrag sowie nach den Hilfsanträgen 1 bis 3 der Nichtigkeitsgrund der unzureichenden Offenbarung gemäß Artikel II § 6 Absatz 1 Nr. 2 IntPatÜG, Art. 138 Abs. 1 Buchst. b) EPÜ entgegensteht und die Fassung nach Hilfsantrag 4 wegen Verstoßes gegen das Deutlichkeitsgebot nach Art. 84 EPÜ unzulässig ist. Demgegenüber stehen der zulässigen Fassung des Streitpatents nach dem Hilfsantrag 5 vom 10. Februar 2017 keine Nichtigkeitsgründe entgegen, so dass die Klagen insoweit abzuweisen sind.

### **I. Zum Gegenstand des Streitpatents**

1. Die Erfindung betrifft den Bereich der mobilen Kommunikation und insbesondere ein Verfahren zur Verbesserung der Leistung eines sogenannten Handover zwischen unterschiedlichen mobilen Kommunikationssystemen (vgl. Absatz [0001] der Streitpatentschrift).

#### **a) Technischer Hintergrund**

Zum technischen Hintergrund der Erfindung, der in Absatz [0002] der Streitpatentschrift nur zum Teil beschreiben wird, ist Folgendes auszuführen:

Zum Prioritätszeitpunkt, also Ende 1999, war GSM ein etablierter Mobilfunkstandard der sogenannten zweiten Generation (2G) zur digitalen Sprach- und zuneh-

mend auch Datenübertragung. Leistungsfähigere Mobilfunksysteme der sogenannten dritten Generation (3G), insbesondere zur Datenübertragung mit deutlich größeren Datenübertragungsraten, wie z. B. UMTS, befanden sich in der Endphase ihrer Spezifikation bzw. im Prototypen-Testbetrieb.

Mobiltelefone mit UMTS-Funktionalität wurden damals wegen der noch lückenhaften Netzabdeckung bei Einführung von UMTS grundsätzlich als sogenannte „dual-mode“-Geräte (UMTS + GSM) ausgeführt. Die „dual-mode“-Endgeräte und die Infrastruktur sowohl der UMTS- als auch der GSM-Netze mussten einen Wechsel (im der vom Streitpatent übernommenen Fachterminologie als „handover“ bezeichnet) von GSM zu UMTS und zurück beherrschen bzw. unterstützen, und zwar nicht nur, wie im Streitpatent adressiert, während einer aktiven Telefon- oder Datenverbindung (vgl. Absätze [0002] – [0004]), sondern auch im sogenannten „idle mode“, also bei eingeschaltetem Mobiltelefon ohne aktive Verbindungen.

Bei der Erstellung der UMTS-Spezifikationen einen Netzwechsel zwischen GSM und UMTS zu berücksichtigen, war vergleichsweise einfach, denn diese Anforderung lag bereits zu Beginn der UMTS-Entwicklungsphase vor. Die entsprechende, nachträgliche Anpassung der GSM-Spezifikationen, insbesondere hinsichtlich der GSM-Infrastruktur wie Base Station Controller (BSC) und Mobile Switching Centre (MSC), war jedoch schwieriger.

Wegen der besseren Eigenschaften und erweiterten Möglichkeiten (insbesondere hinsichtlich der Datenverbindungen mit höheren Datenübertragungsraten) des UMTS-Netzes war naheliegend, dass ein „dual-mode“-Mobiltelefon bevorzugt das UMTS-Netz nutzen sollte, wenn es verfügbar ist. Allerdings sollte ein Mobiltelefon während einer aktiven Sprach- oder Datenverbindung nicht unverzüglich das aktuelle Netz schon dann verlassen, wenn das jeweils andere eine etwas „bessere“ Verbindungsqualität bieten könnte. Denn ein häufiger Wechsel zwischen GSM- und UMTS-Netz ist deshalb unerwünscht, weil jeder netzübergreifende Handover-Vorgang mit zusätzlichen Signalisierungen verbunden ist, die nicht unerheblich

Funkressourcen und Energie verbrauchen. Davon geht auch das Streitpatent aus, denn dort wird das GSM-Netz – jedenfalls für Nutzer mit dual-mode-Geräten – lediglich als Rückfalllösung für solche räumlichen Gebiete angesehen, in denen UMTS noch nicht verfügbar ist (Absatz [0002]).

Findet ein Handover, sei er netzintern oder netzübergreifend, aber statt, bedarf es zuvor der Übertragung von Messwertberichten von dem mobilen Endgerät zur der Basisstation; dieser Vorgang wird – auch im Streitpatent - als „Uplink“ bezeichnet. Wie in dem hierfür maßgeblichen vorveröffentlichten GSM-Standarddokument „Radio Subsystem link control (GSM 05.08)“ (vgl. Anlage D3A der Klägerin zu 1 = GSM 05.08 V6.3.0 (1998-11), Seite 21, Kap. 8.1.3) und in Absatz 0014 des Streitpatents beschrieben, misst ein im GSM-Netz eingebuchtes mobiles Endgerät kontinuierlich u. a. die Signalstärke bzw. -leistung der von ihm auf der Downlink-Verbindung empfangenen Signale, d. h. der Signale, die von der Basisstation der eigenen GSM-Zelle bzw. den Basisstationen der benachbarten GSM-Zellen auf ihrem jeweiligen Rundsendekanal BCCH (Broadcast Control Channel) ausgesendet werden.

Diese Messwerte überträgt das mobile Endgerät an die GSM-Basisstation (BTS = Base Transceiver Station) und weiter an den GSM Base Station Controller (BSC) in der Form eines GSM-Messwerteberichts auf einem speziellen logischen Kanal, dem SACCH (slow associated control channel) (Anlage D3A der Klägerin zu 1 = GSM 05.08 V6.3.0 (1998-11), Seite 24, Kap. 8.4.1). Damit ist der GSM BSC stets über die Qualität der Funkverbindungen zwischen einem mobilen Endgerät und den dieses umgebenden Basisstationen informiert und kann bei Bedarf, z. B. wenn sich das mobile Endgerät mit einem Kraftfahrzeug bewegt, einen GSM-internen Handover-Vorgang von der aktuellen GSM-Basisstation auf eine andere GSM-Basisstation einleiten.

Ein einleitend genanntes dual-mode-Endgerät (UMTS + GSM) ermittelt zusätzlich zu den GSM- auch UMTS-Messwerte aus den Signalen, die es von den umgebenden UMTS-Basisstationen empfängt, wie dies aus der hierfür maßgeblichen

vorveröffentlichten UMTS-Spezifikation „TS 25.331 RRC Protocol Specification“ ersichtlich ist (vgl. Anlage D3B der Klägerin zu 1 = Anlage NK4 der Klägerin zu 2 = TS 25.331 V3.0.0 (1999-10), Seite 84, Kap. 8.4.2), wobei die UMTS-Messwerte die Qualität der potentiellen UMTS-Funkverbindungen kennzeichnen sollen.

## **b) Zum Streitpatent**

Von dem vorgenannten technischen Hintergrund geht auch das Streitpatent aus, auch wenn dies in der Beschreibung nicht so ausführlich beschrieben ist. Das Streitpatent, das nur den Wechsel vom GSM- zum UMTS-Netz thematisiert, beschäftigt sich dabei insbesondere mit der bereits oben beschriebenen, jedem netzintern oder netzübergreifend durchgeführten Handover-Vorgang vorgelagerten Aufgabe der Übertragung von Messwertberichten von dem mobilen Endgerät zur der Basisstation.

Da im GSM-Standard, wie ausgeführt, zum Prioritätsdatum die Koexistenz mit dem UMTS-Kommunikationssystem nicht berücksichtigt war, gab es zumindest während einer aktiven Sprech- oder Datenverbindung im GSM-Netz keine Reservekapazität zur Übertragung der UMTS-Messwerte zur GSM-Basisstation und damit zum GSM BSC (vgl. Absatz [0003] der Streitpatentschrift).

Als eine zum Prioritätszeitpunkt bekannte Lösung zu diesem Problem beschreibt das Streitpatent in Absatz [0004], Messinformationen von einem UMTS-Teil der Mobilstation über den sogenannten GSM „Fast Associated Control Channel (FACCH)“ an den GSM BSC zu senden. Hierbei ergebe sich jedoch das Problem, dass der FACCH in einem sogenannten „Stealing Mode“ arbeite, also einer „stehenden Arbeitsweise“, bei dem ein Sprachsegment mit der Länge von 20 Millisekunden durch Signalinformationen ersetzt wird, die für einen Handover-Vorgang erforderlich sind. Für ein Handover von einem GSM-Netz zu einem UMTS-Netz würden somit Sprachrahmen verwendet, um UMTS-Messinformationen von der Mobilstation an den GSM BSC zu übertragen. Dies könne die Sprachqualität erheblich reduzieren.

Als Lösung dieses Problems wird im Absatz [0005] der Streitpatentschrift die Übertragung der UMTS-Messwerte auf dem vorstehend bereits erläuterten, u. a. für die Übertragung der GSM-Messwerte vorgesehenen, Kanal SACCH genannt (Slow Associated Control Channel), der in einem „Non Stealing-Mode“ arbeitet.

2. Die im Absatz [0005] beschriebene Übertragung der UMTS-Messwerte auf dem SACCH-Kanal löst zwar das im Absatz [0004] der Streitpatentschrift genannte Problem der Beeinträchtigung der Qualität der Sprachübertragung. Allerdings sind die unabhängigen Patentansprüche des Streitpatents weder in der erteilten Fassung noch in einer der Fassungen nach den jetzt geltenden Anträgen der Beklagten hierauf gerichtet. Zudem geht eine solche Lösung ebenfalls zu Lasten einer anderen Information, da in den von dem mobilen Endgerät an den GSM BSC gesendeten Messwertberichten UMTS-Messwerte mindestens teilweise originäre GSM-Messwerte ersetzen (Absatz [0016]; Figur 2, Verfahrensschritte 106 und 108).

Objektiv gesehen beschäftigt sich das Streitpatent daher mit der Lösung einer anderen Aufgabe, was auch zwischen den Parteien unstrittig ist. Zur Vorbereitung einer in dem GSM BSC zu treffenden Entscheidung, ob während einer aktiven GSM-Verbindung ein Handover vom GSM-Netz zum, wie einleitend ausgeführt, regelmäßig bevorzugten UMTS-Netz möglich und sinnvoll ist, müssen dem GSM BSC auch UMTS-Messwerte betreffend die Qualität der Funkverbindung zwischen dem mobilen Endgerät und den Basisstationen des UMTS-Netzes in einer solchen Form übermittelt werden, dass sie von dem GSM BSC als originäre GSM-Messwerte interpretiert und mit diesen verglichen werden können.

Dabei ergibt sich die Schwierigkeit, dass die von einem dual-mode-Mobilgerät gewonnenen GSM- und UMTS-Messwerte sich voneinander unterscheiden (vgl. Absatz [0013]). Während der GSM-Teil des mobilen Endgeräts die Signalstärken RXLEV (received signal level,) im Sinne der Signalleistungen der von den einzelnen GSM-Basisstationen empfangenen Signale misst, ermittelt der UMTS-Teil des

mobilen Endgeräts die Größen RSCP (received signal code power) und  $E_c/I_0$  (code energy-to-interference ratio) (vgl. Absatz [0014]).

Daraus ergibt sich die objektive Aufgabe, die UMTS-Messwerte qualitativ und quantitativ in einer solchen Art und Weise umzuwandeln, dass sie zum einen über einen GSM-Steuerkanal, bevorzugt den SACCH, an den GSM BSC übertragen werden können und dass sie zum anderen mit den originären GSM-Messwerten vergleichbar werden, um dem GSM BSC eine Grundlage für eine netzübergreifende Handover-Entscheidung zu bieten.

Zusätzlich muss die Umwandlung der UMTS-Messwerte in GSM-Messwerte so durchgeführt werden, dass die begrenzte Übertragungskapazität des GSM-Steuerkanals möglichst gut genutzt wird, insbesondere unter dem Gesichtspunkt, dass nur solche umgewandelten UMTS-Messwerte übertragen werden, die für potentiell aufzubauende UMTS-Verbindungen mit einer hinreichenden Übertragungsqualität stehen. Denn anderenfalls würde die Übertragung der originären GSM-Messwerte der GSM-Nachbarzellen so stark reduziert, dass ein ggfs. erforderlicher GSM-interner Handover verzögert oder sogar verhindert würde.

**3.** Zur Lösung der genannten objektiven Aufgabe schlägt das Streitpatent in der Fassung nach Hauptantrag vom 17. November 2015 ein Verfahren mit den im Anspruch 1 angegebenen Merkmalen vor, wobei sich dieser Anspruch wie folgt gliedern lässt:

- 1 A method for conveying measurement information
- 1.1 from a terminal in a first communication system
- 1.2<sub>GSM</sub> to a GSM communication system,  
characterized by the steps of:
  - 2<sub>GSM</sub> converting a plurality of downlink measurement values associated with said first communication system to a plurality of downlink measurement values for said GSM communication system;



- 3 comparing said converted plurality of downlink measurement values with at least one threshold measurement value; and
- 4.3 if at least one of said converted plurality of downlink measurement values exceeds a predetermined threshold measurement value,
- 4 sending said at least one of said converted plurality of downlink measurement values
- 4.1 on a control channel
- 4.2<sub>GSM</sub> to a control node in said GSM communication system.

Der Anspruch 1 des mit Schriftsatz vom 17. November 2015 überreichten Hilfsantrags 1 unterscheidet sich vom Anspruch 1 in der Fassung nach Hauptantrag durch die zusätzliche Kennzeichnung des ersten Kommunikationssystems als verschieden von dem GSM Kommunikationssystem (Änderungen ggü. dem Anspruch 1 in der Fassung nach Hauptantrag sind gekennzeichnet):

- 1 A method for conveying measurement information
- 1.1 from a terminal in a first communication system
- 1.2<sub>GSM</sub> to a GSM communication system,
- 1.1.1<sub>Not-GSM</sub> the first communication system being of a type different from the GSM communication system and  
the method being characterized by the steps of:
- 2<sub>GSM</sub> converting a plurality of downlink measurement values associated with said first communication system to a plurality of downlink measurement values for said GSM communication system;
- 3 comparing said converted plurality of downlink measurement values with at least one threshold measurement value; and
- 4.3 if at least one of said converted plurality of downlink measurement values exceeds a predetermined threshold measurement value,
- 4 sending said at least one of said converted plurality of downlink measurement values

- 4.1 on a control channel
- 4.2<sub>GSM</sub> to a control node in said GSM communication system.

Der Anspruch 1 nach Hilfsantrag 2 vom 17. November 2015 basiert auf dem Anspruch 1 nach Hauptantrag und konkretisiert darüber hinaus das erste Kommunikationssystem als UMTS-Kommunikationssystem. Er lautet (Änderungen ggü. dem Anspruch 1 in der Fassung nach Hauptantrag sind gekennzeichnet):

- 1 A method for conveying measurement information
- 1.1<sub>UMTS</sub> from a terminal in a UMTS communication system
- 1.2<sub>GSM</sub> to a GSM communication system,  
characterized by the steps of:
  - 2<sub>GSM-UMTS</sub> converting a plurality of downlink measurement values associated with said UMTS communication system to a plurality of downlink measurement values for said GSM communication system;
  - 3 comparing said converted plurality of downlink measurement values with at least one threshold measurement value; and
  - 4.3 if at least one of said converted plurality of downlink measurement values exceeds a predetermined threshold measurement value,
  - 4 sending said at least one of said converted plurality of downlink measurement values
  - 4.1 on a control channel
  - 4.2<sub>GSM</sub> to a control node in said GSM communication system.

Der Anspruch 1 nach Hilfsantrag 3 vom 10. Februar 2017 basiert auf dem Anspruch 1 nach Hauptantrag und beschränkt zudem die mit dem ersten Kommunikationssystem assoziierten Downlink-Messwerte auf RSCP Messwerte. Er lautet (Änderungen ggü. dem Anspruch 1 in der Fassung nach Hauptantrag sind gekennzeichnet):

- 1 A method for conveying measurement information
  - 1.1 from a terminal in a first communication system
    - 1.2<sub>GSM</sub> to a GSM communication system,  
characterized by the steps of:
      - 2<sub>GSM-RSCP</sub> converting a plurality of RSCP downlink measurement values associated with said first communication system to a plurality of downlink measurement values for said GSM communication system;
    - 3 comparing said converted plurality of downlink measurement values with at least one threshold measurement value; and
      - 4.3 if at least one of said converted plurality of downlink measurement values exceeds a predetermined threshold measurement value,
    - 4 sending said at least one of said converted plurality of downlink measurement values
      - 4.1 on a control channel
      - 4.2<sub>GSM</sub> to a control node in said GSM communication system.

Der Anspruch 1 nach Hilfsantrag 4 vom 10. Februar 2017 basiert auf dem Anspruch 1 nach Hilfsantrag 3 und beinhaltet zusätzlich die Angabe, dass das Umwandeln einer Vielzahl von mit dem ersten Kommunikationssystem assoziierten RSCP Downlink-Messwerten in eine Vielzahl von Downlink-Messwerten für das GSM-Kommunikationssystem nach der Gleichung „ $RXLEV = RSCP + OFFSET(RSCP)$ “ ausgeführt wird, wobei OFFSET eine Konstante ist. Er lautet (Änderungen ggü. Anspruch 1 in der Fassung nach Hilfsantrag 3 sind gekennzeichnet):

- 1 A method for conveying measurement information
  - 1.1 from a terminal in a first communication system
    - 1.2<sub>GSM</sub> to a GSM communication system,  
characterized by the steps of:

- 2<sub>GSM-RSCP</sub> converting a plurality of RSCP downlink measurement values associated with said first communication system to a plurality of downlink measurement values for said GSM communication system
- 2.1<sub>Equ1</sub> by using the following equation:  $RXLEV = RSCP + OFFSET(RSCP)$ , wherein  $OFFSET$  is a constant;
- 3 comparing said converted plurality of downlink measurement values with at least one threshold measurement value; and
- 4.3 if at least one of said converted plurality of downlink measurement values exceeds a predetermined threshold measurement value,
- 4 sending said at least one of said converted plurality of downlink measurement values
- 4.1 on a control channel
- 4.2<sub>GSM</sub> to a control node in said GSM communication system.

Der Anspruch 1 nach Hilfsantrag 5 vom 10. Februar 2017 basiert auf dem Anspruch 1 nach Hilfsantrag 4, wobei  $OFFSET$  nunmehr keine Funktion von RSCP ist, sondern eine Konstante. Er lautet (Änderungen ggü. dem Anspruch 1 in der Fassung nach Hilfsantrag 4 sind gekennzeichnet):

- 1 A method for conveying measurement information
- 1.1 from a terminal in a first communication system
- 1.2<sub>GSM</sub> to a GSM communication system,  
characterized by the steps of:
- 2<sub>GSM-RSCP</sub> converting a plurality of RSCP downlink measurement values associated with said first communication system to a plurality of downlink measurement values for said GSM communication system
- 2.1<sub>Equ2</sub> by using the following equation:  $RXLEV = RSCP + OFFSET(RSCP)$ , wherein  $OFFSET$  is a constant;

- 3 comparing said converted plurality of downlink measurement values with at least one threshold measurement value; and
- 4.3 if at least one of said converted plurality of downlink measurement values exceeds a predetermined threshold measurement value,
- 4 sending said at least one of said converted plurality of downlink measurement values
  - 4.1 on a control channel
  - 4.2<sub>GSM</sub> to a control node in said GSM communication system.

4. Der zuständige Fachmann, bei dem es sich um einen Diplom-Ingenieur der Elektro- oder Nachrichtentechnik mit Universitätsausbildung, mehrjähriger Berufserfahrung und einschlägigen Kenntnissen auf dem Gebiet der Konzeption von Mobilfunksystemen, insbesondere im Bereich GSM- und UMTS-Netzwerke, handelt, versteht die Angaben in den Ansprüchen wie folgt:

a) first communication system [being of a type different from the GSM communication system], UMTS communication system (Merkmale 1.1, 1.1.1<sub>Not-GSM</sub>, 1.1<sub>UMTS</sub>):

Das erste Kommunikationssystem nach Merkmal 1.1 und das GSM-Kommunikationssystem nach Merkmal 1.2<sub>GSM</sub> unterscheiden sich zumindest in einem technischen Aspekt derart voneinander, dass die im Merkmal 2<sub>GSM</sub> genannte Umwandlung der Messwerte erforderlich wird. Insofern versteht der Fachmann das Merkmal 1.1 nach Hauptantrag und Hilfsanträgen 3 bis 5 in Sinne des Merkmals 1.1.1<sub>Not-GSM</sub> gemäß Hilfsantrag 1 und schließt somit aus, dass es sich bei dem ersten Kommunikationssystem um ein GSM-Kommunikationssystem handelt. Merkmal 1.1<sub>UMTS</sub> gemäß Hilfsantrag 2 definiert das erste Kommunikationssystem als UMTS-Kommunikationssystem.

b) a plurality of [RSCP] downlink measurement values associated with said first [UMTS] communication system (ein Teil der Merkmale 2<sub>GSM</sub>, 2<sub>GSM-UMTS</sub> bzw.

2<sub>GSM-RSCP</sub>):

b1) Unter einer Abwärtsverbindung (downlink) versteht der Fachmann den von einem Knoten eines Kommunikationssystems (z. B. einer UMTS-Basisstation) zu dem Endgerät (terminal) gerichteten Sendepfad. Die mit dem ersten Kommunikationssystem assoziierten Messwerte der Abwärtsverbindung (downlink measurement values associated with said first communication system) gewinnt das Endgerät durch Empfang und anschließende Auswertung der von einem Knoten des ersten Kommunikationssystems ausgesendeten Signale.

b2) Unter solchen Messwerten versteht der Fachmann bei Funkkommunikationssystemen neben komplexen Größen wie der Bitfehlerrate, die eine Messung über einen längeren Zeitraum erfordern, in erster Linie die von dem Endgerät empfangene Leistung, die ein Maß für den Kanalverlust, d. h. für die Entfernung zwischen Sender und Empfänger, darstellt.

b3) Bei dem schmalbandigen, TDMA (time division multiple access) und FDMA (frequency division multiple access) nutzendem GSM-Kommunikationssystem ermittelt das Endgerät die empfangene Leistung durch Auswertung des in einem bestimmten Zeitschlitz (= Zeitspanne) und in einem bestimmten (schmalen) Frequenzbereich, z. B. 200 kHz, vorliegenden Signals. Da gleichfrequente Störsignale aus weiter entfernten Funkzellen (sogenannte Gleichkanalstörer = co-channel interferer) die Messwerte nahezu nicht beeinflussen, lässt sich die im GSM-Standard mit RXLEV (received signal level) bezeichnete Empfangsleistung des gewünschten Signals relativ genau bestimmen und sie ist als Maß für die Qualität der GSM-Funkverbindung aussagekräftig (vgl. Anlage D3A der Klägerin zu 1 = GSM 05.08 V6.3.0, Kap. 8 bis 8.1.4, Seiten 20 – 22).

b4) Bei dem breitbandigen, CDMA (code division multiple access) nutzenden UMTS-Kommunikationssystem gestaltet sich die Ermittlung der Empfangsleistung aufwändiger. Denn bei UMTS werden die zu sendenden Signale in einer Funkzelle durch Multiplikation einer festen Mittenfrequenz mit jeweils einem speziellen, nur dem Sender und dem zugehörigen Empfänger bekannten Code in der Bandbreite gespreizt (Spreizcode), so dass ihre Energie jeweils auf einen großen Frequenzbereich von z. B. 5 MHz verteilt ist. Viele unterschiedlich codierte Sendesignale teilen sich somit ggfs. zeitgleich diesen großen Frequenzbereich. Ein Empfänger empfängt das gesamte Frequenzband mit der Mehrzahl der verschiedenen Sendesignale und extrahiert dann mittels digitaler Signalverarbeitung das an ihn gerichtete Sendesignal durch Multiplikation mit dem „richtigen“ Code (entspreizen).

Für die Messung der Empfangsleistung hat das zur Folge, dass ein UMTS-Empfänger zum einen unmittelbar – vergleichbar mit einem GSM-Empfänger – die Leistung in dem großen Frequenzbereich von z. B. 5 MHz misst. Diese als RSSI (received signal strength indicator) bezeichnete Summenleistung setzt sich aus den Empfangsleistungen der von den verschiedenen UMTS-Basisstationen (= Zellen) und anderen UMTS-Endgeräten ausgesendeten Sendesignalen und der Rauschleistung in diesem breiten Frequenzbereich zusammen (vgl. Anlage M&N 7 der Klägerin zu 1 = Anlage NK6 der Klägerin zu 2 = 3G TS 25.215 V3.0.0 (1999-10), Seite 9, Kap. 5.1.5 „UTRA carrier RSSI“).

Erst nach der „Entspreizung“ des Signalgemischs, d. h. der Wiedergewinnung bzw. Extraktion des gewünschten Signals, kann der Empfänger auch die Empfangsleistung des ihn interessierenden Signals bestimmen. Dieser Messwert wird in UMTS als RSCP (received signal code power) bezeichnet (vgl. Anlage M&N 7 der Klägerin zu 1 = Anlage NK6 der Klägerin zu 2 = 3G TS 25.215 V3.0.0 (1999-10), Seite 8, Kap. 5.1.2 „RSCP“).

Bei einem CDMA-System wie UMTS ist es wegen der zeitlichen Koexistenz des gewünschten Signals mit den störenden Signalen in einem gemeinsamen Frequenzbereich üblich, neben der Gesamt-Empfangsleistung RSSI in dem breiten Frequenzbereich (z. B. 5 MHz) und der Empfangsleistung RSCP des gewünschten Signals diese beiden Größen miteinander ins Verhältnis zu setzen, um so eine Aussage darüber zu erhalten, wie groß das gewünschte Signal im Vergleich zur Summe aus gewünschtem Signal, Störsignalen und Rauschen ist. Dieses Verhältnis wird mit  $E_c/N_0$  bzw.  $E_c/I_0$  (im Streitpatent, Absatz [0014]: „Code Energy-to-Interference Ratio“; Anlage M&N 7 der Klägerin zu 1 = Anlage NK6 der Klägerin zu 2 = 3G TS 25.215 V3.0.0 (1999-10), Seite 9, Kap. 5.1.7: „CPICH  $E_c/N_0$ “) bezeichnet. Dabei gilt  $E_c/I_0 = RSCP/RSSI$  bzw. in der bei Funksystemen üblichen logarithmischen Darstellung von Leistungen (dBm = Dezibel Milliwatt ist die Einheit des Leistungspegels  $L_P$ , der das Verhältnis einer Leistung  $P$  im Vergleich zur Bezugsleistung von 1 mW beschreibt:  $L_P = 10 \log_{10}(P/1 \text{ mW})$ ):

$$E_c/I_0 \text{ [dB]} = RSCP[\text{dBm}] - RSSI[\text{dBm}]$$

Je größer das gewünschte Signal (RSCP) und je geringer die Summenleistung (kleiner RSSI-Wert) sind, umso höher ist der  $E_c/I_0$ -Messwert und damit die Empfangsqualität.

Die  $E_c/I_0$ -Messwerte sind somit als Maß für die Qualität einer UMTS-Funkverbindung noch aussagekräftiger als die RSCP-Messwerte.

Im Lichte der Lehre des Streitpatents versteht der Fachmann daher unter den „downlink measurement values associated with said first [UMTS] communication system“ nach Merkmal 2<sub>GSM</sub> bzw. 2<sub>GSM-UMTS</sub> (Hauptantrag und Hilfsanträge 1, 2) in erster Linie die genannten UMTS-Messwerte RSCP und  $E_c/I_0$ . Nach Merkmal 2<sub>GSM-RSCP</sub> (Hilfsanträge 3 bis 5) handelt es sich



konkret um RSCP-Messwerte.

b5) Da gemäß den Absätzen [0015] und [0016] der Streitpatentschrift sowohl die umzuwandelnden UMTS-Messwerte als auch die GSM-Messwerte in einem lokalen Speicher des Endgeräts gespeichert werden, bevor sie von dem Mikroprozessor des Endgeräts ausgelesen, umgewandelt (UMTS-Messwerte) und anschließend miteinander oder mit einem Schwellmesswert verglichen werden, liest der Fachmann mit, dass die im Endgerät gewonnenen zunächst noch analogen Messwerte einer anschließenden Quantisierung und damit einer digitalen Kodierung unterworfen werden. Jedoch muss diese Kodierung nicht mit derjenigen übereinstimmen, die für eine Übertragung der Messwerte in einem Messwertebericht, z. B. auf dem Kontrollkanal SACCH (6 Bit), erforderlich ist.

c) converting a plurality of [RSCP] downlink measurement values associated with said first [UMTS] communication system to a plurality of downlink measurement values for said GSM communication system (vollständige Merkmale  $2_{\text{GSM}}$ ,  $2_{\text{GSM-UMTS}}$  bzw.  $2_{\text{GSM-RSCP}}$ ):

Der Fachmann entnimmt dem Streitpatent die Lehre, dass die Umwandlung der (UMTS-)Downlink-Messwerte des ersten Kommunikationssystem in Downlink-Messwerte für das GSM-Kommunikationssystem so erfolgt, dass nicht nur eine Übertragung der umgewandelten UMTS-Messwerte über einen Steuerkanal nach Merkmal 4.1 an einen Steuerknoten des GSM-Kommunikationssystems nach Merkmal 4.2<sub>GSM</sub> möglich ist, sondern dass auch eine Vergleichbarkeit der umgewandelten UMTS-Messwerte mit den originären GSM-Messwerten gegeben ist und so eine systemübergreifende Handover-Entscheidung durch den GSM BSC getroffen werden kann. Die originären GSM-Messwerte und die für das GSM-Kommunikationssystem umgewandelten UMTS-Messwerte müssen jeweils als ein Maß für die Qualität der zugehörigen Funkverbindung geeignet sein. Dem Fachmann war zum Prioritätsdatum bekannt, dass die beiden Kommunikationssys-

teme deutliche Unterschiede aufweisen und daher ein unmittelbarer Qualitätsvergleich zwischen einer GSM-Verbindung und einer UMTS-Verbindung schwierig ist. Dennoch war dem Fachmann bewusst, dass z. B. die Stärke des jeweiligen Empfangssignals, die in erster Linie von der Sendeleistung und der Entfernung zwischen Sender und Empfänger (Kanalverlust) abhängt, bei beiden Funksystemen bestimmbar ist und die Verbindungsqualität maßgeblich beeinflusst.

- d) comparing said converted plurality of downlink measurement values with at least one threshold measurement value (Merkmale 3):

Unter dem hier genannten Vergleich der für das GSM-Kommunikationssystem umgewandelten Downlink-Messwerte des ersten Kommunikationssystems mit mindestens einem Schwellmesswert versteht der Fachmann eine Prüfung jedes einzelnen der umgewandelten Messwerte, ob dieser größer oder kleiner (gleich) als der oder die Schwellenmesswerte sind. Wie vorstehend unter Gliederungspunkt b5 ausgeführt, liest der Fachmann mit, dass der oder die Schwellenmesswerte in Form eines digitalen Wertes im Endgerät vorliegen.

- e) by using the following equation:

$$RXLEV = RSCP + OFFSET(RSCP) \quad [RXLEV = RSCP + OFFSET],$$

wherein OFFSET is a constant (Merkmale 2.1<sub>Equ1</sub> bzw. 2.1<sub>Equ2</sub>):

e1) Dieses Merkmal gibt in Form einer mathematischen Gleichung an, wie die RSCP-Downlink-Messwerte des ersten [UMTS-] Kommunikationssystems in RXLEV-Downlink-Messwerte des GSM-Kommunikationssystems umzuwandeln sind. Wie ausgeführt versteht der Fachmann unter RSCP (received signal code power) solche Downlink-Messwerte, die der UMTS-Teil des Endgeräts nach Empfang des breiten Frequenzbereichs (z. B. 5 MHz) und Entspreizung mittels eines ihm bekannten Codes als Leistung des gewünschten Empfangssignals ermittelt hat. Dabei entnimmt der Fachmann der Gleichungsstruktur (Addition eines Offset-Wertes), dass es sich bei den in der

Gleichung angegebenen Termen (RXLEV, RSCP, OFFSET) fachüblich jeweils um logarithmierte Leistungsangaben handelt, die bei Funksystemen typisch in der Einheit dBm (Dezibel Milliwatt) angegeben ist. Da die Umwandlung der Messwerte mittels der Gleichung vom Endgerät bzw. fachnotorisch von dessen Digitalteil (zentraler Mikroprozessor, Signalprozessor oder Digitalteil eines sogenannten Mixed-Signal-Bausteins) vorgenommen wird, müssen die RSCP-Werte als quantisierte, d. h. digital kodierte Werte vorliegen, zu denen dann ein ebenfalls digital kodierter Offset-Wert addiert wird. Die RXLEV (received level)-Werte sind für den Fachmann solche, die die Empfangsleistung eines GSM-Signals in dBm angeben. Auch hierbei handelt es sich um digital codierte Werte, wobei die Kodierung im Endgerät vor der Übertragung über den Steuerkanal geändert werden kann. Bei der Umwandlung der Messwerte gemäß der Gleichung könnten die Messwerte RSCP, OFFSET und damit auch das Ergebnis RXLEV mit einer Auflösung von z. B. 8 Bit vorliegen, während zur Übertragung der umgewandelten Messwerte z. B. nur 6 Bits vorliegen.

e2) Die Angabe OFFSET(RSCP) nach Merkmal 2.1<sub>Equ1</sub> versteht der zuständige Fachmann so, dass die Größe OFFSET eine insofern beliebige Funktion der RSCP-Messwerte ist, als dass eine echte Abhängigkeit von der Größe RSCP besteht. Insofern steht die Angabe, dass OFFSET eine Konstante ist, im Widerspruch zu der Angabe „OFFSET(RSCP)“. Dabei wird darauf hingewiesen, dass es in den Naturwissenschaften und insbesondere in der Technik fachüblich ist, eine Schreibweise mit einer Variablen in Klammer nur dann zu verwenden, wenn damit eine „echte“ funktionale Abhängigkeit gemeint ist. Beim Einsetzen einer Konstante als Funktionsargument, welche die Funktion insgesamt zur Konstanten macht, wäre es üblich, nur ihren Wert anzugeben oder eben den zugehörigen Platzhalter, der dann aber ein Parameter wäre.

f) if at least one of said converted plurality of downlink measurement values exceeds a predetermined threshold measurement value (Merkmal 4.3):

Gemäß Merkmal 4.3 ist zumindest einer der im Merkmal 3 genannten Schwellmesswerte vorbestimmt (predetermined). Aus dem Streitpatent ist nicht ersichtlich, ob sich der hier genannte Schwellmesswert aufgrund seiner Vorbestimmtheit von den in Merkmal 3 angegebenen Schwellmesswerten unterscheidet. Nach dem nicht beschränkenden Ausführungsbeispiel (Absatz [0016], zweite Alternative) handelt es sich um einen vorbestimmten (GSM-)Signalstärkeschwellwert, wobei der Fachmann diesen im Sinne der mit RXLEV (receive level) bezeichneten Empfangsleistung versteht.

g) sending said at least one of said converted plurality of downlink measurement values on a control channel to a control node in said GSM communication system. (Merkmale 4, 4.1 und 4.2<sub>GSM</sub>):

g1) Hierunter versteht der Fachmann, dass die umgewandelten Downlink-Messwerte des ersten Kommunikationssystems, welche das in Merkmal 4.3 genannte Kriterium erfüllen, im Uplink von dem Endgerät an das GSM-System übertragen werden. Dem Fachmann sind im Uplink der FACCH (fast associated control channel), der SACCH (slow associated control channel) und der SDCCH (standalone dedicated control channel) als Steuerkanäle bekannt, die für eine solche teilnehmerbezogene Informationsübertragung grundsätzlich geeignet sind (vgl. Anlage CNK12 der Beklagten = SAUTER, M.: Grundkurs Mobile Kommunikationssysteme, Seiten 40 und 41).

g2) Unter einem Steuerknoten des GSM-Kommunikationssystems versteht der Fachmann die GSM-Basisstation BTS (Base Transceiver Station), die die im Uplink übertragenen Messwerte empfängt, oder den GSM BSC (Base Station Controller), an den die Basisstation BTS die Messwerte weiterleitet und der die Handover-Entscheidung trifft oder zumindest vorbereitet.

g3) Ob neben den umgewandelten UMTS-Messwerten, die größer als der vorbestimmte Schwellmesswert sind, ggfs. auch noch originäre GSM-Messwerte in dem GSM-Messwertebericht übertragen werden, lässt sich dem Anspruch 1 nicht unmittelbar entnehmen. Zur Überzeugung des Senats liest der Fachmann dies jedoch vor dem geschilderten Hintergrund des Streitpatents mit, insbesondere angesichts der anzustrebenden möglichst geringen Änderung des bestehenden GSM-Standards. Dem Fachmann ist bewusst, das z. B. im SACCH nach GSM-Spezifikation nur die RXLEV-Werte der eigenen und der sechs benachbarten Zellen übertragen werden können (vgl. Anlage D3A der Klägerin zu 1 = GSM 05.08 V 6.3.0 (1998-11), Seite 24, Kap. 8.4.1) und ausreichend viele dieser originären GSM-Werte übertragen werden sollten, damit ein ggfs. notwendiges GSM-internes Handover durchgeführt werden kann. Ein solcher Handover-Vorgang könnte nämlich auch dann erforderlich sein, wenn zwar genügend „gute“ UMTS-Messwerte übertragen werden und damit grundsätzlich ein Handover von GSM zu UMTS möglich wäre, jedoch aus anderen Gründen, z. B. Überlastung des UMTS-Netzes, nicht erwünscht ist.

## **II. Zur beschränkten Verteidigung nach dem Hauptantrag**

Es kann dahingestellt bleiben, ob eine beschränkte Verteidigung des Streitpatents in der Fassung des Hauptantrags schon mangels Zulässigkeit, insbesondere, wie die Klägerin zu 2 geltend macht, wegen einer unzulässigen Erweiterung nach Art. II § 6 Abs. 1 Nr. 3 IntPatÜG i. V. m. Art. 138 Abs. 1 Buchst. c) EPÜ, ausscheidet, denn der Fassung des Streitpatents nach dem Hauptantrag steht auf jeden Fall der Nichtigkeitsgrund mangelnder Ausführbarkeit (Art II § 6 Abs. 1 Nr. 2 Int-PatÜG i. V. m. Art 138 Abs. 1 Buchst. b) EPÜ) entgegen.

Wie zum Gegenstand des Streitpatents und zur Auslegung dargelegt, versteht der Fachmann unter der Umwandlung der (UMTS-)Downlink-Messwerte des ersten

Kommunikationssystems in Downlink-Messwerte des GSM-Kommunikationssystems nach dem Merkmal  $2_{\text{GSM}}$  unter Beachtung der Lehre des Streitpatents die Umwandlung der UMTS-Downlink-Messwerte  $E_c/I_0$  bzw. RSCP in GSM-Downlink-Signalstärkemesswerte RXLEV.

a) Die im Streitpatent genannte Umwandlung der UMTS-Messgröße  $E_c/I_0$  in einen GSM-RXLEV-Messwert (vgl. Streitpatent, Absätze [0014], [0015]; Anspruch 4, Figur 2, Schritt 104) ist nicht so deutlich und vollständig offenbart, dass ein Fachmann sie ausführen kann.

Wie zur Auslegung unter Gliederungspunkt b) ausgeführt ( $E_c/N_0 = \text{RSCP}/\text{RSSI}$  bzw.  $E_c/N_0 [\text{dB}] = \text{RSCP} [\text{dBm}] - \text{RSSI} [\text{dBm}]$ ) ist der  $E_c/N_0$ -Wert über den Zählerterm RSCP zwar direkt proportional zur Empfangsleistung des gewünschten gespreizten Signals, jedoch geht diese Empfangsleistung auch in den Nennerterm RSSI ein, der die Summe des gewünschten Signals, der Störsignale und der Rauschanteile in dem breitbandigen UMTS-Frequenzbereich darstellt. Zudem beeinflussen alle UMTS-Störsignale in dem betrachteten Frequenzbereich den  $E_c/N_0$ -Wert, so dass der Fachmann bei der Suche nach einer geeigneten Vorschrift für die Umwandlung der  $E_c/N_0$ -Messwerte des UMTS-Kommunikationssystems in Messwerte für das GSM-Kommunikationssystem, etwa Signalstärkewerte RXLEV, in erfinderischer Weise tätig werden muss.

Dem steht der Einwand der Beklagten nicht entgegen, den diese auf das UMTS-Standard-Dokument ETSI TS 125 133 V5.17.0 (2005-12) (Anlage CNK9a der Beklagten) gestützt hat. Die Beklagte hat hierzu ausgeführt, Tabelle 9.9 (Seite 61) dieses Dokuments zeige, wie der Wertebereich des  $E_c/I_0$ -Werts von -24 dB bis 0 dB in 0.5 dB-Schritten auf die Werte 00 bis 49 linear abgebildet werde. Da das Streitpatent mit der Gleichung  $\text{RXLEV} = \text{RSCP} + \text{OFFSET}(\text{RSCP})$  eine lineare Umwandlungsvorschrift der RSCP-Werte in RXLEV-Werte enthalte, sei es für den Fachmann naheliegend, auch die  $E_c/I_0$ -Wert entsprechend abzubilden, mithin in der Form  $\text{RXLEV} = E_c/I_0 + \text{OFFSET}(E_c/I_0)$ . Die Bestimmung eines geeigneten Offset-Wertes sei für Fachmann möglich, weil er den (Ziel-)Wertebereich der RXLEV-

Werte kenne.

Diese Argumentation geht aus mehreren Gründen fehl. Zunächst bezieht sich die Beklagte diesbezüglich auf zwei nachveröffentlichte Spezifikationen (neben dem vorstehend genannten UMTS-Standard nach Anlage CNK9a noch auf die GSM-Spezifikation 3GPP TS 45.008 V5.22.0 (2006-04), eingereicht als Anlage CNK9), die erst im Dezember 2005 bzw. April 2006, mithin mindestens 6 Jahre nach dem Prioritätsdatum (November 1999), veröffentlicht wurden. Somit ist nicht davon auszugehen, dass die dort beschriebenen Verfahren bereits am Prioritätszeitpunkt zum Fachwissen zählten.

Aber selbst unter der Annahme, zum Prioritätsdatum sei für das in der Definitionsphase befindliche UMTS-System zumindest der Wertebereich der Größe  $E_c/I_0$  in groben Zügen bekannt gewesen, ergibt sich daraus für den Fachmann noch nicht in naheliegender Weise ein Umwandlungsvorschrift in GSM-RXLEV-Werte, die eine sinnvolle Vergleichbarkeit der Messwerte ermöglichen würde. Wie man den nachveröffentlichten UMTS- und GSM-Spezifikationen entnehmen kann (vgl. Anlage CNK9 der Beklagten = 3GPP TS 145 008 V5.22.0 (2006-04), Kap. 8.1.5.1, Seite 33; Anlage CNK9a der Beklagten = TS 125 133 V5.17.0 (2005-12), Tabelle 9.9, Seite 61) ist die Abbildung der  $E_c/I_0$ -Werte auf die RXLEV-Werte komplex: Zum einen werden die  $E_c/I_0$ -Werte in 0.5 dB- statt in 1 dB-Schritten kodiert und zum anderen wird der zur Verfügung stehende Bereich (0 bis 63) nur teilweise (0 bis 49) ausgenutzt, um die  $E_c/I_0$ -Werte in RXLEV-Werte umzuwandeln, die an den GSM BSC berichtet werden. Eine solche komplexe Abbildungsvorschrift war ersichtlich für den Fachmann am Prioritätsdatum nicht aufzufinden, ohne erfindetisch tätig werden zu müssen.

b) Die im Streitpatent genannte Umwandlung der UMTS-Messgröße RSCP in einen GSM-RXLEV-Wert gemäß der Gleichung  $RXLEV = RSCP + \text{OFFSET}(RSCP)$  (vgl. Streitpatent, Absatz [0015]; Anspruch 4; Figur 2, Schritt 104) ist nicht so deutlich und vollständig offenbart, dass ein Fachmann sie ausführen kann. Der Streitpatentschrift ist im Absatz [0015] folgendes zu der Umwandlung

von RSCP-Messwerten in RXLEV-Messwerte zu entnehmen:

“For example, the UMTS RSCP measurement information retrieved by the MS 22 can be converted to appropriate GSM signal strength measurement information (RXLEV) by using the following equation:

$$\text{RXLEV} = \text{RSCP} + \text{OFFSET}(\text{RSCP}) \quad (1)$$

where RXLEV represents GSM signal strength measurements [e.g., -110,-47] in dBm, RSCP represents UMTS signal strength measurements in dBm, and OFFSET represents offset values that can be constant or variable with RSCP.”

b1) Hier besteht ein Offenbarungsmangel bezüglich des Terms „OFFSET(RSCP) ... variable with RSCP“, also der Frage, wie die unbekannt funktionale Abhängigkeit des OFFSET-Wertes von RSCP bestimmt werden könnte.

Die Beklagte hat in der mündlichen Verhandlung ausgeführt, der Fachmann verstehe den Term OFFSET(RSCP) im Lichte der Beschreibung (vgl. Seite 3, Zeile 57: OFFSET represents offset values that can be constant or variable with RSCP) so, dass die Größe OFFSET für bestimmte Bereiche (= Intervalle) von RSCP zwar unterschiedliche, aber in diesen Bereichen jeweils konstante Werte annehmen könne („constant ... with RSCP“). Die Bestimmung dieser Mehrzahl von konstanten OFFSET-Werten sei für den Fachmann möglich, ohne dass er hierzu erfinderisch tätig werden müsse.

Dieser Sichtweise kann sich der Senat nicht anschließen. Der Formulierung OFFSET(RSCP) in der Gleichung (1) (Streitpatentschrift, Seite 3, Zeile 55) in Kombination mit der oben genannten Beschreibung (constant or variable with RSCP) entnimmt der Fachmann zwei alternative Möglichkeiten:

Im ersten Fall nimmt die Größe OFFSET einen konstanten Wert an, d. h. sie ist unabhängig von dem Messwert RSCP. Im zweiten Fall ist OFFSET eine beliebige,



jedoch nicht konstante Funktion des Messwerts RSCP. Das Streitpatent macht zum zweiten Fall keinerlei weitere Angaben.

Den ersten Fall (OFFSET ist eine Konstante) sieht der Senat zwar als ausführbar offenbart an (siehe die folgenden Ausführungen zum Hilfsantrag 5). Der Einwand der Beklagten, das Streitpatent offenbare mit der Gleichung  $RXLEV = RSCP + OFFSET$ , wobei eine OFFSET eine Konstante ist, zumindest eine ausführbare Ausführungsart der Erfindung, so dass das Merkmal  $2_{GSM}$  insgesamt so deutlich und vollständig offenbart sei, dass es ausführbar wäre, greift nicht durch. Mangels näherer Angaben im Anspruch 1 sucht der Fachmann im Streitpatent nach Möglichkeiten der Umwandlung der UMTS-Messwerte, mit denen das Ziel, die Herstellung einer hinreichend guten Vergleichbarkeit der umgewandelten UMTS-Messwerte mit den originären GSM-Signalstärkewerten, erreicht werden kann.

Als allgemeinste Form der technischen Lehre, durch die das der Erfindung zugrundeliegende Problem gelöst wird, erachtet der Senat die Umwandlung der UMTS-Messwerte RSCP in GSM-Messwerte RXLEV unter Berücksichtigung eines konstanten Offsets (siehe die noch folgenden Ausführungen zum Merkmal 2.1<sub>Equ2</sub> nach Hilfsantrag 5). Der Gegenstand des Anspruchs 1 nach Hauptantrag geht jedoch hierüber hinaus und genügt damit dem Erfordernis einer ausführbaren Offenbarung nicht (vgl. BGH, Beschluss vom 11. September 2013, X ZB 8/12, GRUR 2013, 1210 - Dipeptidyl-Peptidase-Inhibitoren).

## **II. Zur beschränkten Verteidigung des Streitpatents nach den Hilfsanträgen 1 bis 3**

Die Fassung des Anspruchs 1 nach Hilfsantrag 1 weist gegenüber der Fassung nach Hauptantrag die zusätzliche Anweisung auf, dass das erste Kommunikationssystem nicht als GSM-Kommunikationssystem ausgebildet ist:

1.1.1<sub>Not-GSM</sub> the first communication system being of a type different from the GSM communication system and

Die Fassung des Anspruchs 1 nach Hilfsantrag 2 unterscheidet sich von der Fassung nach Hauptantrag durch die zusätzliche Anweisung, dass das erste Kommunikationssystem als UMTS-Kommunikationssystem ausgebildet ist:

1.1<sub>UMTS</sub> from a terminal in a UMTS communication system

...

2<sub>GSM-UMTS</sub> converting a plurality of downlink measurement values associated with said UMTS communication system to a plurality of downlink measurement values for said GSM communication system;

Die Fassung des Anspruchs 1 nach Hilfsantrag 3 enthält gegenüber der Fassung nach Hauptantrag die zusätzliche Anweisung, dass es sich bei den mit dem ersten Kommunikationssystem assoziierten Downlink-Messwerten um RSCP-Messwerte handelt:

2<sub>GSM-RSCP</sub> converting a plurality of RSCP downlink measurement values associated with said first communication system to a plurality of downlink measurement values for said GSM communication system;

Wie beim Hauptantrag kann auch bei den Fassungen des Streitpatents nach den Hilfsanträgen 1 bis 3 dahingestellt bleiben, ob eine beschränkte Verteidigung des Streitpatents mit einer dieser Fassungen schon mangels Zulässigkeit, insbesondere infolge einer, wie die Klägerin zu 2 geltend macht, unzulässigen Erweiterung ausscheidet. Denn der von den Klägerinnen geltend gemachte Nichtigkeitsgrund der nicht ausführbaren Offenbarung liegt wie beim Hauptantrag auf jeden Fall auch bei den Fassungen des Streitpatents nach den Hilfsanträgen 1 bis 3 vor.

Hinsichtlich des Hilfsantrags 1 ergibt sich dies schon daraus, dass sich der Anspruch 1 nach Hilfsantrag 1 im Hinblick auf das diesbezüglich relevante Merkmal 2<sub>GSM</sub> nicht vom Anspruch 1 nach Hauptantrag unterscheidet.

Gleiches gilt auch für den Anspruch 1 nach Hilfsantrag 2. Dass dieser im Unterschied zum Hauptantrag im Hinblick auf das diesbezüglich relevante Merkmal  $2_{\text{GSM-UMTS}}$  nunmehr vorsieht, dass das erste Kommunikationssystem als UMTS-Kommunikationssystem ausgebildet ist, ändert nichts daran, dass die nicht ausführbare Offenbarung der Umwandlung der  $E_c/I_0$ - bzw. der RSCP-Downlink-Messwerte (mit einem von RSCP funktional abhängigen OFFSET) des UMTS-Kommunikationssystem in Downlink-Messwerte für das GSM-Kommunikationssystem auch beim Hilfsantrag 2 besteht.

Der Anspruch 1 nach Hilfsantrag 3 schließlich unterscheidet sich im Hinblick auf das diesbezüglich relevante Merkmal  $2_{\text{GSM-RSCP}}$  nur dadurch vom Anspruch 1 nach Hauptantrag, dass die mit dem ersten Kommunikationssystem assoziierten Downlink-Messwerte als RSCP-Messwerte ausgestaltet sind. Durch die Konkretisierung auf die Umwandlung von RSCP-Downlink-Messwerten im Merkmal  $2_{\text{GSM-RSCP}}$  ist zwar die Problematik hinsichtlich der unzureichenden Offenbarung der Umwandlung der  $E_c/I_0$ -Werte in RXLEV-Werte nicht mehr gegeben, die der unzureichenden Offenbarung der Umwandlung der RSCP-Werte mit einem von RSCP funktional abhängigen OFFSET bleibt jedoch bestehen, vgl. die obigen Ausführungen im Abschnitt b1) zum Gegenstand des Anspruchs 1 nach Hauptantrag.

### **III. Zur beschränkten Verteidigung des Streitpatents nach Hilfsantrag 4**

Die Fassung des Anspruchs 1 nach Hilfsantrag 4 konkretisiert gegenüber der Fassung nach Hilfsantrag 3 die Umwandlung der RSCP-Messwerte:

2.1<sub>Equ1</sub> by using the following equation:  $\text{RXLEV} = \text{RSCP} + \text{OFFSET}(\text{RSCP})$ , wherein OFFSET is a constant;

Auch hier kann dahingestellt bleiben, ob der Fassung von Anspruch 1 des Streitpatents nach Hilfsantrag 4 bereits der von der Klägerin zu 2 geltend gemachte Nichtigkeits der unzulässigen Erweiterung (Art II § 6 Abs. 1 Nr. 3 IntPatÜG i. V. m. Art 138 Abs. 1 Buchst. c) EPÜ) entgegensteht.

Denn jedenfalls genügt die Fassung von Anspruch 1 des Streitpatents nach diesem Hilfsantrag entgegen der Auffassung der Beklagten nicht den Anforderungen des Art. 84 EPÜ, sodass das Streitpatent mit Hilfsantrag 4 nicht in zulässiger Weise verteidigt werden kann.

Bei der Formulierung beschränkter Patentansprüche im Patentnichtigkeitsverfahren ist das Gebot der Deutlichkeit (Klarheit), wie es in Art. 84 EPÜ niedergelegt ist, zu beachten (vgl. BGH, Urteil vom 18. März 2010, Xa ZR 54/06, GRUR 2010, 709 - Proxyserversystem, Rdn: 55 und Leitsatz).

Diese Anforderung erfüllt der Anspruch 1 nach Hilfsantrag 4 nicht, denn der angesprochene Fachmann liest den im Anspruch enthaltenen Term  $OFFSET(RSCP)$  – wie zur Auslegung bereits dargelegt – in der Weise, dass eine echte Abhängigkeit der Größe  $OFFSET$  von der Größe  $RSCP$  vorliegt. Damit ist aber der Fall  $OFFSET = const.$  ausgeschlossen, denn einer Konstante fehlt die vorgenannte Abhängigkeit. Damit ergibt sich jedoch ein Widerspruch zu der weiteren Angabe im Anspruch „wherein  $OFFSET$  is a constant“, so dass im Merkmal 2.1<sub>Equ1</sub> nicht deutlich angegeben ist, für welchen Gegenstand Schutz begehrt wird.

#### **IV. Zur beschränkten Verteidigung des Streitpatents nach Hilfsantrag 5**

Demgegenüber erweisen sich die Klagen als unbegründet, soweit sie sich auch gegen die beschränkte Verteidigung des Streitpatents nach Hilfsantrag 5 richten. Denn mit dieser zulässigen Fassung kann die Beklagte das Streitpatent beschränkt verteidigen, da ihr keine Nichtigkeitsgründe entgegenstehen.

Die Fassung des Anspruchs 1 nach Hilfsantrag 5 konkretisiert gegenüber der Fassung nach Hilfsantrag 3 die Umwandlung der  $RSCP$ -Messwerte:

2.1<sub>Equ2</sub> by using the following equation:  $RXLEV = RSCP + OFFSET$ ,  
wherein  $OFFSET$  is a constant;

**1. Unzulässige Erweiterung** (Art II § 6 Abs. 1 Nr. 3 IntPatÜG i. V. m. Art. 138 Abs. 1 Buchst. c) EPÜ)

Entgegen der Ansicht der Klägerin zu 2 steht der beschränkten Verteidigung des Streitpatents in der Fassung nach Hilfsantrag 5 nicht der Nichtigkeitsgrund der unzulässigen Erweiterung nach Art II § 6 Abs. 1 Nr. 3 IntPatÜG i. V. m. Art. 138 Abs. 1 Buchst. c) EPÜ entgegen.

Denn das zusätzliche Merkmal 2.1<sub>Equ2</sub> ist ursprungsoffenbart (vgl. Seite 5, Zeilen 7 bis 13 der WO 01/37602 A1). Dort heißt es

“For example, the UMTS RSCP measurement information retrieved by the MS 22 can be converted to appropriate GSM signal strength measurement information (RXLEV) by using the following equation:

$$RXLEV = RSCP + OFFSET(RSCP), \quad (1)$$

where RXLEV represents GSM signal strength measurements [e.g., -110,-47] in dBm, RSCP represents UMTS signal strength measurements in dBm, and OFFSET represents offset values that can be constant or variable with RSCP.”

Für den Fall “OFFSET represent offset values that can be constant” lässt sich die Gleichung (1) vereinfachen zu

$$RXLEV = RSCP + OFFSET,$$

so dass diese Form in Kombination mit der Angabe „wherein OFFSET is a constant“ als ursprünglich offenbart anzusehen ist.

Die Klägerinnen haben hiergegen eingewandt, die oben genannte ursprüngliche Offenbarung sei als „wherein OFFSET represents offset values that can be constant ... with RSCP“ zu lesen. Damit sei auch für diesen Fall eine Abhängigkeit von RSCP, z. B. im Sinne einer nur bereichsweisen Konstanz der Größe OFFSET, ursprünglich offenbart. Die Änderung von „OFFSET(RSCP)“ zu „OFFSET“ würde daher über den Gegenstand der Anmeldung in der ursprünglichen Fassung hinausgehen.

Dem kann nicht zugestimmt werden. Für den Fachmann steht außer Frage, dass der zitierten Textpassage der ursprünglichen Anmeldung unmittelbar und eindeutig zwei alternative Fälle: Zum einen „ $RXLEV = RSCP + OFFSET \dots$  where ...  $OFFSET$  represents offset values that can be constant“, und zum anderen „ $RXLEV = RSCP + OFFSET(RSCP) \dots$  where  $OFFSET$  represents offset values that can be ... variable with  $RSCP$ “.

Weiter haben den Klägerinnen eingewandt, dass wegen der fehlenden Aufnahme der Einheit „dBm“ für die  $RXLEV$ - und die  $RSCP$ -Werte im Merkmal 2.1<sub>Equ2</sub> eine unzulässige Erweiterung vorliege. Denn das Merkmal 2.1<sub>Equ2</sub> umfasse auch die Variante, dass es sich jeweils um Bitwerte handele, was ursprünglich nicht offenbart sei. Dem kann ebenfalls nicht zugestimmt werden. Wie zur Auslegung im Abschnitt e1) ausgeführt, versteht der Fachmann die Gleichung nach Merkmal 2.1<sub>Equ2</sub> ohnehin so, dass die ursprünglich analogen Messwerte  $RSCP$  im Endgerät digitalisiert, d. h. in Bitwerte umgewandelt werden und dann ein ebenfalls als digitaler Wert vorliegender Offset-Wert, der einem bestimmten analogen dB-Wert entspricht, addiert wird, wodurch sich ein neuer Bitwert als Repräsentant eines  $RXLEV$ -dBm-Wertes ergibt.

## **2. Zulässigkeit nach Artikel 84 EPÜ**

Der beschränkten Verteidigung des Streitpatents mit Hilfsantrag 5 steht anders als bei Hilfsantrag 4 auch nicht Art. 84 EPÜ entgegen.

Die zum Hilfsantrag 4 aufgezeigten Mängel im Hinblick auf die Deutlichkeit (Klarheit) des Merkmal 2<sub>Equ1</sub> liegen beim Merkmal 2<sub>Equ2</sub> nicht vor, denn diese Fassung ist insofern widerspruchsfrei, als dass die Größe  $OFFSET$  einen konstanten Wert aufweist.

Der Einwand der Klägerinnen, die im Merkmal 2<sub>Equ2</sub> angegebene Gleichung lasse nicht klar erkennen, ob es sich bei den Größen  $RXLEV$ ,  $RSCP$  und Offset um Bitwerte oder dBm-Werte handele, greift ebenfalls nicht durch. Wie bereits dargelegt,

entnimmt der Fachmann diesem Merkmal im Lichte der Lehre des Streitpatents, dass es sich bei den RSCP-Werten um Bitwerte handelt, die aus ursprünglich analogen Leistungsmesswerten durch die Verarbeitungsschritte Normierung (d. h. Teilen des Leistungswerte durch 1 mW), Logarithmierung und nachfolgend digitale Kodierung entstanden sind.

### **3. Ausführbare Offenbarung** (Art II § 6 Abs. 1 Nr. 2 IntPatÜG i. V. m. Art: 138 Abs. 1 Buchst. b) EPÜ)

Der von den Klägerinnen geltend gemachte Nichtigkeitsgrund der nicht ausführbaren Offenbarung liegt beim Hilfsantrag 5 nicht vor, denn der Anspruch 1 nach Hilfsantrag 5 schränkt die Umwandlung der RSCP-Messwerte in die RXLEV-Messwerte auf den Fall ein, dass die Größe OFFSET eine Konstante ist.

Wie zur Auslegung des Merkmals  $2_{\text{GSM}}$  ( $2_{\text{GSM-UMTS}}$ ,  $2_{\text{GSM-RSCP}}$ ) erläutert, sind sowohl die Messgröße RSCP in UMTS als auch die Messgröße RXLEV in GSM ein Maß für die jeweilige Empfangsleistung auf einem Kanal und damit automatisch (bei jeweils bekannter Sendeleistung der Basisstation) ein Maß für den sogenannten Kanalverlust. Damit sind – vereinfacht ausgedrückt und Effekte wie Mehrwegeausbreitung etc. vernachlässigend – beide Größen ein Maß für die Entfernung zwischen Sender (im hier interessierenden Downlink-Fall die Basisstation) und Empfänger (= Endgerät).

Dabei ist zu beachten, dass die Empfänger in Mobilfunksystemen einen sehr großen „Dynamikbereich“ verarbeiten müssen (und können, z. B. bei GSM von ca. -110 dBm entsprechend 10 Femtowatt (=  $10^{-14}$  Watt) bis ca. +30 dBm entsprechend 1 Watt; d. h. die untere und die obere Grenze der verarbeitbaren Signalleistungen unterscheidet sich durch den Faktor  $10^{14}$ ). Dementsprechend stark variiert der Kanalverlust.

Angesichts dieses sehr großen Bereichs von möglichen Eingangsleistungen fallen andere systemabhängige Faktoren, wie unterschiedlich große Sendeleistungen

der UMTS- und GSM-Basisstationen oder unterschiedliche Anforderungen an das notwendige minimale Signal-zu-Rauschverhältnis nicht so sehr ins Gewicht bzw. sie können mit einem geeignet gewählten Offset-Wert von einigen dBm zwischen RXLEV und RSCP berücksichtigt werden.

Da solche Faktoren dem Fachmann zum Prioritätszeitpunkt bekannt waren, konnte er bereits aufgrund theoretischer Überlegungen einen sinnvollen Wert der konstanten Größe OFFSET in der Gleichung nach Merkmal  $2_{\text{Equ}2}$  zwischen RXLEV und RSCP berechnen und/oder mittels einer überschaubaren Anzahl von Versuchen ermitteln, um ähnliche Empfangsqualitäten im Sinne von z. B. einer bestimmten Bitfehlerrate zu erhalten. Dabei ist – worauf bereits oben bei der Darstellung des Erfindungsgegenstandes hingewiesen wurde – zu berücksichtigen, dass es dem Streitpatent nicht darum geht, sofort zu dem „besten“ Netz zu wechseln, sondern darum, hinreichend „gute“ UMTS-Messwerte so in GSM-Messwerte umzuwandeln, dass sie nach der Umwandlung mit originären GSM-Messwerten zumindest grob vergleichbar sind. Diese grobe Vergleichbarkeit kommt im Streitpatent z. B. in den Formulierungen „convert ... into some adequate GSM signal strength“ (Figur 2, Schritt 104), „the MS 22 converts the retrieved UMTS ... RSCP measurement information to appropriate GSM signal strength information, which can be used by the GSM BSC 14 for making handover decisions.“ (Absatz [0015]) und “MS 22 then retrieves a predetermined number ... of the “best” measurement values ... to be reported in a measurement report to the GSM BSC” (Absatz [0016]) zum Ausdruck.

Nach alledem ist festzustellen, dass die Messgröße RSCP im UMTS-System zumindest dann näherungsweise mit der Messgröße RXLEV im GSM-System vergleichbar ist, wenn die Einflüsse von Störsignalen bei UMTS vernachlässigt werden. In diesem Fall können die Unterschiede zwischen RSCP und RXLEV, die z. B. in der unterschiedlichen Anforderung an das Signal-zu-Rausch-Verhältnis begründet sind, durch einen konstanten, leicht zu ermittelnden Offset von typischerweise einigen wenigen dBm berücksichtigt werden.



Der Einwand der Klägerinnen, zum Prioritätszeitpunkt des Streitpatents sei die Umwandlung der UMTS-Messwerte in GSM-Messwerte ein ungelöstes Problem gewesen, welches auch vom Streitpatent nicht gelöst werde, greift nicht durch. Gerade der von den Klägerinnen in der mündlichen Verhandlung aufgegriffene Bericht (Anlage M&N 9A der Klägerin zu 1 = „Approved Report of the TSG-RAN AdHoc meeting on RRM (Torino, Italy, 9-11 February 2000)“ RPA000064 von Hans van der Veen, ETSI Mobile Competence Centre) sagt zu dem Nokia-Vorschlag „RPA000055 Flexible Mapping Function to Compare GSM and UMTS Measurements“ lediglich aus, dass eine Formel gefunden werden sollte, die einen Vergleich von GSM und UMTS ermöglicht, wobei eine solche Formel wegen der nicht sehr großen Genauigkeiten der GSM- und UMTS-Messwerte problematisch sein könnte (vgl. Seite 13). Diese Schlussfolgerung macht lediglich deutlich, dass – im Gegensatz zum Streitpatent – nicht erkannt wurde, dass es auf eine sehr große Genauigkeit bei dem Vergleich der Messwerte nicht ankommt.

**4. Patentfähigkeit** (Art II § 6 Abs. 1 Nr. 1 IntPatÜG i. V. m. Art. 138 Abs. 1 Buchst. a), Art. 52 ff. EPÜ)

Der Gegenstand des Anspruchs 1 nach dem Hilfsantrag 5 gilt als neu gegenüber dem im Verfahren befindlichen Stand der Technik und beruht gegenüber diesem auch auf einer erfinderischen Tätigkeit.

**4.1** Druckschrift E1 (Tdoc SMG2 1145/99), zu der die Klägerinnen in der mündlichen Verhandlung allein noch weitere Ausführungen gemacht haben, steht der Fassung des Streitpatents nach Hilfsantrag 5 weder neuheitsschädlich entgegen, noch vermag sie die erfinderische Tätigkeit in Frage zu stellen.

Die Druckschrift E1, bei der es sich um einen schriftlichen Beitrag der Firma Ericsson für ein Treffen der ETSI-Arbeitsgruppe STC SMG2 (STC = Subtechnical Committee; SMG2 = Special Mobile Group 2) im September 1999 in Bordeaux handelt, beschäftigt sich mit dem Wechsel eines dual-mode-Mobiltelefons (vgl. Seite 2, Kap. 2.1, Absatz 1: „A UE (GSM/UMTS) capable mobile“) von GSM zu

UMTS (vgl. Seite 1, Titel: „Aspects GSM to UMTS Handover“), und zwar sowohl im idle mode (vgl. Seite 2, Kap. 2.2: „UE in idle mode“) als auch während einer aktiven Daten-(packet switched) bzw. Telefonverbindung (circuit switched) (vgl. Seite 3, Kap. 2.3.1: „CS Mode“ und Kap. 2.3.2: „PS Mode“), vgl. Seite 1, Kap. 1:

*„a concept for a packet and circuit switched handover from GSM to UMTS with focus on release 99 of GSM specifications. The basic concepts outlined are downloading of measurement orders, the UE measurements, the UMTS measurement reporting and the Handover execution.“*

Im GSM-Netz wird an alle oder einzelne Mobiltelefone eine Aufforderungsnachricht (*measurement order*) geschickt, um bei den Mobiltelefonen UMTS-Messungen zu starten. In der Aufforderungsnachricht kann auch ein UMTS-Schwellwert übertragen werden, von dem es in der Folge abhängt, ob bzw. wann UMTS-Messwerte von dem Mobiltelefon an das GSM-Netz berichtet werden oder nicht, vgl. Seite 2, Kap. 2.1:

*„The measurement order may be broadcast in the GSM cell or sent to a specific UE camping on a GSM cell ... In addition to Neighbouring Cell info the measurement order may also contain thresholds on UMTS measurements ... the UMTS threshold may trigger the UMTS measurement reporting“*

Während eines über GSM abgewickelten Telefongesprächs kann vom GSM-Netz über den bidirektionalen Steuerkanal SACCH eine Aufforderung an das Mobiltelefon gesendet werden, auch UMTS-Messungen vorzunehmen, vgl. Seite 3, Kap. 2.3.1:

*„The downlink UMTS measurement order may be sent either on a SACCH, FACCH or SDCCH“*

Es nimmt dann in bestimmten Zeitabschnitten sowohl GSM-Messungen als auch UMTS-Messungen vor, vgl. Seite 3, Kap. 2.4.3:

*„The UE shall use the four idle frames per SACCH block period for UMTS neighbouring cell measurements. These “search” frames are also used for the decoding of BSIC for GSM neighbouring cells as described in GSM 05.08. Consequently during these idle frames the UE will both perform measurements on UMTS neighbouring cells and decode BSIC on the maximum six strongest GSM neighbouring cells”*

Die auf die Messungen folgenden UMTS-Messwertberichte sind von den GSM-Messwertberichten unabhängig, vgl. Seite 5, Kap. 2.5:

*„The UMTS Measurement reports from the UE are sent transparently through the BTS as a L3 message. The measurement reporting of UMTS and GSM cells are independent of each other. Both measurement reports are sent transparently through the BTS up to the BSC. Different options exist for sending the Measurement Reports.”*

Wie im Streitpatent werden die – jedoch nicht umgewandelten – UMTS-Messwerte über den GSM-Steuerkanal SACCH übertragen, vgl. S. 5, Kap. 2.5:

*„The SACCH may be used to send UMTS Measurement Reports for CS calls“*

Um das GSM BSS (Base Station System, d. h. BSC (Base Station Controller) plus BTS (Base Transceiver Station)) zu entlasten, soll das Mobiltelefon eine Vorausswahl treffen, in welcher Reihenfolge die UMTS- bzw. GSM-Messwerte im Messwertbericht an das GSM-Netz übertragen werden, vgl. Seite 6, Abs. 3:

*„To ease the implementation costs in BSS and to make GSM BSS more future resistant to changes in UTRAN the ranking of UMTS and*

*GSM measurements shall be done by the UE (the ranking is done separately, i.e. no direct comparison between a measurement on a UMTS cell and a measurement on a GSM cell). The UE shall then send indication of the 'best' measured UMTS cell in the measurement report. The measurement report is split in two parts, one GSM Measurement Report message and one UMTS Measurement report message."*

Hier kann entnommen werden, dass die UMTS- und die GSM-Messwerte in dem Endgerät nicht direkt verglichen werden (*no direct comparison*) und es demzufolge kein gemeinsames Messwerte-Ranking gibt (*the ranking is done separately*) und dass die UMTS-Messwerte und die GSM-Messwerte getrennt voneinander übertragen werden („*measurement report is split in two parts*“).

Eine Anregung für den Fachmann, die UMTS-Messwerte in dem Endgerät in GSM-Messwerte umzuwandeln, um sie dort mit den originären GSM-Messwerten oder mit einem GSM-Schwellwert zu vergleichen, ist nicht ersichtlich. Dementsprechend ist der Druckschrift E1 auch keine konkrete Umwandlungsvorschrift für RSCP-Messwerte in RXLEV-Messwerte zu entnehmen, wobei RSCP-Messwerte als solche der Druckschrift E1 ohnehin nur mittelbar zu entnehmen sind (vgl. Seite 2, Kap. 2.1, letzter Spiegelstrich „*Path loss, signalstrength*“).

Damit ist der Gegenstand des Anspruchs 1 des Streitpatents in der Fassung nach Hilfsantrag 5 durch die Druckschrift E1 weder vorweggenommen noch nahe gelegt.

Nach dem Vorschlag in der Druckschrift E1 werden zwar sowohl die GSM- als auch die UMTS-Messwerte jeweils in einer Rangliste gereiht, die beiden Messwertarten werden jedoch in separaten Nachrichten oder Teilnachrichten gesendet und der Vergleich zwischen den beiden Messwertarten findet erst beim GSM BSC (vgl. Seite 6, Kap. 2.6, Absätze 1 und 2) oder bei einem übergeordneten Radio Network Controller (RNC) statt (vgl. Seite 6, Kap. 2.6, Absatz 4).

Zwar wird in Kapitel 3 (Seite 8) angesprochen, dass das GSM-Netz so wenig wie möglich beeinflusst werden soll und es Probleme geben könnte, die neu hinzuzufügenden UMTS-bezogenen Informationen in den begrenzten Ressourcen der GSM-Nachrichten unterzubringen, jedoch findet sich in der nachfolgenden Auflistung der möglicherweise betroffenen Nachrichten der GSM-Steuerkanal SACCH nicht.

Auch handelt es sich bei dem Schwellwert, der die Übertragung der UMTS-Messwerte auslöst, nicht um einen GSM-, sondern um einen UMTS-Schwellwert (vgl. Seite 2, Kap. 2.1), so dass keine Veranlassung für den Fachmann besteht, die UMTS-Messwerte in GSM-Messwerte umzuwandeln, um sie mit einem GSM-Schwellwert zu vergleichen.

Aus der Druckschrift E1 ist nach alledem in den Worten des Patentanspruchs 1 in der Fassung nach Hilfsantrag 5 nur bekannt

- 1 A method for conveying measurement information  
(vgl. Seite 5, Kap. 2.5: "*Measurement reporting*")
- 1.1 from a terminal (UE) in a first communication system (UMTS)  
(vgl. S. 5, Kap. 2.5, Abs. 2: "*The UMTS Measurement reports from the UE are sent transparently through the BTS as a L3 message*")
- 1.2<sub>GSM</sub> to a GSM communication system,  
(vgl. S. 5, Kap. 2.5, Abs. 2: "*The UMTS Measurement reports from the UE are sent transparently through the BTS as a L3 message*", wobei BTS die Base Transceiver Station, also die Basisstation des GSM-Systems ist)
- 3<sub>teils</sub> comparing said plurality of downlink measurement values ("*Path loss, signalstrength, C/I, BER*", vgl. Seite 2, Kap. 2.1) with at least one threshold measurement value; and  
(da UMTS-Schwellwerte zum Mobiltelefon übertragen werden und diese UMTS-Schwellwerte einen UMTS-Messwertbericht auslösen sollen, liest der Fachmann einen Vergleich der – jedoch nicht um-

gewandelten – UMTS-Messwerte mit einem Schwellwert mit; vgl. Seite 2, Kap. 2.1, Abs. 1: „*the UMTS threshold may trigger the UMTS measurement reporting*“)

4.3<sub>teils</sub> if at least one of said plurality of downlink measurement values exceeds a predetermined threshold measurement value,

4<sub>teils</sub> sending said at least one of said plurality of downlink measurement values

4.1 on a control channel

4.2<sub>GSM</sub> to a control node in said GSM communication system.

(vgl. Ausführungen zum Merkmal 3 und Seite 5, drittletzter Punkt: “*The SACCH may be used to send UMTS Measurement Reports for CS calls.*”)

Danach ist der Gegenstand des Anspruchs 1 nach Hilfsantrag 5 neu gegenüber der Druckschrift E1; er ergibt sich für den Fachmann auch nicht in naheliegender Weise aus ihr.

**4.2** Bei der Druckschrift E2 (Tdoc SMG2 1273/99) handelt es sich um einen schriftlichen Beitrag der Firma Nokia für das im Zusammenhang mit der Druckschrift E1 bereits genannte Treffen der ETSI-Arbeitsgruppe STC SMG2 im September 1999 in Bordeaux.

Die Druckschrift E2 beschäftigt sich mit der Problematik, dass in GSM das verwendete Qualitätsmaß RXQUAL die tatsächliche Verbindungsqualität teilweise nur ungenügend wiedergibt (vgl. Seiten 1 und 2, Kapitel „*Usage of RXQUAL for quality assessment*“).

Zudem wird das Problem angesprochen, dass in Systemen mit mehreren Frequenzbändern (3-Band-GSM) oder mehreren Standards (GSM900, GSM1800, UMTS) nur die Messwerte von sechs benachbarten Stationen in einem GSM-Messwertebericht von dem Mobiltelefon zu dem GSM-Netz übertragen werden könnten, was als zu niedrig angesehen wird.

Die Druckschrift E2 geht davon aus, dass die Anzahl der für jedes Netz zu übertragenden Messwerte gleich ist (z. B. jeweils zwei Messwerte bei einem 3-Band-System, vgl. Seite 2, letzter Absatz: *„If it should be possible to report more than two neighbours from the serving band“*), insofern ist ein Vergleich der verschiedenen Messwerte mit dem Ziel einer sinnvollen Aufteilung offensichtlich nicht erforderlich.

Die Druckschrift E2 schlägt zur Verbesserung der Überwachung der Verbindungsqualität lediglich vor, die Anzahl der Messwerte in einem Messwertebericht zu erhöhen (vgl. Seite 3, Abs. 1: *„Solutions to increase the number of reported neighbour cells should be considered“*).

Damit entnimmt der Fachmann der Druckschrift E2, dass GSM- und UMTS-Messwerte gemeinsam in einem GSM-Messwertbericht übertragen werden. Die Umwandlung von UMTS-Messwerten in Messwerte für das GSM-Kommunikationssystem ist aus der Druckschrift E2 nicht zu entnehmen und sie liefert hierzu auch keine Hinweise oder Anregungen.

**4.3** Bei der Druckschrift E3 (TSGR2#8(99)e61) handelt es sich um einen schriftlichen Beitrag der Firma Ericsson für das 8. Arbeitstreffen des Jahres 1999 der 3GPP TSG-RAN Working Group 2 in Cheju, Korea, vom 2 bis 5. November 1999. Die Druckschrift E3 beschäftigt sich schwerpunktmäßig mit dem Handover von UMTS zu GSM und den hierfür erforderlichen Messwertberichten und auslösenden Ereignissen. Handover von GSM zu UMTS (wie im Streitpatent) sind ebenfalls angesprochen, wobei die Druckschrift E3 hierfür u. a. auf das vorstehend als Druckschrift E1 genannte Dokument Tdoc SMG2 1145/99 verweist (vgl. Seite 1, Kap. 1: *„inter-system measurement reporting and events for support of Inter-System handover ... Since the evaluation of handover from UTRAN to GSM needs to harmonise with the handover from GSM to UTRAN the measurements and triggering conditions for the UE while connected to a GSM system is also discussed. Aspects of the GSM part of the solution for GSM to UTRAN handover has been discussed in Tdoc SMG2 1145/99“*). Bezüglich des

Wechsels von UMTS zu GSM wird ein Ereignis "3a" definiert, das angibt, unter welchen Bedingungen die GSM-Messwerte an das UMTS-Netz berichtet werden sollen, nämlich dann, wenn die Qualität der aktuellen UMTS-Verbindung zu schlecht wird und die Qualität der ggfs. aufzubauenen GSM-Verbindung hinreichend gut ist (vgl. Seite 2, Kap. 2.3, zweiter Satz). Die GSM-Messwerte werden in einem UMTS-Messwerte-Bericht als solche, d. h. unverändert, übertragen (vgl. Seite 2, letzter Satz: „*The RSSI measurements on a GSM cell "GSM carrier RSSI" [3] shall use the same mapping and range as specified in GSM 5.08*“; Seite 3, Kap. 2.5, Punkt 4: „*and the best GSM cell have a GSM carrier RSSI above a threshold  $Q_{accept\_GSM}$* “; Seite 3, Kap. 2.5, Punkt 5: „*Included in this report is ... "GSM carrier RSSI"*“). Jedoch wären zu den GSM-Messwerten ggfs. zellenindividuelle Offsets zu addieren bzw. zu subtrahieren (vgl. Seite 2, Kap. 2.2: „*The need for cell individual offset on GSM cells is for FFS*“). Dies bringt zum Ausdruck, dass solche zellenindividuellen Offsets im GSM-Standard 05.08 V6.3.0, auf den die Druckschrift E3 verweist (vgl. Seite 1, Kap. 1, Abs. 2 mit Referenz [4]), nicht vorgesehen sind.

Im Gegensatz dazu waren zellenindividuelle Offsets zur Beeinflussung des Handover-Verhaltens innerhalb des UMTS-Netzes aus dem UMTS-Standard 25.331 V3.0.0, auf den die Druckschrift E3 ebenfalls verweist, bekannt. Solche positiven oder negativen Offsets werden von dem UMTS-Netz an die Mobiltelefone übermittelt und dort zu den eigentlichen UMTS-Messwerten addiert (vgl. Anlage D3B der Klägerin zu 1 = Anlage NK4 der Klägerin zu 2 = TS 25.331 V3.0.0 (1999-10), Seite 237, Kap. 14.1.5.3: „*For each cell that is monitored, an offset can be assigned with inband signalling. The offset can be either positive or negative. The offset is added to the measurement quantity before the UE evaluates if an event has occurred. The UE receives the cell individual offsets for each primary CPICH(FDD)/CCPCH(TDD) in the measurement object field of the MEASUREMENT CONTROL message*“). Die veränderten UMTS-Messwerte sind dann die Grundlage für die Auslösung eines Handovers innerhalb des UMTS-Netzes.



Die Klägerinnen vertreten die Auffassung, dass die für den Wechsel von UMTS zu GSM nur angedeutete und noch zu entwickelnde Möglichkeit der Addition von Offsets zu den GSM-Messwerten vor ihrer Übertragung auf einem UMTS-Steuerkanal dem Fachmann nahe legen würde, dass bei einem Wechsel von GSM zu UMTS in gleicher Weise zu den UMTS-Messwerten Offsets addiert bzw. subtrahiert würden. Somit fände eine Umwandlung der UMTS-Messwerte in Messwerte für das GSM-Netz statt.

Dem kann nicht zugestimmt werden. Der UMTS-Standard sieht die Berücksichtigung von Offsets vor, jedoch stammen diese vom UMTS-Netz und setzen somit voraus, dass ein Mobiltelefon eine aktive UMTS-Telefon- oder Datenverbindung betreibt oder sich zumindest im UMTS idle-mode befindet. Ist dies nicht der Fall, weil das Mobiltelefon im relevanten Handover-Szenario zunächst im GSM-Netz eingebucht ist, wäre es allenfalls denkbar, dass das GSM-Netz die im UMTS-System vorgesehenen Werte für zellenindividuelle Offsets liefert, da in der Druckschrift E3 darauf hingewiesen wird (Seite 3, unterer Abschnitt, Punkt 4), dass bei im GSM-Netz eingebuchten Mobiltelefonen die UMTS-Messung auch dadurch ausgelöst werden könne, dass es sich um eine solche GSM-Zelle handelt, die UMTS-Nachbarzellen hat (vom Netzbetreiber definiert).

Möglicherweise könnte der Fachmann hier eine Anregung dafür erhalten, dass bei einem im GSM-Netz eingebuchten Mobiltelefon UMTS-Offset-Informationen vom GSM-Netz an die Mobiltelefone übertragen werden und dass diese UMTS-Offset-Werte zu den UMTS-Messwerten addiert werden.

Dies ist jedoch nicht damit gleichzusetzen, dass UMTS-Messwerte in Messwerte für das GSM-Kommunikationssystem umgewandelt werden, um sie mit GSM-Messwerten vergleichbar zu machen. Vielmehr handelt es sich bei der Berücksichtigung der UMTS-Offsetwerte um einen Vorgang, der nur für das UMTS-Netz relevant ist.

Daher sieht der Senat auch bei der Druckschrift E3 die streitpatentgemäße Umwandlung von UMTS-Messwerten in Messwerte für das GSM-Kommunikationssystem als nicht gegeben und auch nicht angeregt an.

**4.4** Die weiteren im Verfahren befindlichen Druckschriften liegen, wie der Senat bereits in seinem qualifizierten Hinweis angedeutet hatte, weiter ab und können dem Fachmann daher ebenfalls die verteidigte Lösung der Aufgabe des Patents nicht nahe legen. Etwas Gegenteiliges haben die Klägerinnen nach dem Hinweis nicht geltend gemacht.

**4.5** Die vorstehenden Ausführungen gelten entsprechend auch für den nebengeordneten Anspruch 6 laut Hilfsantrag 5, dessen Gegenstand die Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens nach Anspruch 1 mit den dafür erforderlichen Merkmalen ist.

Auch den untergeordneten Ansprüchen nach Hilfsantrag 5, welche vorteilhafte Ausgestaltungen des Erfindungsgegenstands betreffen, begegnen keinen Bedenken. Solche haben auch die Klägerinnen nicht vorgetragen.

**V.** Da sich somit die mit dem Hauptantrag und den Hilfsanträgen 1 bis 4 verteidigten Fassungen der Ansprüche als nicht ausreichend offenbart bzw. als nicht zulässig erweisen, während der mit Hilfsantrag 5 vorgelegte Anspruchssatz zulässig ist und ihm keine Nichtigkeitsgründe entgegenstehen, war das Streitpatent mit Wirkung für die Bundesrepublik Deutschland nur insoweit teilweise für nichtig zu erklären, als es über die Fassung laut Hilfsantrag 5 hinausgeht, und die weitergehenden Klagen abzuweisen.

## **B.**

Die Kostenentscheidung beruht auf § 84 Abs. 2 PatG i. V. m. § 92 Abs. 1, § 100 Abs. 1 ZPO. Der Kostenverteilung hat der Senat dabei zugrunde gelegt, in welchem Umfang der nach Hilfsantrag 5 als schutzfähig verbleibende Patentgegen-

stand gegenüber demjenigen der erteilten Fassung eingeschränkt ist. Da es sich nach Auffassung des Senats um eine erhebliche Einschränkung handelt, ist es gerechtfertigt, der Beklagten 3/4 der Kosten aufzuerlegen.

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

### C.

#### **Rechtsmittelbelehrung**

Gegen dieses Urteil ist das Rechtsmittel der Berufung gegeben.

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

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

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

Friehe

Schwarz

Arnoldi

Matter

Dr. Haupt

prä