



BUNDESGERICHTSHOF
IM NAMEN DES VOLKES
URTEIL

X ZR 177/18

Verkündet am:
1. Dezember 2020
Anderer
Justizangestellte
als Urkundsbeamtin
der Geschäftsstelle

in der Patentnichtigkeitssache

Der X. Zivilsenat des Bundesgerichtshofs hat auf die mündliche Verhandlung vom 1. Dezember 2020 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 6. Senats (Nichtigkeitssenats) des Bundespatentgerichts vom 11. Juli 2018 abgeändert.

Die Klage wird abgewiesen.

Von den erstinstanzlichen Gerichtskosten tragen die Klägerinnen zu 1 bis 5 je ein Sechstel und die Klägerinnen zu 6 und 7 je ein Zwölftel. Von den zweitinstanzlichen Gerichtskosten und den außergerichtlichen Kosten der Beklagten in beiden Instanzen tragen die Klägerinnen zu 1, 2, 4 und 5 je ein Sechstel sowie die Beklagte ein Drittel.

Von Rechts wegen

Tatbestand:

1 Die Beklagte ist Inhaberin des unter Inanspruchnahme einer US-amerikanischen Priorität vom 8. Mai 2006 am 27. April 2007 angemeldeten und mit Wirkung für die Bundesrepublik Deutschland erteilten europäischen Patents 2 027 681 (Streitpatents), das Dienste für Funkträger und die Vergabe von Bandbreiten an die Funkträger gemäß Gewichtswerten betrifft und insgesamt zehn Patentansprüche umfasst. Patentanspruch 6 lautet in der Verfahrenssprache:

6. A method for allocating uplink bandwidth resource in a wireless communication system (100), the method comprising at a network element (124) within a radio access network:
receiving a message (530) comprising an indication of separate buffer occupancy for a plurality of individual radio bearers from at least one wireless communication units (112, 505); and
providing a set of weight values (550) for at least one service across a plurality of users to the at least one wireless communication unit;
allocating (560) uplink bandwidth resource to the at least one wireless communication unit across individual radio bearers associated with the at least one wireless communication unit according to the set of weight values and based on identified buffer occupancy;
prioritizing the allocated uplink bandwidth resource for the at least one service for multiple wireless communication units on a radio bearer basis; or
prioritizing the allocated uplink bandwidth resource for the at least one service across multiple radio bearers for the single wireless communication unit; and
transmitting the allocated uplink bandwidth resource in a single allocation (560) to the at least one wireless communication unit.

2 Die Klägerinnen zu 2 bis 4 haben das Streitpatent in vollem Umfang angegriffen, die Klägerinnen zu 1 und 5 bis 7 im Umfang der Ansprüche 1 und 6. Sie haben geltend gemacht, der angegriffene Gegenstand gehe über den Inhalt der ursprünglich eingereichten Unterlagen hinaus und sei nicht patentfähig. Die Beklagte hat das Streitpatent in der erteilten Fassung und hilfsweise in elf geänderten Fassungen verteidigt.

3 Das Patentgericht hat das Streitpatent für nichtig erklärt.

4 Dagegen richtet sich die Berufung der Beklagten, die ihre erstinstanzlichen Anträge weiterverfolgt. Die Klägerinnen zu 1, 2, 4 und 5 treten dem Rechtsmittel entgegen.

5 Im Laufe des Berufungsverfahrens hat die Klägerin zu 3 den Rechtsstreit mit Zustimmung der Beklagten in der Hauptsache für erledigt erklärt. Die Klägerinnen zu 6 und 7 haben die Klage zurückgenommen.

Entscheidungsgründe:

6 Die zulässige Berufung hat Erfolg.

7 I. Das Streitpatent betrifft den Transport von Datenpaketen in einem
mobilen Kommunikationsnetzwerk.

8 1. Die Beschreibung des Streitpatents befasst sich einleitend mit mo-
bilen Kommunikationsnetzwerken der dritten Generation, insbesondere dem im
Stand der Technik bekannten System UMTS (Universal Mobile Telecommunica-
tion System).

9 Solche Netzwerke stellten effiziente Datenpaketdienste zur Verfügung.
Für den Download von Daten auf ein mobiles Endgerät sehe die UMTS-Spezifi-
kation zum Beispiel den Dienst HSDPA (High Speed Downlink Packet Access)
vor. Für die Übertragung in umgekehrter Richtung befinde sich ein Dienst mit der
Bezeichnung HSUPA (High Speed Uplink Packet Access) in der Standardisie-
rungsphase. Dieser Dienst werde viele Merkmale von HSDPA übernehmen.

10 Bei HSDPA würden Übertragungscode-Ressourcen zwischen Benutzern
entsprechend ihrer Verkehrsbedürfnisse geteilt. Die hierbei anfallenden Aufga-
ben würden teils von der Funknetzwerk-Steuerereinrichtung (Radio Network Con-
troller, RNC), teils von der Basisstation (base station, Node-B) durchgeführt. Ins-
besondere weise die Steuerereinrichtung jeder Basisstation Ressourcen zu, die
diese ausschließlich für Hochgeschwindigkeits-Paketdienste nutzen könne.

11 Das US-Patent 6 845 100 beschreibe ein System, bei dem ein erster Zu-
teilungsmechanismus (packet scheduler) Ressourcen an Benutzer zuweise und
ein zweiter Mechanismus (QoS scheduler) die zugewiesenen Ressourcen in Ab-
hängigkeit davon priorisiere, welchem Funkträger (radio bearer) sie zugewiesen
seien.

12 2. Vor diesem Hintergrund betrifft das Streitpatent das technische Problem, einen verbesserten Mechanismus zur Verteilung der Ressourcen auf unterschiedliche Datenpaketströme zur Verfügung zu stellen.

13 3. Zur Lösung schlägt das Streitpatent in Patentanspruch 6 ein Verfahren in einem Netzwerkelement vor, dessen Merkmale sich wie folgt gliedern lassen:

6.1	A method for allocating uplink bandwidth resource in a wireless communication system (100), the method comprising at a network element (124) within a radio access network:	Verfahren zum Zuweisen von Uplink-Bandbreiten-Ressourcen in einem drahtlosen Kommunikationssystem (100), wobei das Verfahren in einem Netzwerkelement (124) in einem Funkzugangnetz Folgendes umfasst:
6.2	receiving a message (530) comprising an indication of separate buffer occupancy for a plurality of individual radio bearers from at least one wireless communication units (112, 505); and	Empfangen einer Nachricht (530), die eine Angabe separater Pufferbelegung für mehrere einzelne Funkträger umfasst, von mindestens einer drahtlosen Kommunikationseinheit (112, 505); und
6.3	providing a set of weight values (550) for at least one service across a plurality of users to the at least one wireless communication unit;	Bereitstellen einer Menge von Gewichtswerten (550) für mindestens einen Dienst über mehrere Benutzer hinweg für die mindestens eine drahtlose Kommunikationseinheit;
6.4	allocating (560) uplink bandwidth resource to the at least one wireless communication unit	Zuweisen (560) von Uplink-Bandbreiten-Ressourcen an die mindestens eine drahtlose Kommunikationseinheit
6.4.1	across individual radio bearers associated with the at least one wireless communication unit	über einzelne mit der mindestens einen drahtlosen Kommunikationseinheit assoziierte Funkträger hinweg
6.4.2	according to the set of weight values	gemäß der Menge von Gewichtswerten und
6.4.3	and based on identified buffer occupancy;	auf der Basis identifizierter Pufferbelegung;

6.5	prioritizing the allocated uplink bandwidth resource for the at least one service	Priorisieren der zugewiesenen Uplink-Bandbreiten-Ressource für den mindestens einen Dienst
6.5a	for multiple wireless communication units on a radio bearer basis; or	für mehrere drahtlose Kommunikationseinheiten jeweils für jeden Funkträger; oder
6.5b	across multiple radio bearers for the single wireless communication unit; and	über mehrere Funkträger für die einzelne drahtlose Kommunikationseinheit hinweg; und
6.6	transmitting the allocated uplink bandwidth resource in a single allocation (560) to the at least one wireless communication unit.	Senden der zugewiesenen Uplink-Bandbreiten-Ressource in einer einzigen Zuweisung (560) zu der mindestens einen drahtlosen Kommunikationseinheit.

14 4. Patentanspruch 8 schützt sinngemäß ein entsprechendes Verfahren in einer drahtlosen Kommunikationseinheit, die Patentansprüche 1 und 5 ein Netzwerkelement bzw. eine drahtlose Kommunikationseinheit mit Elementen, die ein solches Verfahren ermöglichen, und Patentanspruch 10 ein drahtloses Kommunikationssystem, das die Vorrichtungen nach den Ansprüchen 1 und 5 umfasst.

15 Der Gegenstand dieser Ansprüche ist, wovon zu Recht auch die Parteien ausgehen, hinsichtlich der Patentfähigkeit nicht anders zu beurteilen als derjenige von Patentanspruch 6.

16 5. Als Fachmann ist nach den von den Parteien nicht beanstandeten Ausführungen des Patentgerichts ein Diplomingenieur der Elektrotechnik, Nachrichtentechnik oder Informationstechnik mit Hochschulausbildung anzusehen, der schwerpunktmäßig mit der Entwicklung von Verfahren und Vorrichtungen auf diesem Gebiet befasst ist und über Kenntnisse und Erfahrungen auf dem Gebiet des Mobilfunkstandards verfügt.

17 6. Einige Merkmale bedürfen näherer Betrachtung.

18 a) Gemäß Merkmal 6.1 findet das Verfahren in einem Netzwerkelement statt.

19 In einem UMTS-Netzwerk, das die Streitpatentschrift als Beispiel anführt, auf das die Patentansprüche aber nicht beschränkt sind, ist dieses Netzwerkelement die Basisstation. Die Basisstation wirkt zusammen mit mindestens einer drahtlosen Kommunikationseinheit, etwa einem mobilen Endgerät (user equipment, UE).

20 b) Ebenfalls gemäß Merkmal 6.1 betrifft das Verfahren lediglich die Zuweisung von Ressourcen für den Uplink, also für die Datenübertragung von einem Endgerät an die Basisstation, nicht aber für den Downlink, also für die Datenübertragung in umgekehrter Richtung.

21 c) Nach Merkmal 6.2 empfängt die Basisstation vom Endgerät eine Nachricht, die die Pufferbelegung für eine Vielzahl von einzelnen Funkträgern (radio bearers) enthält.

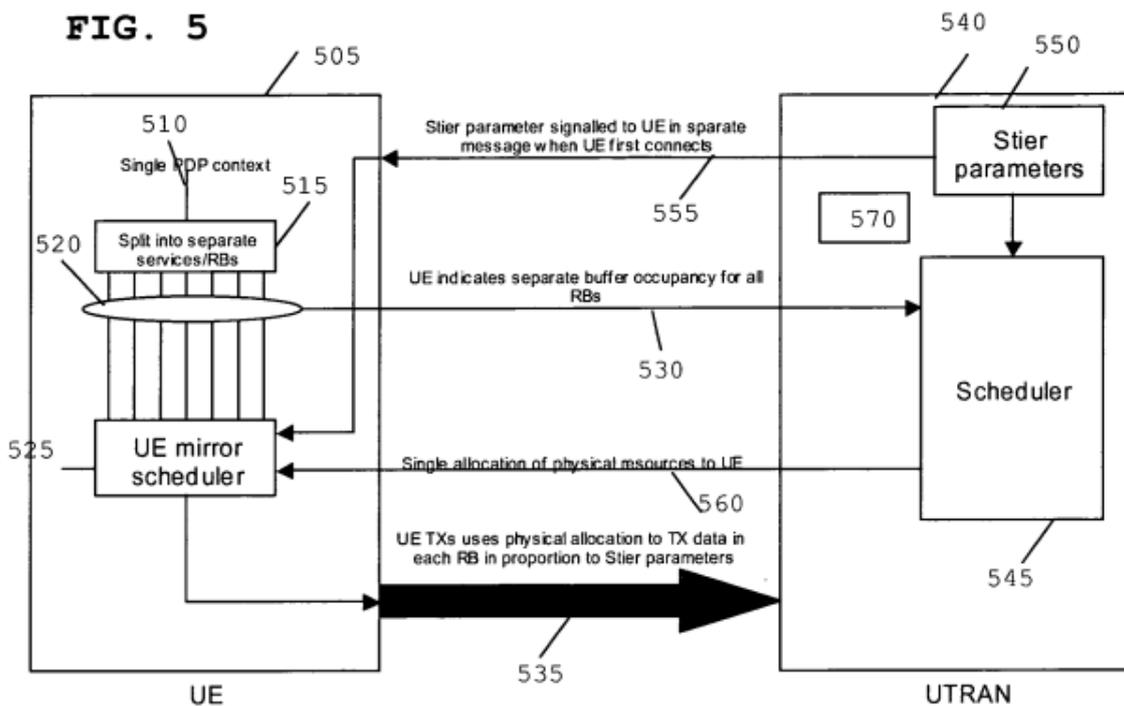
22 aa) Der Begriff "Funkträger" wird in der Streitpatentschrift nicht ausdrücklich definiert. Wie das Patentgericht zutreffend angenommen hat und auch die Parteien im Ansatz nicht in Zweifel ziehen, geht das Streitpatent insoweit von der im UMTS-Standard verwendeten Terminologie aus.

23 Danach ist ein Funkträger eine virtuelle Verbindung zwischen dem Zugangsnetz und der Mobilfunkstation, die oberhalb der physikalischen Verbindungsschicht liegt.

24 Die Verbindungsschichten und Verbindungen für UMTS-Systeme sind in der technischen Spezifikation ETSI TS 125 301 V6.4.0 (NK5) in der nachfolgend wiedergegebenen Figur 2 dargestellt.

26 Die zwischen den Parteien umstrittene Frage, ob Funkträger als Dienste zur Verbindung zwischen RRC, PDCP und RLC oder als Verbindungen zwischen Basisstation und Endgerät anzusehen sind, ist vor diesem Hintergrund irrelevant. Mit ihrer unterschiedlichen Argumentation beleuchten die Parteien lediglich verschiedene funktionale Aspekte, die Funkträgern zukommen. Für die Entscheidung des Streitfalls sind diese Aspekte lediglich insoweit von Bedeutung, als jeder auf einer höheren Schicht definierte Dienst zum Zwecke der Übertragung einem oder mehreren Funkträgern zugeordnet wird.

27 b) Dieses Verständnis steht in Einklang mit den Ausführungen des Streitpatents zu der nachfolgend wiedergegebenen Figur 5.



28 Danach verteilt das Endgerät die mittels eines gemeinsamen Paketdatenprotokolls (PDP) zu übertragenen Daten in einzelne Dienste auf individuellen Funkträgern. Anschließend übersendet es an das Zugangnetz (UMTS Terrestrial Radio Access Network, UTRAN) eine Nachricht (530), die die Pufferbelegung für jeden dieser Funkträger wiedergibt (Abs. 58).

29 cc) Zutreffend hat das Patentgericht angenommen, dass Merkmal 6.2 keine näheren Festlegungen dazu enthält, in welcher Weise die Information über die Belegung der einzelnen Puffer dargestellt und übermittelt wird. Aus der Anforderung, dass die Pufferbelegung für einzelne Funkträger anzugeben ist, folgt aber, wie das Patentgericht ebenfalls zutreffend gesehen hat, dass es nicht ausreichend, Angaben für mehrere betroffene Funkträger so zu kombinieren, dass der individuelle Pufferstand der einzelnen Funkträger nicht mehr erkennbar ist. Die Nachricht gemäß Merkmal 6.2 muss vielmehr ausreichend Informationen enthalten, damit daraus der Pufferstand für jeden betroffenen Funkträger abgeleitet werden kann.

30 d) Entscheidende Bedeutung für die Zuweisung und Verteilung der Ressourcen kommt den Gewichtswerten zu, die das Netzwerkelement gemäß Merkmal 6.3 für die Mobilstation bereitstellt.

31 aa) Bei dem in der Streitpatentschrift geschilderten und in der oben wiedergegebenen Figur 5 schematisch dargestellten Ausführungsbeispiel werden die Gewichtswerte als S_{tier} -Parameter (550) bezeichnet. Diese werden vom Netzwerkelement bestimmt und sowohl an die dort vorhandene Zuteilungseinheit (scheduler 545) als auch an eine entsprechende Einheit im Endgerät (mirror scheduler 525) übermittelt (Abs. 59). Sie beschreiben den Anteil an den insgesamt zugeteilten physikalischen Ressourcen, der einem einzelnen Funkträger zusteht (Abs. 54).

32 bb) Diese Zuweisung muss gemäß Merkmal 6.3 für eine Vielzahl von Benutzern erfolgen.

33 Anders als bei der noch zu erörternden Zuweisung von Ressourcen gemäß Merkmalsgruppe 6.4 dürfen die Gewichtswerte damit nicht für jedes Endgerät individuell bestimmt werden. Ob sie für alle Endgeräte einer Funkzelle einheitlich festgelegt werden oder ob zwischen einzelnen Benutzergruppen differenziert wird, lässt Patentanspruch 6 demgegenüber offen.

34 cc) Vor dem Hintergrund des in der Streitpatentschrift geschilderten Ausführungsbeispiels ist Merkmal 6.3 dahin auszulegen, dass das Netzwerkelement die Gewichtswerte nicht nur festlegen und bereitstellen, sondern auch an das Endgerät übermitteln muss.

35 Der Wortlaut der deutschen Übersetzung von Patentanspruch 6 ("Bereitstellen ... für") mag ein weites Verständnis ermöglichen. Der Wortlaut in der für die Auslegung maßgeblichen Verfahrenssprache ("provide ... to") spricht hingegen eher dafür, dass eine Übermittlung an das Endgerät erfolgen muss. Dieses Verständnis steht in Einklang mit dem Ausführungsbeispiel und ist deshalb für die Auslegung des Anspruchs maßgeblich.

36 Dass der mirror scheduler (525), der in dem genannten Ausführungsbeispiel die Gewichtswerte entgegennimmt und verarbeitet, keinen Eingang in Patentanspruch 6 gefunden hat, führt entgegen der Auffassung der Klägerin nicht zu einer abweichenden Beurteilung. Für eine Übermittlung der Gewichtswerte an das Endgerät besteht zwar grundsätzlich nur dann Anlass, wenn das Endgerät diese Information im weiteren Verlauf benötigt. Für die Auslegung von Merkmal 6.2 könnte dieser Umstand vor dem aufgezeigten Hintergrund aber allenfalls dann ausschlaggebend sein, wenn eine Verarbeitung dieser Information zwingend einen mirror scheduler erfordert, wie er im Ausführungsbeispiel der Patentschrift eingesetzt wird. Anhaltspunkte dafür sind weder geltend gemacht noch sonst ersichtlich.

37 e) Ebenfalls von zentraler Bedeutung ist das Zuweisen (allocating) der Uplink-Ressourcen gemäß Merkmalsgruppe 6.4.

38 aa) Nach Merkmal 6.4.1 erfolgt die Zuweisung über einzelne mit dem Endgerät verknüpften Funkträger hinweg.

39 Die Zuweisung muss also für mehrere, wenn auch nicht zwingend für alle vorhandenen Funkträger gelten.

40 bb) Nach Merkmal 6.4.2 erfolgt die Zuweisung anhand einer Anzahl von
Gewichtswerten. Dies sind die Gewichtswerte, die gemäß Merkmal 6.3 festgelegt
und an das Endgerät übermittelt werden.

41 Patentanspruch 6 greift damit auch insoweit das in der Streitpatentschrift
geschilderte Ausführungsbeispiel auf, bei dem die Gewichtswerte sowohl an den
scheduler in der Basisstation als auch an den mirror scheduler im Endgerät über-
mittelt werden.

42 cc) Nach Merkmal 6.4.3 erfolgt die Zuweisung ferner in Abhängigkeit
von der Pufferbelegung, über die die Basisstation gemäß Merkmal 6.2 vom End-
gerät benachrichtigt worden ist.

43 Anders als bei der Festlegung der Gewichtswerte gemäß Merkmal 6.3
werden bei der Zuteilung der Ressourcen damit auch die individuellen Gegeben-
heiten des jeweiligen Endgeräts berücksichtigt.

44 dd) In welcher Weise diese Kriterien in die Berechnung der zugewiese-
nen Ressourcen einfließen, ist in Merkmalsgruppe 6.4 nicht näher festgelegt.

45 Bei dem in der Beschreibung des Streitpatents geschilderten Ausfüh-
rungsbeispiel wird zunächst eine Menge von Gewichtswerten festgelegt und aus-
gehend davon unter Berücksichtigung der beiden anderen Kriterien die Zuwei-
sung vorgenommen. Auf welche Weise und mit welchem Gewicht die beiden an-
deren Kriterien in die Festlegung der letztendlich zugewiesenen Ressourcen ein-
fließen und in welcher Form die Zuweisungsinformation an das Endgerät über-
mittelt wird, ergibt sich daraus nicht.

46 ee) Ebenfalls nicht festgelegt ist in Merkmalsgruppe 6.4, ob die Res-
sourcenzuweisung im Ergebnis lediglich zu einer Umverteilung von zur Verfü-
gung stehenden Ressourcen innerhalb des Endgeräts führt oder ob es zwingend
zu einer Umverteilung zwischen mehreren Endgeräten kommen muss.

47 In der Beschreibung des Streitpatents wird die Umverteilung zwischen mehreren Endgeräten je nach den darauf genutzten Diensten zwar als vorteilhaft bezeichnet (Abs. 50). Merkmal 6.4 greift diesen Aspekt aber nur insoweit auf, als die Möglichkeit einer solchen Umverteilung geschaffen wird, ohne zwingend vorzuschreiben, dass von dieser Möglichkeit in jeder Situation Gebrauch zu machen ist. Auch Merkmalsgruppe 6.5 sieht die Aufteilung von Ressourcen für mehrere Endgeräte auf Grundlage des Funkträgers nur wahlweise neben der die Aufteilung auf mehrere Funkträger für ein einzelnes Endgerät vor. Patentanspruch 6 umfasst damit auch Ausgestaltungen, bei denen die einem Endgerät zugewiesenen Ressourcen im Ergebnis lediglich auf die einzelnen Funkträger neu verteilt werden.

48 f) Merkmalsgruppe 6.5 gibt zwei zusätzliche Kriterien für die Ressourcenzuweisung vor, die wahlweise zu berücksichtigen sind.

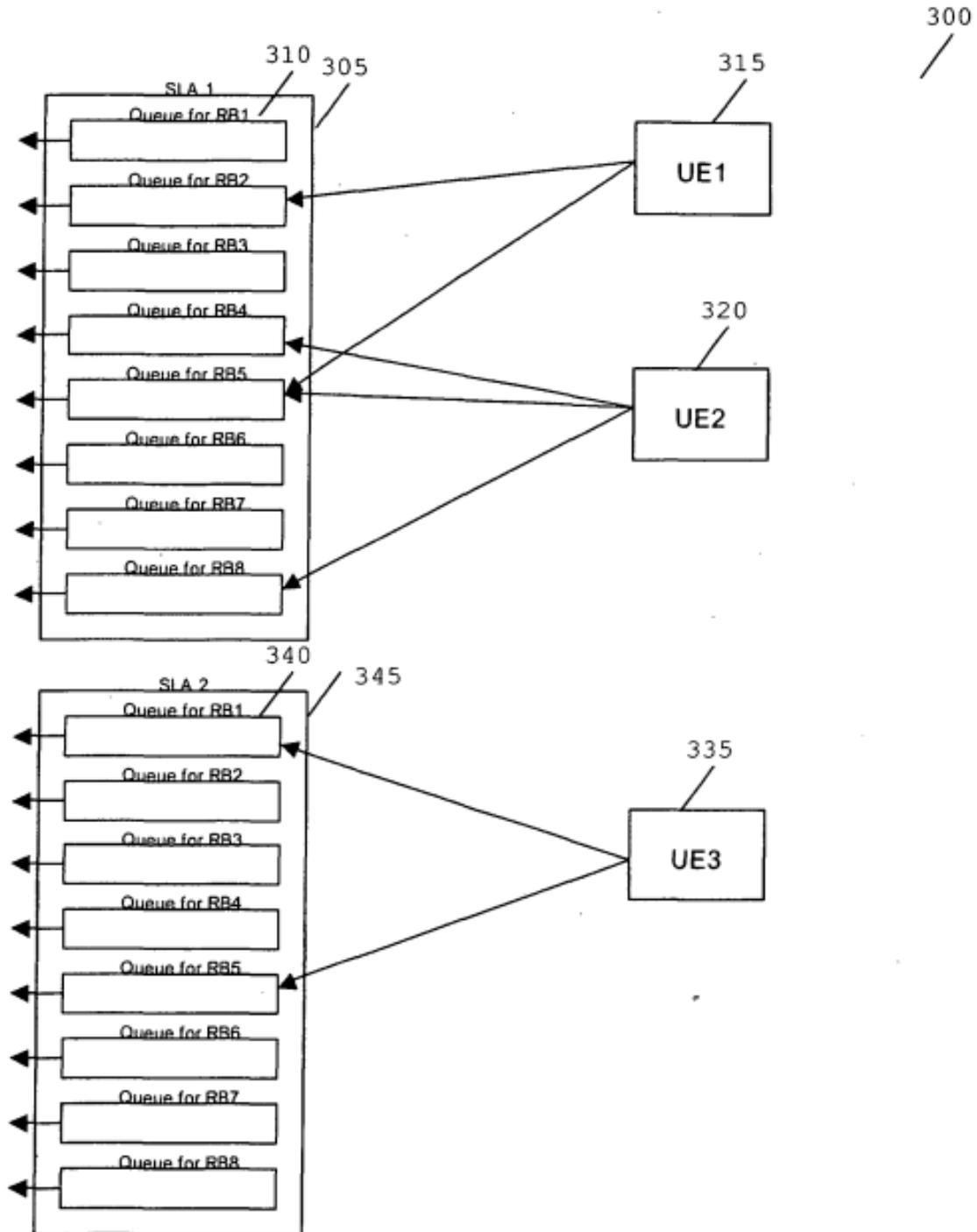
49 Entgegen der Auffassung der Klägerinnen betrifft diese Merkmalsgruppe nicht eine bloße Binnenverteilung oder Nachpriorisierung von Ressourcen, die bereits nach den Kriterien aus Merkmalsgruppe 6.4 zugewiesen worden sind. Vielmehr können, wie das Patentgericht zutreffend entschieden hat, die in den Merkmalen 6.5a und 6.5b vorgegebenen Kriterien zusammen mit den Kriterien aus Merkmalsgruppe 6.4 in einen einheitlichen Zuweisungsvorgang einfließen.

50 aa) Dies ergibt sich aus der Schilderung des Ausführungsbeispiels für eine Zuteilung auf der Basis von Funkträgern im Sinne von Merkmal 6.5a in der Beschreibung des Streitpatents.

51 Bei diesem Ausführungsbeispiel werden die Gewichtswerte, die für die einzelnen Dienste über mehrere Benutzer hinweg gelten sollen, anhand des Funkträgers festgelegt, dem der Dienst zugeordnet ist (Abs. 50 f.). Hierbei können auch Dienstgütevereinbarungen (Service Level Agreements, SLA) berücksichtigt werden, etwa dergestalt, dass ein bestimmter Dienst in Abhängigkeit von der mit dem einzelnen Benutzer getroffenen Vereinbarung unterschiedlichen

Funkträgern zugeordnet wird (Abs. 42), wie dies in der nachfolgend wiedergegebenen Figur 3 schematisch dargestellt ist.

FIG. 3



52 Diese Vorgehensweise kann zur Folge haben, dass ein Dienst, der im Hinblick auf die zu übertragenden Daten nur eine niedrigere Priorität benötigt, aufgrund der für den jeweiligen Benutzer geltenden Vereinbarung höher priorisiert wird als andere Dienste, die aufgrund der zu übertragenden Daten an sich eine höhere Priorisierung benötigten, aber einer anderen Vereinbarung unterliegen (Abs. 52).

53 Alle diese zusätzlichen Differenzierungen führen aber nicht zu zusätzlichen Schritten innerhalb des Zuweisungsverfahrens, sondern nur dazu, dass der den einzelnen Funkträgern zugeordnete Gewichtswert unterschiedlich bestimmt wird. Die Annahme der Klägerinnen, dass das Zuweisungsverfahren zwingend zweistufig erfolgen müsse, ist damit nicht vereinbar.

54 bb) Für eine Zuweisung über mehrere Funkträger hinweg auf einem einzelnen Endgerät gemäß Merkmal 6.5b gilt vor diesem Hintergrund nichts Anderes.

55 Für diese Variante mag sich eine zweistufige Zuteilung durchaus anbieten, etwa dahin, dass einem Endgerät zunächst eine Gesamtmenge an Ressourcen zugewiesen und diese sodann auf die einzelnen Funkträger verteilt wird, wie dies die Beschreibung des Streitpatents als bekannt voraussetzt (Abs. 13). Zwingend ist eine solche Vorgehensweise aber auch bei dieser Variante nicht. Angesichts des Umstands, dass Patentanspruch 6 insoweit gerade keine Festlegungen trifft und die Beschreibung ebenfalls keine Hinweise in diese Richtung enthält, genügt es vielmehr auch für die Verwirklichung von Merkmal 6.5b, wenn die Zuweisung in einem einstufigen Verfahren erfolgt.

56 cc) Aus der in der Beschreibung des Streitpatents enthaltenen Schilderung eines nachgelagerten Verfahrensschritts, mit dem die Anzahl der insgesamt bedienten Puffer reduziert werden soll (Abs. 64 ff.), ergibt sich entgegen der Auffassung der Klägerinnen nichts Abweichendes.

57 Dieser Verfahrensschritt ist der ersten Bestimmung von Gewichtswerten zwar nachgelagert. Er betrifft aber einen anderen Aspekt als die Merkmale 6.5a und 6.5b und ist in Patentanspruch 6 nicht vorgesehen. Unabhängig davon stellt das in der Streitpatentschrift geschilderte Ausführungsbeispiel aus Sicht des Endgeräts auch in dieser Variante ein einstufiges Verfahren dar, weil dem Endgerät nur diejenige Ressourcenzuweisung mitgeteilt wird, die sich nach Abschluss aller Berechnungsschritte ergibt.

58 g) Zutreffend hat das Patentgericht entschieden, dass Merkmal 6.6, wonach die Ressource in einer einzigen (single) Zuweisung an das Endgerät übertragen wird, lediglich festlegt, dass die Zuweisung für alle Funkträger in einer einheitlichen Mitteilung erfolgen muss, nicht aber, in welcher Form dies zu geschehen hat.

59 Die von der Berufung angeführten Passagen aus der Beschreibung des Streitpatents, wonach an das Endgerät nur ein Summenwert übermittelt wird und dieses die insgesamt zugewiesenen Ressourcen anhand der ihm ebenfalls übermittelten Gewichtswerte auf die einzelnen Funkträger verteilt (Abs. 54-56), haben in Merkmal 6.6. keinen Niederschlag gefunden. Die darin enthaltene Vorgabe, die Zuweisung für alle Funkträger gemeinsam zu übermitteln, kann auch dadurch eingehalten werden, dass in einer einzigen Mitteilung für jeden betroffenen Funkträger die ihm zugewiesene Teilmenge an Ressourcen angegeben wird und aus der Gesamtinformation sowohl die Gesamtmenge der zugewiesenen Ressourcen als auch die in Merkmal 6.3 vorgesehenen, für eine Vielzahl von Benutzern festgelegten Gewichtswerte abgeleitet werden können.

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

61 Der Gegenstand von Patentanspruch 6 in der erteilten Fassung sei ausgehend von der deutschen Offenlegungsschrift 10 2004 044 965 (E4) naheliegender gewesen. Die Entgegenhaltung offenbare die Merkmale 6.1 bis 6.4.3. Bei der Ressourcenzuteilung erfolge eine Priorisierung durch Gewichtung anhand des Datenaufkommens und der Übertragungsqualität. Die dabei zugrunde gelegten Dienstqualitäten seien nicht von einzelnen Kommunikationseinheiten oder Benutzern abhängig. Deshalb lese der Fachmann mit, dass die Festlegung für mehrere Endgeräte erfolge, wie dies Merkmal 6.5a vorsehe. Ob Merkmal 6.5b ebenfalls offenbart sei, könne deshalb offenbleiben. Merkmal 6.6 sei ebenfalls offenbart, weil die Zuweisung der Ressourcen mit einer einzigen RRC-Nachricht übertragen werde. Dass zu einem späteren Zeitpunkt eine erneute Vergabe stattfinde, sei unerheblich.

62 Für die mit den Hilfsanträgen verteidigten Fassungen sowie für die Patentansprüche 1, 5, 8 und 9 ergebe sich nichts Anderes.

63 III. Diese Beurteilung hält der Überprüfung im Berufungsverfahren in einem entscheidenden Punkt nicht stand.

64 1. Entgegen der Auffassung des Patentgerichts ist der Gegenstand von Patentanspruch 6 durch E4 weder vorweggenommen noch nahegelegt.

65 a) E4 befasst sich mit der Priorisierung von Daten im Rahmen der Übertragung über ein Mobilfunknetz.

66 aa) E4 beschreibt einleitend - ähnlich wie das Streitpatent - die üblichen Komponenten eines aus dem Stand der Technik bekannten UMTS-Mobilfunksystems. Unter anderem wird ausgeführt, zum Zweck der Verwaltung von Sende-ressourcen im Rahmen der Uplink-Paketdatenübertragung sende das Endgerät an die Funknetzwerk-Kontrolleinheit (RNC) so genannte Measurement-Report-Nachrichten, aus denen der Füllstand der Datenpufferspeicher der RLC-Einheiten für den betreffenden Transportkanal hervorgehe (Abs. 6). Diese Informationen würden von der RRC-Einheit (Radio Resource Control) im Endgerät an die

RRC-Einheit in der Kontrolleinheit gesendet; pro Radio Bearer (RB) werde der jeweilige Füllstand des RLC-Datenpufferspeichers angezeigt (Abs. 10).

67 Im Rahmen der Schilderung eines Ausführungsbeispiels wird die Protokollstruktur der UMTS-Luftschnittstelle in E4 anhand einer Figur 2 erläutert, die die einzelnen Schichten gleich darstellt wie die oben wiedergegebene Figur 2 aus NK5.

68 E4 berichtet weiter, im Standardisierungsgremium 3GPP werde an der Verbesserung der Paketdatenübertragung über dedizierte Transportkanäle im Uplink gearbeitet. Hierzu sei ein neuer dedizierter Transportkanal mit der Bezeichnung Enhanced Dedicated Channel (E-DCH) eingeführt worden (Abs. 11). Hierbei werde unter anderem ein Verfahren eingesetzt, bei dem die Basisstation (Node-B) in Abhängigkeit von der Verkehrssituation die Nutzung von definierten Transportformaten durch das Endgerät temporär einschränken oder erweitern könne. Über Details sei noch nicht entschieden. Eine mögliche Lösung bestehe darin, die Daten entsprechend ihrer Prioritäten auf verschiedene Datenpufferspeicher, so genannte Priority Queues (PQ) aufzuteilen, die entsprechend ihrer Wichtigkeit abgearbeitet würden (Abs. 13 f.).

69 bb) Vor diesem Hintergrund befasst sich E4 mit dem Problem, die Datenübertragung möglichst effizient zu gestalten und dennoch eine Priorisierung zu ermöglichen (Abs. 19).

70 cc) Zur Lösung dieses Problems schlägt E4 eine Datensicherungsschicht-Einheit im Endgerät vor, die die unterschiedlichen Protokolle gemäß dem jeweils implementierten Protokollstapel durchführt und der eine Mehrzahl von Protokoll-Pufferspeichern zugeordnet ist (Abs. 22 f.).

71 Ferner ist im Endgerät ein Gewichtungsspeicher vorgesehen, in welchem Gewichtungswerte oder -wertebereiche gespeichert werden, die jeweils einem der Pufferspeicher zugeordnet sind. Diese Zuordnung kann in jeder Teilschicht einzeln oder in allen Teilschichten gemeinsam erfolgen (Abs. 24 f.).

- 72 Die in den Pufferspeichern gespeicherten Daten werden gemäß einer durch die Prioritäten angegebenen Reihenfolge ausgelesen. Mit den Gewichtungswerten oder -wertebereichen wird ein Anteil der insgesamt verfügbaren Bandbreite angegeben, der zum Auslesen der in dem jeweiligen Pufferspeicher gespeicherten Daten allokiert, d.h. reserviert werden soll (Abs. 26 und 28 f.).
- 73 Die Basisstation umfasst ebenfalls eine Datensicherungsschicht-Einheit und einen Gewichtungsspeicher und darüber hinaus eine Übertragungseinrichtung, um die Gewichtungswerte oder -wertebereiche an das Endgerät zu übertragen (Abs. 30).
- 74 Das Übertragungsverfahren ist vorzugsweise so ausgestaltet, dass jedem Pufferspeicher ein von Null verschiedener Gewichtungswert oder -wertebereich zugewiesen wird. Damit soll ausgeschlossen werden, dass Daten in Pufferspeichern mit niedriger Priorität überhaupt nicht oder nur erheblich verzögert übertragen werden (Abs. 32-38).
- 75 Bei einer in E4 als vorteilhaft bezeichneten Ausführungsform ist in der MAC-e-Protokollschicht für jede Datenverkehrsklasse ein Pufferspeicher vorhanden. Die Zuweisung von Datenübertragungsbandbreite erfolgt anhand der Gewichtung der jeweiligen Datenverkehrsklasse. Die Gewichtung kann dadurch erfolgen, dass jeder Verkehrsklasse ein bestimmter Prozentsatz der insgesamt verfügbaren Bandbreite zugewiesen wird. Dieser Gewichtungswert kann je nach dem Füllstand der jeweiligen Pufferspeicher, der Datenübertragungssituation in der Funkzelle und der Gewichtung der anderen Puffer verringert oder erhöht werden (Abs. 58-64).
- 76 b) Wie das Patentgericht zutreffend entschieden hat und auch die Beklagte nicht in Zweifel zieht, ist damit Merkmal 6.1 offenbart.

77 c) Ebenfalls zu Recht hat das Patentgericht entschieden, dass Merkmal 6.2 offenbart ist.

78 Wie das Patentgericht zutreffend ausgeführt hat, enthält die vom Endgerät versandte Nachricht gemäß E4 separate Informationen zur Pufferbelegung für die einzelnen Funkträger.

79 Die Zuordnung der Information zu den einzelnen Funkträgern (Abs. 10) wird in E4 zwar nur im Zusammenhang mit der Beschreibung des Standes der Technik ausdrücklich beschrieben (Abs. 10), während bei der Schilderung des Ausführungsbeispiels nur eine Zuordnung zu Transportkanälen erwähnt wird (Abs. 107). Entgegen der Auffassung der Berufung kann daraus aber nicht gefolgert werden, dass das in E4 offenbarte Verfahren auch insoweit vom Stand der Technik abweicht.

80 An der genannten Stelle in der Schilderung des Ausführungsbeispiels wird ausdrücklich auf die weiter oben beschriebene Möglichkeit zur Versendung von Measurement Reports auf RRC-Ebene Bezug genommen (Abs. 107). Dies sind die bereits erwähnten Ausführungen zu Measurement Reports im UMTS-Standard. In diesem Zusammenhang wird sowohl eine Zuordnung der Information zu den Transportkanälen (Abs. 6) als auch eine Zuordnung zu den Funkträgern (Abs. 10) beschrieben. Schon im Zusammenhang mit den Transportkanälen wird ausgeführt, dass Informationen zum Füllstand der Pufferspeicher der RLC-Einheiten übermittelt werden (Abs. 6). In Übereinstimmung damit enthält das in E4 in Tabelle 1 (Abs. 8) dargestellte Beispiel einer Messergebnis-Liste Angaben zur Identifizierung des Funkträgers (RB Identity). Dies wird an der bereits erwähnten Stelle in Abs. 10 ausdrücklich erwähnt.

81 In Einklang damit ist in der Darstellung in Figur 2 den meisten RLC-Entitäten ein eigener Funkträger zugeordnet. Bei der Schilderung wird sogar ausgeführt, die RLC-Protokollschicht sei so modelliert, dass es eine eigenständige RLC-Entität pro Radio Bearer gebe (Abs. 103).

82 Vor diesem Hintergrund ist die Schilderung des Ausführungsbeispiels in
E4 dahin zu verstehen, dass der Belegungsstand der Pufferspeicher dort jeden-
falls nicht nur für einzelne Transportkanäle mitgeteilt wird, sondern auch für ein-
zelne Funkträger.

83 d) Nicht offenbart ist demgegenüber Merkmal 6.3.

84 aa) Bei dem in E4 offenbarten Verfahren werden zwar Gewichtungswerte
für mehrere Funkträger an das Endgerät übermittelt. Diese Werte werden
aber, wie die Berufung zu Recht geltend macht, nicht für eine Vielzahl von Nut-
zern definiert, sondern individuell anhand der vom jeweiligen Endgerät übermit-
telten Pufferstände.

85 Nach Patentanspruch 6 werden die Pufferstände demgegenüber nur ge-
mäß Merkmal 6.4.2 bei der ebenfalls an das Endgerät übermittelten Zuweisung
der Bandbreitenressourcen berücksichtigt. Die Festlegung der Gewichtungswerte
hat hingegen gemäß Merkmal 6.3 für eine Vielzahl von Nutzern zu erfolgen.

86 bb) Entgegen der Auffassung der Klägerinnen stellen die in E4 zusätz-
lich vorgesehenen Gewichtungswertebereiche ebenfalls keine Gewichtungswerte im
Sinne von Merkmal 6.3 dar.

87 Diese Wertebereiche werden zwar für eine Vielzahl von Endgeräten ein-
heitlich festgelegt. Sie dienen aber nicht der Festlegung von Anteilen, die das
Endgerät bei der Aufteilung der insgesamt zugewiesenen Ressourcen auf die
einzelnen Dienste oder Funkträger zu berücksichtigen hat. Sie geben vielmehr
einen Bereich an, innerhalb dessen das Netzwerk, insbesondere die Basissta-
tion, den Gewichtungswert dynamisch verringern oder erhöhen kann (Abs. 138;
Abs. 157-159).

88 e) Merkmalsgruppe 6.4 ist ebenfalls nicht offenbart.

89 aa) Entgegen der Auffassung der Berufung ergibt sich dies nicht schon
daraus, dass die für eine Vielzahl von Benutzern festgelegten Gewichtungswerte

und der Füllstand der Pufferspeicher in die Berechnung der an die einzelnen Endgeräte übermittelten individuellen Gewichtungswerten einfließen. Nach den Merkmalen 6.4.2 und 6.4.3 sind diese Kriterien schon bei der Bestimmung der insgesamt zugewiesenen Bandbreitenressourcen zu berücksichtigen, nicht erst bei deren Aufteilung auf die einzelnen Dienste oder Funkträger.

90 bb) Merkmal 6.4.1 ist aber deshalb nicht eindeutig vorweggenommen, weil die Definition und Anpassung von Gewichtungswerten für einzelne Puffer in E4 nur im Zusammenhang mit den im UMTS-Standard nach damaligem Stand vorgesehenen vier Datenverkehrsklassen im Detail beschrieben wird.

91 Diese Puffer sind in der MAC-e-Teilschicht angeordnet, in der, wie die Klägerinnen nicht mehr in Abrede stellen, eine Zuordnung zu den einzelnen Funkträgern nicht möglich ist.

92 cc) Ebenfalls zu Unrecht ist das Patentgericht zu dem Ergebnis gelangt, dass E4 die Berücksichtigung der in den Merkmalen 6.4.2 und 6.4.3 genannten Kriterien nicht nur (insoweit abweichend von der Vorgabe aus Merkmal 6.3) für die Bildung der an das Endgerät übermittelten Gewichtungswerte offenbart, sondern auch (wie dies nach der Merkmalsgruppe 6.4 erforderlich ist) für die Verteilung der verfügbaren Ressourcen auf die einzelnen Endgeräte.

93 (1) Dem Endgerät werden bei dem in E4 beschriebenen System bereits beim Aufbau der Verbindung Bandbreitenressourcen zugewiesen, um die ausgehandelte Dienstqualität (Quality of Service, QoS) während der Dauer der Verbindung sicherzustellen (Abs. 122-124). Nach welchen Kriterien dies erfolgt, ist nicht näher festgelegt. Die Belegung der Pufferspeicher kann hierbei noch keine Rolle spielen, weil die Puffer, wie die Berufung unwidersprochen vorträgt, in diesem Stadium noch nicht belegt sind.

94 (2) Wie die Klägerinnen im Ansatz zu Recht geltend machen, kann das Netzwerk die ausgehandelte Dienstqualität während einer bestehenden Verbindung rekonfigurieren, etwa bei knappen Ressourcen oder steigender Interferenz

(Abs. 125). In E4 wird aber nicht ausdrücklich angegeben, nach welchen Kriterien diese Rekonfiguration erfolgt.

95 Der Umstand, dass der Belegungsstand von Puffern nicht nur im Verhältnis zwischen Endgeräten und Basisstation ermittelt wird, sondern auch im Verhältnis zwischen Basisstation und Netzwerk-Steuerungseinheit und letztere diese Information ebenfalls heranzieht, um Ressourcen zu allokkieren (Abs. 31), mag einen gewissen Hinweis darauf geben, dass bei der Rekonfiguration der Dienstqualität in entsprechender Weise vorgegangen wird. Angesichts des Umstands, dass E4 eine Berücksichtigung der Pufferstände der Endgeräte nur bei der Bildung der Gewichtungswerte beschreibt, reicht dieser Zusammenhang aber weder für eine eindeutige und unmittelbare Offenbarung aus noch für eine Anregung, die den Fachmann in diese Richtung lenken könnte.

96 (3) Entgegen der Auffassung der Klägerinnen kann auch den Ausführungen, wonach die Summe der Gewichtungswerte insgesamt 100 % nicht überschreiten darf, da sonst mehr Datenübertragungsbandbreite allokkiert werden müsste, als zur Verfügung steht (Abs. 146), keine Ressourcenzuteilung anhand der individuellen Pufferbelegung entnommen werden.

97 Der Wortlaut dieser Ausführungen ließe zwar die Deutung zu, dass eine Ressourcenzuweisung dadurch erfolgen kann, dass Gewichtungswerte festgelegt werden, deren Summe weniger als 100 % beträgt, und die danach nicht benötigten Ressourcen für andere Endgeräte freigegeben werden. Dieses Verständnis lässt sich mit dem Zusammenhang, in dem die genannten Ausführungen in E4 stehen, indes nicht in Einklang bringen. In E4 steht das Ziel im Vordergrund, einem Endgerät möglichst viel Ressourcen zuzuteilen und die zugeteilten Ressourcen bestmöglich auf einzelne Dienste oder Verkehrsklassen zu verteilen. Vor diesem Hintergrund bedürfte es eines konkreteren Hinweises, um den genannten Ausführungen entnehmen zu können, dass die Aufteilung der Ressourcen mit Hilfe der Gewichtungswerte dazu führen kann, dass die einem Endgerät insgesamt zugeteilten Ressourcen verringert werden.

98 dd) Aus der Merkmalsgruppe 6.5 ist, wie das Patentgericht insoweit unangegriffen ausgeführt hat, jedenfalls das Merkmal 6.5a verwirklicht. Dies genügt, weil die Merkmale 6.5a und 6.5b mit der Konjunktion "oder" verknüpft sind.

99 f) E4 offenbart auch das Merkmal 6.6.

100 Entgegen der Auffassung des Patentgerichts und der Klägerinnen wird dieses Merkmal allerdings nicht durch die Übermittlung der Gewichtungswerte und -wertebereiche verwirklicht. Diese geben lediglich Aufschluss darüber, wie die zugewiesenen Ressourcen auf die einzelnen Dienste oder Träger zu verteilen sind, nicht aber, welche Ressourcen dem Endgerät zugewiesen sind.

101 Die zuletzt genannte Information wird aber, wie bereits oben dargelegt wurde, bei einer Rekonfiguration der ausgehandelten Dienstqualität wegen knapper Ressourcen oder steigender Interferenz (Abs. 125) übermittelt.

102 g) Vor dem aufgezeigten Hintergrund hatte der Fachmann keinen Anlass, die in E4 offenbarte Übermittlung von individuellen Gewichtungswerten durch die Übermittlung von Gewichtungswerten für mehrere Benutzer zu ersetzen oder zu ergänzen.

103 Die Berücksichtigung der Pufferstände bei der Festlegung der an das Endgerät übermittelten Gewichtungswerte bildet ein zentrales Element des in E4 offenbarten Verfahrens. Vor diesem Hintergrund konnte sich für den Fachmann allenfalls dann Veranlassung ergeben, einen anderen Ansatz zu wählen, wenn dies erkennbare Vorteile geboten hätte. Die Streitpatentschrift zeigt zwar auf, dass das von ihr vorgeschlagene Verfahren vorteilhaft ist, weil die Pufferstände schon bei der Zuweisung der Ressourcen berücksichtigt werden. Aus E4 ergeben sich aber keine diesbezüglichen Hinweise.

104 h) Demgemäß hatte der Fachmann auch keinen Anlass, die in E4 of-
fenbarte Aufteilung der Ressourcen mit Hilfe von Gewichtungswerten dahinge-
hend zu optimieren, dass Ressourcen gemäß den in den Merkmalen 6.4.2 und
6.4.3 genannten Kriterien über mehrere Benutzer hinweg zugewiesen werden.

105 Wie bereits oben im Zusammenhang mit den Merkmalen 6.4.2 und 6.4.3
ausgeführt wurde, steht in E4 die Aufteilung der einem Endgerät zur Verfügung
stehenden Ressourcen im Mittelpunkt. Die Kriterien, nach denen diese Ressour-
cenzuweisung erfolgt, werden demgegenüber nur am Rande erwähnt. Ange-
sichts dessen ergab sich für den Fachmann ausgehend von E4 keine Anregung,
die Belegung der Pufferspeicher auch in diesem Zusammenhang zu berücksich-
tigen.

106 2. Für den Gegenstand der übrigen Ansprüche gilt nichts anderes.
Wie bereits oben dargelegt wurde, betreffen diese Ansprüche in allen wesentli-
chen Punkten die gleiche Vorgehensweise.

107 IV. Die angefochtene Entscheidung erweist sich nicht aus anderen
Gründen als im Ergebnis zutreffend.

108 1. Der Gegenstand von Patentanspruch 6 ist durch die Spezifikation
des Standards HSUPA-GBR (High Speed Uplink Packet Access - Guaranteed
Bit Rate, T9, T12 bis T14) weder offenbart noch nahegelegt.

109 a) Die technische Spezifikation 3GPP TS 25.321 V6.8.0 (2006-03, T9)
enthält einen Vorschlag zur Erweiterung des UMTS-Standards, um eine schnel-
lere Datenübermittlung in Uplink-Richtung zu ermöglichen.

110 In T9 wird ausgeführt, im Standard HSUPA erfolge die Datenübertragung
im Uplink auf dem Enhanced Dedicated Channel. Dieser sei der Protokoll-Teil-
schicht Medium Access Control zugeordnet. Für die Verwaltung und Zuteilung
der Ressourcen sei die Basisstation (Node-B) zuständig (S. 24 unter 4.2.4.5).

- 111 Ausgehend davon wird vorgeschlagen, die Ressourcen auf der Basis von entsprechenden Anfragen (scheduling requests) des Endgeräts zuzuteilen. Die in diesen Anfragen enthaltenen Informationen (scheduling information) umfassen Angaben zur Gesamtpufferbelegung aller logischen Kanäle sowie zum Anteil des logischen Kanals mit der höchsten Priorität (S. 52 unter 9.2.5.3.2).
- 112 b) Die technische Spezifikation 3GPP TS 23.107 V6.4.0 (2006-03, T13) enthält Vorgaben zur Sicherstellung einer bestimmten Dienstgüte (Quality of Service, QoS).
- 113 In T13 werden vier unterschiedliche Qualitätsklassen definiert, die auch in E4 Erwähnung finden (S. 15 unter 6.3). Jeder Funkträger ist einer dieser Klassen zugeordnet (S. 18 unter 6.4.3.1). Je nach Klasse sind den Funkträgern weitere Attribute zugeordnet. Bei den Klassen "conversational" und "streaming" gehört dazu die Angabe einer garantierten Bitrate (S. 22 Tabelle 2). Das Endgerät kann die Liste mit den Attributen bei Bedarf anfordern (S. 17 unter 6.4.2).
- 114 c) Die technische Spezifikation 3GPP TS 24.008 V6.12.0 (2006-03, T12) legt die Protokolle der Schicht 3 auf der Schnittstelle zwischen dem Endgerät und dem Kernnetz für UMTS und GSM fest.
- 115 Wenn das Endgerät auf das Internet zugreift, sendet es eine Aktivierungsanfrage an das Kernnetz. Dieses signalisiert die Annahme mit einer Nachricht, die Angaben zur verhandelten Dienstgüte (negotiated QoS) umfasst (S. 304 unter 9.5.2; S. 454 Fig. 10.5.138).
- 116 d) Damit ist, wie auch die Berufung nicht in Zweifel zieht, Merkmal 6.1 offenbart.
- 117 e) Merkmal 6.2 ist entgegen der Auffassung der Klägerinnen nicht offenbart.

118 Wie auch die Klägerinnen nicht verkennen, sieht T9 Angaben zum Pufferfüllstand nur für alle logischen Kanäle insgesamt und für den Kanal mit der höchsten Auslastung vor (S. 52, Abschnitt 9.2.5.3.2).

119 Informationen zu mehreren einzelnen Kanälen ergeben sich daraus auch dann nicht, wenn sich die Information insgesamt nur auf zwei Kanäle bezieht. In diesem Fall könnte der Füllstand des zweiten Kanals zwar durch Subtraktion des für den einen Kanal angegebenen Werts vom Gesamtwert ermittelt werden. Hierzu müsste die Nachricht aber zumindest die Information enthalten, auf wie viele Kanäle sich die Angaben beziehen. Diese ist in der in T9 spezifizierten scheduling information nicht vorgesehen. Ob sie aus sonstigen Umständen abgeleitet werden kann, bedarf keiner Entscheidung, denn Merkmal 6.2 erfordert wie oben dargelegt, dass sich alle genannten Angaben aus derselben Nachricht ergeben.

120 f) Merkmal 6.3 ist, wie die Klägerinnen zutreffend darlegen, in T13 offenbart.

121 Die Zuordnung einer garantierten Bitrate zu bestimmten Funkträgern bringt zum Ausdruck, dass diesen Trägern und den ihnen zugeordneten Diensten im Vergleich zu Trägern ohne entsprechende Garantie oder mit geringerer garantierter Bitrate höhere Bedeutung zukommt. Dies ist eine Gewichtsangabe im Sinne von Merkmal 6.3.

122 Dem von der Berufung angeführten Umstand, im Prioritätszeitpunkt sei der Standard noch nicht realisiert gewesen, so dass ein Aushandeln von garantierten Bitraten nicht habe stattfinden können, kommt demgegenüber keine Bedeutung zu. T13 sieht die Möglichkeit eines solchen Aushandelns vor. Daraus ergibt sich für den Fachmann, dass Geräte, die diesem Standard entsprechen sollen, über entsprechende Fähigkeiten verfügen müssen.

123 g) Aus Merkmalsgruppe 6.4 ist jedenfalls das Merkmal 6.4.3 nicht
offenbart.

124 T9 lässt ausdrücklich offen, wie das Scheduling zu erfolgen hat, und be-
schreibt, dass die Implementierung des Schedulers im Standard nicht spezifiziert
ist (S. 24, Abschnitt 4.2.4.5). Dem Umstand, dass für bestimmte Funkträger ga-
rantierte Bitraten ausgehandelt werden, kann nicht eindeutig und unmittelbar ent-
nommen werden, dass das dafür erforderliche Maß an Bandbreiteressourcen bei
der Zuweisung berücksichtigt wird, wie dies die Merkmale 6.4, 6.4.1 und 6.4.2
vorsehen. Ein Hinweis darauf, dass zusätzlich die gemeldete Pufferbelegung be-
rücksichtigt wird, findet sich in T9 und den zugehörigen Dokumenten nicht.

125 Entgegen der Auffassung der Klägerinnen kann ein solcher Hinweis nicht
dem Umstand entnommen werden, dass die scheduling reports Angaben zur Puf-
ferbelegung enthalten. Aus diesem Umstand kann nicht ohne weiteres abgeleitet
werden, dass die genannten Angaben in die Zuweisung der Bandbreitenressour-
cen einfließen.

126 Ein entsprechender Hinweis kann auch nicht T13 entnommen werden.
Zwar beschreibt T13 ebenfalls, dass eine garantierte Bitrate zur Verbesserung
der Zugangssteuerung auf der Grundlage der vorhandenen Ressourcen und zur
Ressourcenzuteilung innerhalb UMTS verwendet werden kann (S. 18, Abschnitt
6.4.3.1). T13 enthält jedoch ebenfalls keine Ausführungen, aus denen sich ergibt,
dass die Zuweisung der Ressourcen auf der Basis der Pufferbelegung erfolgt.

127 h) Zumindest nahegelegt sind die Merkmale 6.5a und 6.5b.

128 Wie bereits im Zusammenhang mit Merkmalsgruppe 6.4 ausgeführt
wurde, gibt die Möglichkeit zur Vereinbarung garantierter Bandbreiten Anlass
dazu, Maßnahmen vorzusehen, um die Verfügbarkeit der dafür erforderlichen
Ressourcen sicherzustellen. Zu den dafür in Betracht kommenden Maßnahmen
gehört eine Priorisierung von solchen Trägern gegenüber anderen Trägern, wie
sie die Merkmale 6.5a und 6.5b vorsehen.

129 i) Dass Merkmal 6.6 offenbart ist, zieht die Berufung nicht in Zweifel.

130 j) Vor diesem Hintergrund war der Gegenstand von Patentanspruch 6 ausgehend von T9 nicht nahegelegt.

131 aa) Allerdings hatte der Fachmann Anlass, zu Gesichtspunkten, die in T9 nicht näher spezifiziert sind, ergänzende Spezifikationen zum UMTS-Standard heranzuziehen, die sich mit diesen Gesichtspunkten befassen. Zugunsten der Klägerinnen kann ferner angenommen werden, dass es für den Fachmann nahelag, die eher rudimentären Angaben zum Füllstand der Puffer bei Bedarf zu präzisieren und den Füllstand für jeden Puffer separat anzugeben, wie dies in dem technischen Report TR 25.813 V0.8.2.3 (2006-04, T10 S. 24) offenbart ist.

132 Letzterem steht entgegen der Auffassung der Berufung nicht ohne weiteres entgegen, dass T10 die Weiterentwicklung von UMTS zu LTE zum Gegenstand hat. Da am Prioritätstag auch die Entwicklung des UMTS-Standards noch nicht abgeschlossen war, hatte der Fachmann Veranlassung, auch solche Vorschläge bei der weiteren Spezifikationsarbeit in Betracht zu ziehen, soweit ihre Umsetzung schon im UMTS-Umfeld in Betracht kam.

133 bb) Aus alledem ergab sich jedoch keine Anregung, bei der Ressourcenzuweisung auch die Füllstände der einzelnen Puffer zu berücksichtigen.

134 Der Umstand, dass andere Entgegenhaltungen eine separate Übermittlung der Pufferstände der einzelnen Dienste oder Funkträger vorsehen und diese Information Aufschluss über den Ressourcenbedarf eines Endgeräts gibt, begründete noch keine hinreichende Anregung, das in T9 offenbarte System um diese Merkmale zu ergänzen. Aus jeder Entgegenhaltung ergaben sich lediglich Teilaspekte, nicht aber der Zusammenhang, den sich das Streitpatent zunutze macht.

135 Dass viele der Entgegenhaltungen dasselbe Mobilfunksystem betreffen, führt nicht zu einer abweichenden Beurteilung. Dieser Umstand gab dem Fachmann zwar Anlass, diese Entgegenhaltungen auch in Kombination heranzuziehen. Auch aus einer Aneinanderreihung der einzelnen oben aufgezeigten Ausführungen ergab sich aber keine Anregung, die einzelnen Merkmale in der Weise miteinander zu kombinieren, wie Patentanspruch 6 dies vorsieht.

136 2. Durch T10 ist der Gegenstand von Patentanspruch 6 ebenfalls weder vorweggenommen noch nahegelegt.

137 a) T10 befasst sich mit der Erweiterung der 3GPP-Funkzugangstechnologie, insbesondere mit dem Ziel eines optimierten Supports für Paketdienste.

138 Hierzu schlägt T10 vor, die Funkschnittstellen und die Funknetzarchitektur unter Berücksichtigung der Standards Evolved Universal Terrestrial Radio Access Network (E-UTRAN) und UTRAN weiterzuentwickeln. Zur Begrenzung der Komplexität soll die Anzahl der Transportkanäle gegenüber dem UTRAN reduziert werden, indem gemeinsame Kanäle verwendet und dedizierte Transportkanäle nicht unterstützt werden (S. 7 unter 4.1). Die Protokollarchitektur umfasst einen Uplink Shared Channel, der dynamische und semistatische Ressourcenzuteilung unterstützt (S. 12 unter 5.2.2).

139 Um besonderen Anforderungen an die Dienstgüte (QoS) genügen zu können, ist die Übermittlung von Berichten vorgesehen, aus denen der Füllstand der Puffer für die logischen Kanäle in der MAC-Schicht hervorgeht. Hierbei könne auch die Möglichkeit genutzt werden, getrennte Berichte für unterschiedliche Dienstgüteklassen zu übermitteln. Ob die Kriterien für den Pufferbericht pro Benutzer oder pro Funkträger eingerichtet und neu konfiguriert werden solle, bedürfe noch weiterer Untersuchung (S. 24 unter 7).

140 b) Damit ist, wie auch die Berufung nicht in Zweifel zieht, Merkmal 6.1
offenbart.

141 c) Ebenfalls offenbart ist Merkmal 6.2.

142 Den Angaben zur Übermittlung von Füllstandsberichten für logische Kanäle ist zwar nicht unmittelbar und eindeutig zu entnehmen, dass diese Informationen für jeden logischen Kanal einzeln mitgeteilt werden sollen. Aus den ergänzenden Angaben, wonach Einrichtung und Konfiguration von Pufferberichts-kriterien auch pro Funkträger in Betracht kommen, ergibt sich jedoch die Möglichkeit einer getrennten Übermittlung für einzelne Funkträger.

143 d) Nicht offenbart sind Merkmal 6.3 sowie die Merkmalsgruppen 6.4 und 6.5.

144 Wie auch die Klägerinnen nicht verkennen, enthält T10 noch keine Festlegungen zur Steuerung der Dienstgüte. Ein entsprechendes Kapitel ist dort zwar vorgesehen (S. 24 unter 8), aber noch nicht erstellt.

145 e) Der Gegenstand von Patentanspruch 6 beruht ausgehend von T10 auf erfinderischer Tätigkeit.

146 Allein der Umstand, dass T10 eine noch zu spezifizierende QoS-Steuerung vorsieht, gab dem Fachmann keine hinreichende Veranlassung, die Zuweisung von Ressourcen entsprechend den Merkmalen 6.3 bis 6.5b auszugestalten.

147 Aus T9 und den dazu gehörenden Dokumenten ergaben sich aus den bereits oben angeführten Gründen keine weitergehenden Anregungen.

148 3. Der Gegenstand der in Rede stehenden Patentansprüche geht über den Inhalt der ursprünglich eingereichten Unterlagen nicht hinaus.

149 a) Dass die als WO 2007/128710 (T4) veröffentlichte Anmeldung den in den Patentansprüchen 1 und 6 verwendeten Begriff "Netzelement" nicht enthält, ist schon deshalb unschädlich, weil die in der Anmeldung formulierten Ansprüche 1 bis 12 mit dem Ausdruck "apparatus" einen vergleichbar abstrakten und im Wesentlichen inhaltsgleichen Begriff verwenden.

150 b) Eine unzulässige Erweiterung liegt auch nicht darin, dass die Patentansprüche 1 und 6 eine Gewichtungsllogik vorsehen, nicht aber die in Anspruch 8 der Anmeldung vorgesehene Kopplung derselben an einen Signalprozessor.

151 Eine unzulässige Erweiterung ergäbe sich aus dem genannten Umstand, wenn die beiden in Rede stehenden Merkmale zwingend gemeinsam verwirklicht werden müssten, um die ihnen nach der Erfindung zukommende Funktion erfüllen zu können. Diese Voraussetzung ist im Streitfall nicht schon deshalb erfüllt, weil die Anmeldung eine Gewichtungsllogik nur im Zusammenhang mit einer Kopplung an den Signalprozessor erwähnt. Technische Gründe, die aus Sicht des Fachmanns einen notwendigen Zusammenhang zwischen den beiden Merkmalen begründen, sind weder aufgezeigt noch sonst ersichtlich.

152 c) Ebenfalls keine unzulässige Erweiterung liegt in dem Umstand, dass die Gewichtungsllogik in der Anmeldung für jeden Dienst (each service) vorgesehen ist, während sie nach den Patentansprüchen 1 und 6 für mindestens einen Dienst vorhanden sein muss.

153 Bereits der in der Anmeldung formulierte Anspruch 1 sieht eine Zuordnung von Diensten zu Funkträgern für einen oder mehrere Dienste vor, also nicht für jeden Dienst. Vor diesem Hintergrund bezieht sich die in der Anmeldung verwendete Formulierung "each service" ebenfalls nicht auf alle Dienste, sondern nur auf diejenigen, für die eine solche Zuordnung besteht. Dies deckt sich mit dem Sinngehalt der in den Patentansprüchen 1 und 6 verwendeten Formulierung.

- 154 d) Aus denselben Gründen ist der Gegenstand des Streitpatents auch nicht deshalb unzulässig erweitert, weil nach den Patentansprüchen 1 und 6 die Meldung der Pufferfüllstände für eine Vielzahl von Funkträgern genügt, während in der Anmeldung von einer Meldung für jeden Funkträger (each of the radio bearers) die Rede ist. Auch in diesem Zusammenhang bezieht sich der Ausdruck "each" nicht auf jeden vorhandenen Funkträger, sondern nur auf diejenigen, auf die von der Ressourcenzuweisung betroffene Dienste abgebildet sind.
- 155 e) Eine unzulässige Erweiterung liegt nicht darin, dass in der Anmeldung eine Zuweisung von Ressourcen an Funkträger beschrieben ist, nicht aber an ein Endgerät. Dass die auf Funkträger bezogene Zuweisung sich an das Endgerät richtet, ergibt sich aus dem Zusammenhang.
- 156 f) Eine unzulässige Erweiterung ergibt sich schließlich nicht daraus, dass die Patentansprüche 1 und 6 eine Ressourcenzuteilung auf der Basis der Pufferbelegung im Uplink vorsehen.
- 157 Wie die Berufung zu Recht geltend macht, ist die Zuweisung von Ressourcen auf der Grundlage von Gewichtswerten und Pufferbelegung in der Anmeldung offenbart (S. 7 Z. 27 bis S. 8 Z. 7). Selbst wenn zugunsten der Klägerinnen angenommen wird, dass sich diese Ausführungen nur auf den Downlink beziehen, ergibt sich aus dem ebenfalls in der Anmeldung enthaltenen Hinweis, dass eine Priorisierung auch für den Uplink erfolgen kann (S. 20 Z. 21-30), hinreichend deutlich, dass dafür dieselben Zuweisungskriterien herangezogen werden können.

158 V. Die Kostenentscheidung beruht auf § 91 Abs. 1, § 100 Abs. 1 und § 269 Abs. 3 Satz 2 ZPO. Die Kostenverteilung im Verhältnis zwischen der Klägerin zu 3 und der Beklagten entspricht der zwischen diesen getroffenen Vereinbarung, dass keine Kostenanträge gestellt werden.

Bacher

Grabinski

Hoffmann

Deichfuß

Marx

Vorinstanz:

Bundespatentgericht, Entscheidung vom 11.07.2018 - 6 Ni 22/16 (EP)