



**BUNDESGERICHTSHOF**  
**IM NAMEN DES VOLKES**  
**URTEIL**

X ZR 34/19

Verkündet am:  
16. März 2021  
Anderer  
Justizangestellte  
als Urkundsbeamtin  
der Geschäftsstelle

in der Patentnichtigkeitssache

Der X. Zivilsenat des Bundesgerichtshofs hat auf die mündliche Verhandlung vom 16. März 2021 durch den Vorsitzenden Richter Dr. Bacher, die Richter Dr. Grabinski, Hoffmann und Dr. Deichfuß sowie die Richterin Dr. Marx

für Recht erkannt:

Auf die Berufung der Beklagten wird das Urteil des 2. Senats (Nichtigkeitssenats) des Bundespatentgerichts vom 25. März 2019 abgeändert.

Die Klage wird abgewiesen.

Die Kosten des Rechtsstreits werden den Klägerinnen je zur Hälfte auferlegt.

Von Rechts wegen

Tatbestand:

1 Die Beklagte ist Inhaberin des mit Wirkung für die Bundesrepublik Deutschland erteilten europäischen Patents 1 440 525 (Streitpatents), das am 15. Oktober 2002 unter Inanspruchnahme der Prioritäten zweier britischer Anmeldungen vom 19. Oktober und 5. November 2001 angemeldet worden ist und ein Funkkommunikationssystem betrifft. Patentanspruch 10, auf den vier weitere Ansprüche zurückbezogen sind, lautet in der Verfahrenssprache:

A secondary station for use in a radio communication system having a communication channel for the transmission of data packets from a primary station to the secondary station, wherein receiving means are provided for receiving a data packet from the primary station and acknowledgement means are provided for transmitting a signal to the primary station to indicate the status of a received data packet, which signal is selected from a set of at least two available signal types, wherein the acknowledgement means is arranged to select the power level at which the signal is transmitted depending on its type and in dependence on an indication of the power level at which each type of signal is transmitted, the indication being signaled from the primary station to the secondary station.

2 Die Ansprüche 1, 5 und 15 betreffen ein Funkkommunikationssystem, eine Primärstation und ein Verfahren zum Betrieb eines Funkkommunikationssystems mit entsprechenden Merkmalen.

3 Die Klägerin zu 1 hat das Streitpatent im Umfang der Ansprüche 1 und 2 sowie 10 bis 14 angegriffen, die Klägerin zu 2 im Umfang von Patentanspruch 10. Sie haben geltend gemacht, der angegriffene Gegenstand gehe über den Inhalt der ursprünglich eingereichten Unterlagen hinaus und sei nicht patentfähig. Die Beklagte hat das Schutzrecht in der erteilten Fassung und hilfsweise in drei geänderten Fassungen verteidigt.

4 Das Patentgericht hat das Streitpatent im beantragten Umfang für nichtig erklärt. Hiergegen richtet sich die Berufung der Beklagten, die das Streitpatent mit ihren erstinstanzlichen Anträgen verteidigt. Die Klägerinnen treten dem Rechtsmittel entgegen.

Entscheidungsgründe:

5 I. Die Berufung ist zulässig und hat auch in der Sache Erfolg.

6 1. Das Streitpatent befasst sich mit einem Funkkommunikationssystem, das eine primäre Station (beispielsweise eine Basisstation) und sekundäre Stationen (beispielsweise Mobilstationen) umfasst.

7 Der Streitpatentschrift zufolge gab es im Stand der Technik zunehmenden Bedarf für den Download größerer Datenmengen, etwa einer Videodatei oder einer Internetseite auf eine Mobilstation. Ein solcher Download erfolge üblicherweise nicht über eine dedizierte Verbindung mit fester Bandbreite, sondern intermittierend. Im UMTS (Universal Mobile Telecommunication System) sei dafür ein besonderes Zugriffssystem (High-Speed Downlink Packet Access Scheme, HSDPA) entwickelt worden (Abs. 2).

8 Bei einer solchen Paketdatenübertragung sei üblicherweise ein Prozess zur erneuten Anforderung von Paketen (Automatic Repeat Request) vorgesehen. Erhalte die Mobilstation ein Datenpaket, prüfe sie, ob es unbeschädigt empfangen worden sei. Je nach dem Ergebnis dieser Prüfung sende sie ein Codewort an die Basisstation, etwa ACK (acknowledgement), wenn das Paket unbeschädigt eingetroffen, oder NACK (negative acknowledgement), wenn es beschädigt sei. Auf NACK reagiere die Basisstation mit der erneuten Übertragung des Datenpakets, auf ACK mit der Übertragung des nächsten Datenpakets. Die Übertragung der Pakete erfolge üblicherweise diskontinuierlich (Discontinuous Transmission, DTX); dies bedeute, dass die Mobilstation nur dann eine Rückmeldung gebe, wenn sie ein Paket empfangen habe (Abs. 3).

9 Probleme könnten auftreten, wenn das Rückmeldesignal von der Basisstation fehlerhaft interpretiert werde. Verstehe die Basisstation ein ACK fehlerhaft als NACK ("falsches NACK"), werde das bereits übertragene Paket noch einmal übertragen, was lediglich in geringem Umfang Ressourcen verschwende.

Schwerwiegender sei, wenn die Basisstation ein NACK fehlerhaft als ACK verstehe ("falsches ACK"), denn dies führe dazu, dass das beschädigt empfangene Datenpaket nicht erneut übertragen werde. Dieses Problem könne im Stand der Technik nur durch zusätzliche Maßnahmen in der physikalischen Schicht oder über Prozesse in höheren Schichten behoben werden, was aufwendig sei und zu Verzögerungen führen könne. Daher sei es wünschenswert, die relative Wahrscheinlichkeit von Fehlern bei der Auswertung von ACK- und NACK-Signalen steuern zu können (Abs. 4 und 5).

10                    2.        Vor diesem Hintergrund besteht das technische Problem darin, die Effizienz der Übertragung von Datenpaketen von einer primären zu einer sekundären Station in einem Funkkommunikationsnetz zu erhöhen.

11                    3.        Zur Lösung dieses Problems schlägt das Streitpatent in Patentanspruch 10 eine Sekundärstation mit folgenden Merkmalen vor:

12

a	A secondary station for use in a radio communication system	Eine Sekundärstation zur Verwendung in einem Funkkommunikationssystem
b	having a communication channel for the transmission of data packets from a primary station to the secondary station,	mit einem Kommunikationskanal zur Übertragung von Datenpaketen von einer Primärstation zur Sekundärstation,
c	wherein receiving means are provided for receiving a data packet from the primary station,	mit Empfangsmitteln zum Empfang eines Datenpakets von der Primärstation,
d	wherein acknowledgement means are provided for transmitting a signal to the primary station to indicate the status of a received data packet,	mit Rückmeldungsmiteln zur Übertragung eines Signals zur Primärstation, das den Status eines empfangenen Datenpakets anzeigt,

e	the signal is selected from a set of at least two available signal types,	wobei das Signal aus einer Gruppe von mindestens zwei verfügbaren Signaltypen gewählt wird,
f	the acknowledgement means is arranged to select the power level at which the signal is transmitted,	wobei die Rückmeldungsmitel eingerichtet sind, den Leistungspegel, mit dem das Signal übertragen wird, zu wählen
f1	depending on the signal's type and	in Abhängigkeit vom Signaltyp und
f2	in dependence on an indication of the power level at which each type of signal is transmitted, the indication being signaled from the primary station to the secondary station.	in Abhängigkeit von einer Angabe des Leistungspegels, mit dem jeder Signaltyp übermittelt wird, wobei diese Angabe von der Primärstation an die Sekundärstation signalisiert wird.

13                    4.        Zuständiger Fachmann ist nach der unbeanstandeten Auffassung des Patentgerichts ein Ingenieur der Fachrichtung Elektrotechnik oder Nachrichtentechnik mit Hochschulabschluss, der über mehrjährige praktische Erfahrung in der Entwicklung von Verfahren und Vorrichtungen der paketorientierten Datenübertragung in drahtlosen Netzwerken verfügt.

14                    5.        Im Hinblick auf einige Merkmale bedarf der Anspruch der Erläuterung.

15                    a)        Die in Merkmal d vorgesehenen Mittel, um der Basisstation ein Signal zu übertragen, das den Status eines empfangenen Datenpakets anzeigt, werden in Patentanspruch 1 nicht näher spezifiziert.

16                    Nach der Beschreibung können solche Signale optional insbesondere dahin ausgestaltet werden, dass sie auch Informationen über die Qualität des Kanals enthalten (Abs. 28).

17           b)     Nach den Merkmalen e und f1 muss die Sekundärstation in der  
Lage sein, mindestens zwei unterschiedliche Signaltypen mit unterschiedlichem  
Leistungspegel an die Basisstation zu senden.

18           aa)    Die Streitpatentschrift beschreibt mehrere Beispiele dafür, wie  
diese Vorgabe erfüllt werden kann.

19           In einfachen Beispielen sind nur die aus dem Stand der Technik bekann-  
ten Signale ACK und NACK vorgesehen (Abs. 23 ff.).

20           Optional können weitere Signaltypen hinzukommen, etwa ein Signal RE-  
VERT, das der Basisstation signalisiert, dass die Mobilstation ein neues Daten-  
paket empfangen hat, während sie mit der erneuten Übertragung des vorherigen  
Pakets rechnet (Abs. 31). In diesem Zusammenhang wird auch ein DTX-Befehl  
erwähnt. Dieser wird aber dahin charakterisiert, dass die Mobilstation kein Signal  
sendet (Abs. 33).

21           Im Zusammenhang mit der Frage, wie die Leistungspegel zweckmäßiger-  
weise festzulegen sind, befasst sich die Streitpatentschrift anhand von zwei mög-  
lichen Ausführungsformen mit der Wahrscheinlichkeit, mit der einzelne in Be-  
tracht kommenden Fehlerfälle auftreten. Bei der ersten Ausführungsform werden  
ACK und NACK mit derselben Leistung übertragen. REVERT besteht aus dem-  
selben Codewort wie NACK, wird aber mit einer um 6 dB höheren Leistung über-  
tragen (Abs. 38). Bei der zweiten Ausführungsform werden nur die Signale ACK  
und REVERT übertragen, und zwar mit demselben Leistungspegel. DTX und  
NACK werden hingegen mit derselben Leistung (null) gesendet (sent with same  
(zero) power) (Abs. 40). Aus den dafür errechneten Wahrscheinlichkeitswerten  
wird abgeleitet, dass die erste Ausführungsform in dem betrachteten Szenario  
die beste Option darstellt (Abs. 41).

- 22           bb) Entgegen der Auffassung des Patentgerichts sind danach Ausführungsformen ausgeschlossen, bei denen für jeden Signaltyp nur die Auswahl zwischen einem bestimmten, für alle Signaltypen gleichen Leistungspegel und der Leistung null besteht.
- 23           Bei der zweiten der beiden im Zusammenhang mit der Fehlerwahrscheinlichkeit betrachteten Ausführungsformen wird zwar für beide übermittelten Signaltypen (ACK und REVERT) dieselbe Leistung verwendet und von einer Übermittlung des NACK-Signals abgesehen. Beide Ausführungsformen setzen aber voraus, dass alle drei Signale bei Bedarf auch mit einem anderen Leistungspegel übermittelt werden können.
- 24           Der Schilderung dieser Ausführungsformen lässt sich deshalb nur entnehmen, dass eine erfindungsgemäße Vorrichtung in bestimmten Betriebssituationen auch so arbeiten kann, wie dies für die zweite Ausführungsform beschrieben ist. Ungeachtet dessen muss die Mobilstation aber so ausgestaltet sein, dass sie in anderen Betriebssituationen mindestens zwei unterschiedliche Signaltypen mit zwei unterschiedlichen, von null verschiedenen Leistungspegeln übermitteln kann.
- 25           Dies steht in Einklang mit der Beschreibung der weiteren Ausführungsbeispiele, bei denen die Leistung, mit denen die unterschiedlichen Signale übermittelt werden, von der jeweiligen Betriebssituation abhängt. So wird es als grundsätzlich vorteilhaft bezeichnet, das Signal NACK mit einer höheren Leistung zu übertragen als das Signal ACK (Abs. 23). In bestimmten Situationen kann sich dies aber als nicht erforderlich oder sogar schädlich erweisen, insbesondere dann, wenn der Anteil an fehlerhaft übermittelten Paketen sehr hoch ist. Dann ist für ACK und NACK der gleiche Leistungspegel vorgesehen (Abs. 24). Ausschlaggebend ist damit nicht die Leistung, mit der die Signale zu einem bestimmten Zeitpunkt übertragen werden, sondern die Möglichkeit, mindestens zwei unterschiedliche Signaltypen bei Bedarf mit unterschiedlichen Leistungspegeln zu übertragen.

26           c)     Die in Merkmal f2 vorgesehene Angabe der für die einzelnen Sig-  
naltypen zu verwendenden Leistungspegel kann auf unterschiedliche Art erfol-  
gen.

27           aa)    Zutreffend hat das Patentgericht angenommen, dass die Übermitt-  
lung einer relativen Bezugsgröße ausreicht.

28           In der Beschreibung wird es als bevorzugt bezeichnet, den Leistungspegel  
für das Signal ACK und die Differenz (offset) zum Pegel für das Signal NACK auf  
einer höheren Signalisierungsebene zu übermitteln. Alternativ könne die Diffe-  
renz mittels eines einzelnen Bits übertragen werden, das signalisiere, ob das Sig-  
nal NACK mit einer höheren oder mit der gleichen Leistung wie das Signal ACK  
übertragen werden soll (Abs. 29).

29           Bestätigt wird dieses Verständnis durch Patentanspruch 14, der die An-  
gabe eines Differenzwerts als zusätzliche Ausgestaltungsmöglichkeit vorsieht.

30           bb)    Entgegen der Auffassung der Klägerinnen kann ein Signal, das im  
Rahmen der allgemeinen Regelung der Leistung der Mobilstation von der Basis-  
station übermittelt wird und darauf zielt, die Leistung für Signale im Uplink gene-  
rell, d.h. unabhängig vom Signaltyp, zu verändern, nicht als Angabe des Leis-  
tungspegels im Sinne von Merkmal f2 angesehen werden.

31           Wie bereits dargelegt wurde, ist für die Lehre des Streitpatents entschei-  
dend, dass die Mobilstation in der Lage ist, Signale unterschiedlicher Signaltypen  
bei Bedarf mit unterschiedlichem Leistungspegel zu übertragen. Danach kann  
eine Signalisierung, die auf eine Änderung des Leistungspegels für sämtliche  
Signale im Uplink oder zumindest für sämtliche Signale zur Anzeige des Status  
empfangener Datenpakete zielt, nicht als Angabe im Sinne von Merkmal f2 an-  
gesehen werden. Dies schließt nicht aus, dass in bestimmten Betriebssituationen  
für unterschiedliche Signaltypen der gleiche Leistungspegel angegeben wird.

32           Etwas anderes ergibt sich auch nicht aus Absatz 29 der Beschreibung des Streitpatents. Soweit dort von einem ACK/NACK Leistungspegel-Offset die Rede ist, ist damit nicht ein Versatz zwischen der Leistung der Signale ACK und NACK einerseits und sonstigen Signalen im Uplink andererseits gemeint, sondern ein Versatz zwischen der Leistung, mit der ein Signal vom Typ ACK und derjenigen, mit der ein Signal vom Typ NACK übertragen wird. In Absatz 29 ist insoweit etwa die Möglichkeit vorgesehen, dass das Signal ACK auf dem Leistungspegel übermittelt wird, mit dem die Mobilstation in der aktuellen Betriebssituation sendet, während die Leistung, mit der das Signal NACK übertragen wird, um einen vorgegebenen Betrag darüber liegt. Ein abweichendes Verständnis von Merkmal f2 ist entgegen der Darstellung der Klägerinnen weder dem qualifizierten Hinweis noch dem angefochtenen Urteil des Patentgerichts zu entnehmen.

33           cc)    Zu Recht hat das Patentgericht weiter ausgeführt, dass mit der Angabe des Leistungspegels ein Signal gemeint ist, das direkt auf den Leistungspegel Bezug nimmt.

34           Danach stellt ein Signal, das die Basisstation in anderem Zusammenhang an die Mobilstation übermittelt, das aber auch Einfluss auf den Leistungspegel haben kann, nicht ohne weiteres eine Angabe des Leistungspegels im Sinne von Merkmal f2 dar.

35           dd)    Das Berufungsgericht Den Haag hat angenommen, es genüge nicht, wenn Signale unterschiedlicher Typen mit unterschiedlicher Leistung übertragen werden könnten. Erforderlich sei vielmehr, dass die Leistungspegel für die einzelnen Typen unabhängig voneinander variiert werden können (BG Den Haag, Urteil vom 24. Dezember 2019, 200.233.166/01, englische Übersetzung in NB6, S.24).

36           Dieser Auffassung vermag der Senat nicht beizutreten.

37           Wie bereits oben dargelegt wurde, besteht bei verschiedenen in der Streitpatentschrift geschilderten Ausführungsbeispielen zwar die Möglichkeit, die Leistungspegel für einzelne Signaltypen unabhängig voneinander zu variieren, was es, wie das Patentgericht zutreffend angenommen hat, ermöglicht, auf unterschiedliche Betriebssituationen mit einem besonders hohen Maß an Flexibilität zu reagieren. Diese Ausgestaltung wird in der Beschreibung aber nur als vorzugswürdig bezeichnet. In den Patentansprüchen hat die betreffende Anforderung keinen Niederschlag gefunden. Hieraus haben auch die für England und Wales zuständigen Gerichte die - nach Auffassung des Senats zutreffende - Schlussfolgerung gezogen, dass die Möglichkeit, die Leistungspegel unabhängig voneinander zu variieren, zwar eine zweckmäßige, aber keine notwendige Ausgestaltung ist (Arnold J, [2018] EWHC 1224 (Pat) Rn. 147; Floyd LJ, [2019] EWCA Civ 2230 Rn 17 und 72).

38           II.     Das Patentgericht hat seine Entscheidung im Wesentlichen wie folgt begründet:

39           Das Streitpatent habe weder in der erteilten Fassung noch in der Fassung eines der Hilfsanträge Bestand, da sein Gegenstand nicht auf erfinderischer Tätigkeit beruhe. Danach könne offenbleiben, ob der erstmals in der mündlichen Verhandlung vorgelegte Hilfsantrag 0a verspätet sei. Es bedürfe ferner keiner Entscheidung darüber, ob der Gegenstand des Streitpatents über den Inhalt der ursprünglich eingereichten Unterlagen hinausgehe und ob das Streitpatent die Priorität der britischen Patentanmeldung 125 175 vom 9. Oktober 2001 wirksam beanspruche.

40           Der Gegenstand von Patentanspruch 10 sei durch die am 2. Oktober 2001 der Öffentlichkeit zugänglich gemachte Version 5.0.0 des Technischen Reports 3GPP TR 25.855 (NK33c) nahegelegt.

41           NK33c befasse sich mit der Übertragung von Datenpaketen in einem Funkkommunikationssystem nach dem UMTS-Standard. Bei einer Datenübertra-

gung im Downlink sende die Sekundärstation Rückmeldungen an die Basisstation. Zur Verfügung stünden ACK als positive und NACK als negative Rückmeldung. Die Basisstation informiere die Mobilstation darüber, welche Art von Leistungspegel-Offset die Sekundärstation im Uplink verwenden solle. In diesem Zusammenhang werde als Beispiel auf das Senden einer ACK-Rückmeldung während eines Soft Handover verwiesen. Damit seien alle Merkmale mit Ausnahme des Merkmals f1 offenbart.

42            Merkmal f1 ergebe sich für den Fachmann in naheliegender Weise bereits aus der Tatsache, dass NK33c nicht auf einen gemeinsamen Leistungspegel-Offset von ACK- und NACK-Signalen Bezug nehme, sondern lediglich auf denjenigen des ACK-Signals. Daraus und aus der Erläuterung, dass nur ein ACK-Signal oder nur ein NACK-Signal oder beides generiert werden könne, erhalte der Fachmann den Hinweis, gegebenenfalls unterschiedliche Leistungspegel-Offsets für diese beiden Signaltypen einzusetzen. Insoweit sei auch zu berücksichtigen, dass NK33c für die Angabe des Leistungspegel-Offsets einen Informationsgehalt von 10 bis 20 Bit vorsehe. Zudem werde im Rahmen der Erläuterung des HARQ-Protokolls in Bezug auf positive und negative Rückmeldungen hervorgehoben, dass die zur Übertragung nötige Leistung ein möglicher Vergleichsparameter sein könne.

43            Von der anspruchsgemäßen Lehre sei zudem der Fall umfasst, dass nur ACK-Signale übertragen werden, also das Ausbleiben eines solchen Signals als NACK-Signal mit der Leistung Null gelte. In NK33c werde auch auf die Möglichkeit hingewiesen, nur ACK-Signale zu generieren. Damit sei auch diese Variante nahegelegt.

44            III.    Dies hält der Überprüfung im Berufungsrechtszug in einem entscheidenden Punkt nicht stand.

45            1.    Der Gegenstand von Patentanspruch 10 ist in NK33c nicht vollständig offenbart.

46           a)     NK33c befasst sich mit der schnellen Übertragung von Datenpaketen an Mobilstationen (High Speed Downlink Packet Access, HSDPA) in einem UMTS-Zugangsnetz (UMTS Terrestrial Radio Access Network, UTRAN).

47           Für HSDPA ist in der Media-Access-Control-Schicht (MAC) der Mobilstation (UE) und Basisstation (Node B) jeweils eine neue funktionale Einheit MAC-hs vorgesehen (Abschnitte 7.1.1 und 7.2.1). Hierzu gehört jeweils eine Einheit für das Verarbeiten eines HARQ-Protokolls (Hybrid Automatic Repeat Request). Erfolgt der Download über mehrere Kanäle, ist für jeden Kanal ein HARQ-Prozess vorgesehen (Abschnitte 7.1.3 und 7.2.3). In der Mobilstation ist die HARQ-Einheit zuständig für die Erzeugung von ACKs und/oder NACKs (Abschnitt 7.1.3).

48           Für die Ausgestaltung des HARQ-Protokolls werden verschiedene Möglichkeiten benannt. Zur Auswahl eines passenden Protokolls sei es hilfreich, Einigung über die Anforderungen und relevanten Vergleichskriterien zu erzielen (Abschnitt 8.1). Als eines dieser Kriterien wird der zusätzliche Aufwand an Steuerungsdaten für die Signalisierung von Statusinformationen angeführt (Abschnitt 8.1.4).

49           Im Uplink wird eine Meldung gesendet, die entweder ACK oder NACK signalisiert (Abschnitt 8.2.1.1). Bei fehlerfreiem Empfang wird ein ACK-Signal übermittelt, bei fehlerbehaftetem Empfang ein NACK-Signal (Abschnitt 8.2.3.2).

50           Für den Fall, dass ein NACK-Signal fehlerhaft als ACK interpretiert wird, ist vorgesehen, dass die erneute Übertragung des fehlerhaft empfangenen Datenpakets in höheren Schichten veranlasst wird (Abschnitt 8.2.4, erster Spiegelstrich). Die Bestimmung eines Schwellenwerts für die Detektion des Signals wird der Ausgestaltung des jeweiligen Netzwerks überlassen; dabei sei es vorzuziehen, im Zweifel ein NACK-Signal anzunehmen (Abschnitt 8.2.4, dritter Spiegelstrich).

51 In den Festlegungen zur Signalisierung ist die Möglichkeit vorgesehen, dass die Basisstation vorgibt, welchen Leistungsversatz (power offset) die Mobilstation im Uplink verwenden soll, um beispielsweise während eines Soft Handover ein ACK-Signal zu übermitteln. Dies soll sicherstellen, dass ein solches Signal zuverlässig dekodiert werden kann (Abschnitt 9.1.7).

52 b) Damit sind, wie auch die Beklagte nicht in Zweifel zieht, die Merkmale a bis e offenbart.

53 c) Entgegen der Auffassung der Klägerinnen ist Merkmal f1 in NK33c nicht unmittelbar und eindeutig offenbart.

54 aa) Den Ausführungen zur Übermittlung eines Leistungsversatzes (power offset) im Fall eines Soft Handover ist zwar zu entnehmen, dass die Basisstation für ACK-Signale Angaben zum Leistungspegel im Sinne von Merkmal f2 übermitteln kann. Da ACK nur als Beispiel angeführt wird, geht daraus aber nicht eindeutig hervor, ob der geänderte Pegel in den betreffenden Situationen nur für bestimmte Signale verwendet werden soll oder für alle Signale auf dem Uplink. Selbst wenn ersteres unterstellt würde, ergäbe sich auch daraus nicht, welcher der beiden Pegel für NACK-Signale verwendet werden soll.

55 Wie die Klägerin zu 2 im Ansatz zutreffend geltend macht, lässt der Wortlaut der Ausführungen in NK33c für sich betrachtet zwar die Deutung zu, dass der Leistungsversatz (power offset) ein negatives Vorzeichen aufweist, ein ACK-Signal in den betroffenen Situationen also mit geringerer Leistung gesendet wird. Die in NK33c gegebene Erläuterung, der geänderte Leistungspegel solle gewährleisten, dass ein ACK-Signal zuverlässig dekodiert werden kann (Abschnitt 9.1.7), deutet aber darauf hin, dass der Pegel im Vergleich zum vorherigen Zustand erhöht wird. Dies wiederum lässt eher erwarten, dass der höhere Pegel auch für NACK-Signale eingesetzt wird, bei denen Erkennungsfehler in der Regel noch schwerer wiegende Konsequenzen haben.

56 Aus den in NK33c enthaltenen Angaben zu Inhalt und Größe einzelner Felder für die Signalisierung im Downlink (Abschnitt 9.1, Tabellen 1 bis 3) und im Uplink (Abschnitt 9.2, Tabelle 4) ergeben sich keine weiteren Erkenntnisse. Selbst wenn die Bemerkung zu Tabelle 1, wonach die verschiedenen Signalisierungsfelder für FDD im Downlink einen Bereich von 10 bis 20 Bit umfassen, dahin zu verstehen sein sollte, dass dies für jedes einzelne Feld gilt und die Angaben zur Leistungsdifferenz deshalb über tausend oder mehr als eine Million unterschiedliche Werte enthalten können, ergibt sich daraus kein eindeutiger Hinweis darauf, dass separate Werte für einzelne Signaltypen übermittelt werden. In Tabelle 4 sind für den Regelfall 1 bit für ack/nack und 7 bis 38 bit für Angaben zur Qualität des Downlink-Kanals vorgesehen. Auch hieraus ergeben sich keine Schlussfolgerungen bezüglich eines unterschiedlichen Leistungspegels.

57 bb) Ob die Ausführungen, wonach die HARQ-Einheit in der Mobilstation ACK- und/oder NACK-Signale übermitteln kann, dahin zu verstehen sind, dass die Versendung von NACK-Signalen unterbleiben kann, bedarf keiner abschließenden Entscheidung. Selbst wenn die Frage zu bejahen wäre, reichte dies entgegen der Auffassung des Patentgerichts zur Offenbarung von Merkmal f1 nicht aus, weil dieses Merkmal aus den oben dargelegten Gründen erfordert, für mindestens zwei Signaltypen unterschiedliche und von null verschiedene Werte festzulegen.

58 2. Der Gegenstand von Patentanspruch 10 war dem Fachmann durch NK33c nicht nahegelegt.

59 Entgegen der Auffassung des Patentgerichts ergab sich weder aus dem Umstand, dass NK33c als Beispiel für Signale, für die ein Differenzwert (power offset) übermittelt werden kann, nur ACK-Signale anführt, noch aus dem Umstand, dass die Übermittlung von NACK-Signalen (nach dem Verständnis des Patentgerichts) optional ist, eine Anregung, für NACK-Signale die Übermittlung eines abweichenden Differenzwerts vorzusehen.

60            Wie bereits oben dargelegt wurde, lässt sich den Angaben zum Differenzwert nicht eindeutig entnehmen, welcher Leistungspegel für NACK-Signale verwendet werden soll, wenn der übermittelte Differenzwert nur für bestimmte Signale wie zum Beispiel ACK gelten soll. Wie ebenfalls bereits aufgezeigt wurde, spricht sogar mehr dafür, NACK-Signale unter den beschriebenen Umständen mit derselben Leistung zu übermitteln wie ACK-Signale. Eine Anregung, stattdessen den nicht modifizierten Leistungspegel oder einen dritten Pegel zu verwenden, ergibt sich daraus nicht.

61            IV.     Die angefochtene Entscheidung stellt sich nicht aus anderen Gründen als im Ergebnis zutreffend dar (§ 119 Abs. 1 PatG).

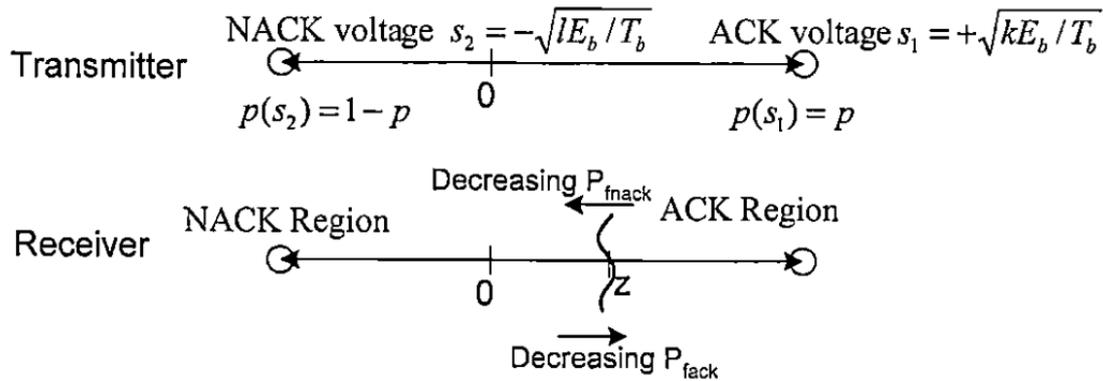
62            1.     Der Gegenstand von Patentanspruch 10 wird durch den Beitrag von Shad und Classon (3GPP2/TSG-C C50-20010709-024, Optimal Antipodal Signaling, WW3 = NK1) weder vorweggenommen noch nahegelegt.

63            a)     NK1 enthält einen Vorschlag zum Standard 3GPP2 (CDMA2000).

64            NK1 beschäftigt sich mit einer Optimierung der Leistungsregelung bei antipodaler Signalisierung. Als Beispiel wird ein HARQ-Protokoll behandelt, bei dem die Signale ACK ( $s_1$ ) und NACK ( $s_2$ ) übermittelt werden, um den fehlerfreien bzw. den fehlerhaften Empfang von Datenpaketen zu signalisieren.

65            Um die Unterscheidung der beiden Signale zu verbessern, werden sie nicht nur antipodal, also mit einem Phasenversatz von  $180^\circ$ , sondern auch mit unterschiedlichen Verstärkungswerten (unequal gains) übermittelt. Die Verstärkungswerte für  $s_1$  und  $s_2$  werden anhand einer Formel bestimmt, in die ein zuvor festgelegter Parameter  $k$  bzw.  $l$  mit seiner Quadratwurzel einfließt. Auf Empfängerseite wird ein Schwellwert  $z$  definiert. Ist dieser überschritten, wird ein empfangenes Signal als ACK interpretiert, anderenfalls als NACK.

66            Diese Zusammenhänge sind in der nachfolgend wiedergegebenen Figur 1 dargestellt.



67 NK1 setzt sich zum Ziel, einen Algorithmus zur Verfügung zu stellen, mit dem  $k$  und  $l$  so festgelegt werden können, dass das Bit-Signal-Rausch-Verhältnis (Bit-Signal-Noise-Ratio, Bit-SNR) und damit die Sendeleistung so klein wie möglich ist, um Interferenzen zu vermeiden, die Wahrscheinlichkeit der fehlerhaften Interpretation eines Signals als ACK (false ack, fack) oder als NACK (false nack, fnack) aber dennoch unterhalb der hierfür definierten Grenzen bleibt (Abschnitte 1 und 2).

68 In den vorgeschlagenen Algorithmus fließt unter anderem der Wert  $p$  ein, der angibt, wie wahrscheinlich die fehlerfreie Übertragung eines Datenpakets ist. Die Wahrscheinlichkeit dafür, dass der Empfänger das Signal ACK aussendet, entspricht  $p$ , die Wahrscheinlichkeit für das Signal NACK entspricht  $1 - p$  (S. 2 Z. 9-12).

69 Bei dem vorgeschlagenen Algorithmus wird als Obergrenze für die Wahrscheinlichkeit eines false ack ( $p_{\text{fack\_req}}$ ) ein Wert von  $10^{-6}$  angesetzt, als Obergrenze für die Wahrscheinlichkeit eines false nack ( $p_{\text{fnack\_req}}$ ) hingegen  $10^{-3}$  (S. 3 Z. 13-17).

70 Für unterschiedliche Werte von  $p$  führt der Algorithmus zu folgenden Ergebnissen:

**Table 1 Required  $\gamma_b$  for  $p_{\text{fack\_req}}=1\text{E-}6$  and  $p_{\text{fnack\_req}}=1\text{E-}3$ . The values of  $z$ ,  $k$ , and  $l$  are for the optimal detector.**

<b>p</b>	<b><math>\gamma_b = \text{EbNt}</math> (dB) (Optimal detector)</b>	<b><math>\gamma_b = \text{EbNt}</math> (dB) (MAP detector)</b>	<b>z</b>	<b>k</b>	<b>l</b>
0.1	3.75	5.75	3.1836	9.9	0.011111
0.2	6.5	8.25	2.749	4.7	0.075
0.4	8.25	10.25	1.2842	1.6	0.6
0.5	8.5	10.50	0.85205	1.18	0.82
0.6	8.5	10.25	0.60059	1.0167	0.975
0.8	6.5	8.25	-0.91309	0.3375	3.65
0.9	4.0	5.75	-1.3525	0.26667	7.6

71 Aus diesen Ergebnissen zieht NK1 die Schlussfolgerung, dass die benötigte Leistung bei besonders günstigen und bei besonders ungünstigen Bedingungen gering sei, weil in diesen Situationen das weniger wahrscheinliche Signal mit einer hohen Spannung übermittelt werde und deshalb der Abstand zwischen den beiden Signalpunkten schon bei geringer Leistung relativ groß sei (S. 5 Z. 7-10).

72 Ergänzend weist NK1 darauf hin, die optimalen Werte entsprächen unter bestimmten Umständen nicht den in Tabelle 1 aufgeführten. Um günstige Werte für  $z$ ,  $k$  und  $l$  zu bekommen, könne vorgesehen werden, dass die Mobilstation laufend prüfe, in welchem Umfang false acks und false nacks aufträten. Sei einer dieser Werte zu hoch, würden die Werte von  $k$  und  $l$  um eine Konstante erhöht. Seien beide Werte zu niedrig, würden die Werte von  $k$  und  $l$  um eine Konstante verringert (S. 5 Z. 19-27).

73 b) Damit sind die Merkmale a bis e offenbart.

74 c) Entgegen der Auffassung der Berufung ist auch Merkmal f1 offenbart.

75 Dass die Werte für die Parameter  $k$  und  $l$  in NK1 nicht unabhängig voneinander festgelegt werden, ist aus den oben dargelegten Gründen unerheblich. Ausschlaggebend ist, dass für die beiden Signalarten ein unterschiedlicher Leistungswert bestimmt wird. Diese Voraussetzung ist bei dem in NK1 offenbarten Verfahren erfüllt.

76 d) Merkmal f2 ist in NK1 nicht offenbart.

77 aa) Entgegen der Auffassung der Klägerinnen kann die Vorgabe von Obergrenzen für die Fehlerwahrscheinlichkeiten ( $p_{\text{fack\_req}}$ ,  $p_{\text{fnack\_req}}$ ) nicht als Angabe eines Leistungspegels im Sinne von Merkmal f2 angesehen werden.

78 Dabei kann dahingestellt bleiben, ob den in NK1 enthaltenen Ausführungen, diese Werte würden von höheren Schichten vorgegeben (S. 1, Abstract), zu entnehmen ist, dass sie von der Basisstation an die Mobilstation übermittelt werden, und ob eine Vorgabe aus einer anderen Schicht als Angabe im Sinne von Merkmal f2 in Betracht kommt, obwohl das Streitpatent Korrekturmaßnahmen in einer höheren oder in der physikalischen Schicht als nachteilig bewertet.

79 Die Vorgaben  $p_{\text{fack\_req}}$  und  $p_{\text{fnack\_req}}$  nehmen jedenfalls nicht direkt auf den Leistungspegel Bezug, weil die Mobilstation diesen auf ihrer Grundlage erst berechnen muss und das Ergebnis dieser Berechnung in Abhängigkeit von den jeweiligen Übertragungsverhältnissen stark variieren kann. Dies wird durch die Darstellung in Tabelle 1 verdeutlicht, die eine große Bandbreite von Leistungspegeln ausweist, obwohl die Werte  $p_{\text{fack\_req}}$  und  $p_{\text{fnack\_req}}$  für alle darin dargestellten Szenarien gleich sind.

80           bb)    Entgegen der Auffassung, die das Patentgericht in dem nach § 83  
Abs. 1 PatG erteilten Hinweis geäußert hat, wird Merkmal f2 auch nicht durch die  
in NK1 unter Nr. 4 erwähnte Möglichkeit vorweggenommen, dass die Basissta-  
tion die Sendeleistung der Mobilstation über einen geschlossenen Regelkreis  
steuert und in diesem Zusammenhang Signale übermittelt, die darauf zielen, die  
Rückmeldesignale mit höherer oder niedrigerer Leistung zu senden.

81           Ein solches Signal gibt der Mobilstation nur vor, dass die Sendeleistung  
generell, d.h. unabhängig vom Signaltyp, verringert oder erhöht werden soll. Da-  
mit fehlt es an der für das Streitpatent maßgeblichen Möglichkeit, durch eine sol-  
che Angabe die Leistung, mit der die Rückmeldesignale übermittelt werden, in  
Abhängigkeit vom Signaltyp zu steuern.

82           Wie bereits oben dargelegt wurde, genügt zur Verwirklichung von Merkmal  
f2 zwar die Übermittlung einer relativen Bezugsgröße oder eines Indikators, der  
anzeigt, ob die beiden Signale mit gleicher oder mit unterschiedlicher Leistung  
übertragen. Auch solche Angaben ermöglichen es der Basisstation aber, eine  
Änderungsanweisung zu übermitteln, die sich nur auf einzelne Signaltypen be-  
zieht. Die in NK1 angesprochenen Befehle zur Leistungssteuerung beziehen sich  
hingegen stets auf alle Signale gleichermaßen.

83           e)    Der Gegenstand von Patentanspruch 10 war dem Fachmann im  
Prioritätszeitpunkt durch NK1 auch nicht nahegelegt.

84           Um ausgehend von NK1 zu der vom Streitpatent geschützten Lösung zu  
gelangen, hätte der Fachmann die Berechnung der Leistungspegel von der Mo-  
bilstation in die Basisstation verlagern und die Übermittlung der Ergebnisse an  
die Mobilstation vorsehen müssen. Hierfür ergab sich aus NK1 keine Anregung.

85           Der Hinweis auf den Standard CDMA2000 und die darin vorgesehene Re-  
gelung der Sendeleistung in einem geschlossenen Regelkreis genügt hierfür  
nicht. Diese Mechanismen ermöglichen keine Regelung in Abhängigkeit vom Sig-  
naltyp. Wie das Streitpatent belegt, war es zwar möglich, die vorhandenen Mittel

um geeignete Mechanismen zu ergänzen. Ausgehend von NK1 bestand zu solchen Überlegungen aber jedenfalls deshalb kein Anlass, weil NK1 sich gerade auf Maßnahmen in der Mobilstation konzentriert und hierfür ein komplexes Berechnungsschema vorsieht. Vor diesem Hintergrund stellt die Überlegung, stattdessen Maßnahmen in der Basisstation vorzusehen, eine grundlegende Abkehr von dem in NK1 vorgeschlagenen Konzept dar.

86            f)        Der Gegenstand von Patentanspruch 10 war dem Fachmann nicht durch die die Spezifikation 3GPP2 C.S0024 (cdma2000 High Rate Packet Data Air Interface Specification, WW21) in Verbindung mit NK1 nahegelegt.

87            WW21 sieht für das ACK-Signal einen eigenen Kanal im Uplink vor (S. 1-4 mit Fig. 1.5-2; S. 9-39 unter 9.2.1.3.3.4). In den Signalen zur Leistungssteuerung ist ein Parameter ACKChannelGain vorgesehen (S. 9-25). Mit diesem kann das Verhältnis zwischen dem Leistungspegel des ACK-Kanals und des Pilotkanals für den Uplink-Verkehr in einem Bereich zwischen -3 dB und +6 dB mit einer Schrittweite von 0,5 dB angegeben werden (S. 6-58 unten).

88            Eine Kombination mit der in NK1 offenbarten Vorgehensweise hätte zwar zu unterschiedlichen Leistungspegeln für ACK und NACK geführt. Auch bei einer solchen Ausgestaltung hätte sich die Differenzierung zwischen den beiden Signaltypen jedoch erst aus den Berechnungen der Mobilstation ergeben, nicht aber aus den von der Basisstation übermittelten Angaben. Eine Anregung, auch für NACK einen eigenen Kanal mit getrennter Leistungssteuerung einzurichten, ergab sich aus den beiden Entgegenhaltungen ebenfalls nicht. Angesichts dessen kann offenbleiben, ob, wie die Beklagte geltend macht, unterschiedliche Leistungspegel für ACK und NACK in cdma2000 schon aufgrund der dafür vorgesehenen Modulationsart BPSK nicht möglich waren.

89            g)        Der übrige Stand der Technik liegt weiter ab und rechtfertigt daher keine andere Beurteilung der Patentfähigkeit des Gegenstands des Streitpatents.

90           2.     Der Gegenstand von Patentanspruch 10 geht nicht über den Inhalt  
der ursprünglichen Anmeldeunterlagen hinaus.

91           a)     Eine unzulässige Erweiterung ist nicht dadurch begründet, dass der  
die Sekundärstation betreffende Anspruch 11 der ursprünglichen Anmeldung, de-  
ren Inhalt der Veröffentlichung der internationalen Patentanmeldung  
WO 03/034611 (WW16 = NK15) entspricht, das Merkmal f2 noch nicht enthielt.

92           Maßgebliche Grundlage für die Beurteilung der Frage, ob der Gegenstand  
des Patents über den Inhalt der ursprünglichen Anmeldung hinausgeht, ist nicht  
allein ein in der Anmeldung enthaltener Anspruchssatz, sondern der gesamte In-  
halt der Anmeldung.

93           In der Beschreibung von WW16 wird ausgeführt, die Primärstation um-  
fasse Mittel, um der Sekundärstation zu signalisieren, wie der Leistungspegel,  
mit dem diese das Rückmeldesignal überträgt, vom Signaltyp abhängt (S. 3 Z. 30  
bis S. 4 Z. 7; vgl. auch Anspruch 6). Unmittelbar im Anschluss hieran werden eine  
Sekundärstation und eine Methode zum Betrieb eines entsprechenden Funkkom-  
munikationssystems erläutert.

94           Daraus ergibt sich für den Fachmann, wie das Patentgericht in seinem  
Hinweis nach § 83 Abs. 1 PatG zutreffend angenommen hat, unmittelbar und ein-  
deutig, dass die Sekundärstation Rückmeldungsmittel aufweist, die eine solche  
Angabe der Primärstation umsetzen können.

95           Dies wird bestätigt durch eine weitere Passage der ursprünglichen Anmel-  
dung, nach der der Leistungsversatz zwischen dem ACK und dem NACK-Signal  
von der Mobilstation verwendet wird (S. 8 Z. 25-27).

96           b)     Eine unzulässige Erweiterung ergibt sich ferner nicht daraus, dass  
die oben wiedergegebene Formulierung, mit der die Angabe des Leistungspegels

umschrieben wird, in Details von der in Merkmal f2 verwendeten Formulierung abweicht.

97 In der Sache ergäbe sich allenfalls dann ein Unterschied, wenn Merkmal f2 eine konkrete Vorgabe der Leistungspegel erforderte, mit dem die Signale der verfügbaren Signaltypen übermittelt werden sollen. Eine solche Vorgabe enthält das Merkmal jedoch, wie oben dargelegt wurde, nicht.

98 3. Für die Patentansprüche 1, 2 und 14 ergibt sich keine andere Beurteilung, da sie in allen wesentlichen Merkmalen mit Patentanspruch 10 übereinstimmen.

99 V. Die Kostenentscheidung beruht auf § 121 Abs. 2 PatG sowie § 91 Abs. 1 und § 100 Abs. 1 ZPO.

Bacher

Grabinski

Hoffmann

Deichfuß

Marx

Vorinstanz:

Bundespatentgericht, Entscheidung vom 25.03.2019 - 2 Ni 10/17 (EP) -