



BUNDESPATENTGERICHT

IM NAMEN DES VOLKES

URTEIL

4 Ni 74/22 (EP)

(AktENZEICHEN)

Verkündet am
16. Januar 2024

In der Patentnichtigkeitsache

...

betreffend das europäische Patent 3 445 093

(DE 60 2016 052 917)

hat der 4. Senat (Nichtigkeitssenat) des Bundespatentgerichts am 16. Januar 2024 durch den Vorsitzenden Richter Voit, die Richterin Werner M. A. und die Richter Dipl.-Ing. Altvater, Dipl.-Ing. Matter und Dipl.-Ing. Tischler

für Recht erkannt:

- I. Die Klage wird abgewiesen.
- II. Die Kosten des Rechtsstreits hat die Klägerin zu tragen.
- III. Das Urteil ist gegen Sicherheitsleistung in Höhe von 120 % des zu vollstreckenden Betrages vorläufig vollstreckbar.

Tatbestand

Die Beklagte ist eingetragene Inhaberin des auch mit Wirkung für das Hoheitsgebiet der Bundesrepublik Deutschland in englischer Sprache erteilten Europäischen Patents 3 445 093 (Streitpatent), das am 11. Juli 2016 als PCT/CN2016/089636 angemeldet worden ist. Die Erteilung des Patents ist am 17. Februar 2021 veröffentlicht worden.

Das Streitpatent ist in Kraft und wird beim Deutschen Patent- und Markenamt unter dem Aktenzeichen DE 60 2016 052 917.3 geführt. Es trägt in der Verfahrenssprache die Bezeichnung

„DEDICATED INFORMATION TRANSMISSION BASED ON VALIDITY OF SCHEDULING INFORMATION“

und in der deutschen Übersetzung
„Dezidierte Information-Übertragung auf der Grundlage der Gültigkeit der
Zeitplaninformationen“.

Es umfasst in der erteilten Fassung dreizehn Patentansprüche, die die Klägerin mit ihrer Nichtigkeitsklage vom 21. September 2022 in vollem Umfang angegriffen hat.

Der das Verfahren betreffende Patentanspruch 1 lautet gemäß Streitpatentschrift:

1. A method for information transmission, comprising:

sending (S110), by a network device, to a terminal device, scheduling information for system information,

wherein the system information comprises dedicated system information, and the dedicated system information is different from common system information required by all terminals, and the dedicated system information indicating system information required to be used for a certain terminal device, system information required by terminal devices of a specific type, or system information required by a certain specific service, and the scheduling information for the system information comprises scheduling period information of the dedicated system information; and

sending (S120[sic!]), by the network device, the system information according to the scheduling information;

wherein sending, by the network device, the scheduling information for the system information comprises:

sending, by the network device, at least one scheduling information, each scheduling information in the at least one scheduling information corresponding to at least one dedicated system information;

characterized in that

before sending, by the network device, the system information according to the scheduling information, sending, by the network device, to the terminal device, identification information, the identification information being configured to identify valid scheduling information in the at least one scheduling information,

wherein sending, by the network device, the system information according to the scheduling information comprises:

sending, by the network device, the dedicated system information corresponding to the valid scheduling information according to the valid scheduling information.

Der nebengeordnete, zu dem auf ein netzwerkseitiges Verfahren gerichteten Patentanspruch 1 korrespondierende, auf ein endgeräteseitiges Verfahren gerichtete Patentanspruch 3 lautet gemäß Streitpatentschrift:

3. A method for information transmission, comprising:

receiving (S210), by a terminal device, scheduling information for system information from a network device, wherein the system information comprises dedicated system information, and the dedicated system information is different from common system information

required by all terminals, and the dedicated system information indicating system information required to be used for a certain terminal device, system information required by terminal devices of a specific type, or system information required by a certain specific service, and the scheduling information for the system information comprises scheduling period information of the dedicated system information; and

receiving (S220), by the terminal device, the system information sent by the network device according to the scheduling information;

wherein receiving, by the terminal device, the scheduling information for the system information from the network device comprises:

receiving, by the terminal device, at least one scheduling information, each scheduling information in the at least one scheduling information corresponding to at least one dedicated system information;

characterized in that

before receiving, by the terminal device, the system information sent by the network device, receiving, by the terminal device, identification information sent by the network device, the identification information being configured to identify valid scheduling information in the at least one scheduling information,

wherein receiving, by the terminal device, the system information sent by the network

device according to the scheduling information comprises:

receiving, by the terminal device, the dedicated system information according to the valid scheduling information.

Der nebengeordnete, eine netzwerkseitige Vorrichtung betreffende Patentanspruch 10 lautet gemäß Streitpatentschrift:

10. A device for use in a network device and for information transmission, comprising
 - a memory having stored instructions thereon;
 - a processor configured to execute the instructions for performing the method of claim 1 or 2

Der nebengeordnete, eine endgeräteseitige Vorrichtung betreffende Patentanspruch 11 lautet gemäß Streitpatentschrift:

11. A device for use in a terminal and for information transmission, comprising
 - a memory having stored instructions thereon;
 - a processor configured to execute the instructions for performing the method of any one of claims 3-8

Der nebengeordnete, zu dem auf ein netzwerkseitiges Verfahren gerichteten Patentanspruch 1 korrespondierende, auf eine Netzwerkvorrichtung gerichtete Patentanspruch 12 lautet gemäß Streitpatentschrift:

12. A network device for information transmission, comprising:
 - a first sending module, configured to send, to a terminal device, scheduling information for system information,

wherein the system information comprises dedicated system information, and the dedicated system information is different from common system information required by all terminals, and the dedicated system information indicating system information required to be used for a certain terminal device, system information required by terminal devices of a specific type, or system information required by a certain specific service, and the scheduling information for the system information comprises scheduling period information of the dedicated system information; and

a second sending module, configured to send the system information according to the scheduling information;

wherein the first sending module is specifically configured to send at least one scheduling information, each scheduling information in the at least one scheduling information corresponding to at least one dedicated system information;

characterized in that

the second sending module is further configured to send, to the terminal device, identification information, the identification information being configured to identify valid scheduling information in the at least one scheduling information, and is specifically configured to send the dedicated system information corresponding to the valid scheduling information according to the valid scheduling information.

Der nebengeordnete, zu dem auf eine Netzwerkvorrichtung gerichteten Patentanspruch 12 korrespondierende, auf eine Endgerätevorrichtung gerichtete Patentanspruch 13 lautet gemäß Streitpatentschrift:

13. A terminal device for information transmission, comprising:

a first receiving module, configured to receive scheduling information for system information from a network device, wherein the system information comprises dedicated system information, and the dedicated system information is different from common system information required by all terminals, and the dedicated system information indicating system information required to be used for a certain terminal device, system information required by terminal devices of a specific type, or system information required by a certain specific service, and the scheduling information for the system information comprises scheduling period information of the dedicated system information; and

a second receiving module, configured to receive the system information sent by the network device according to the scheduling information;

wherein the first receiving module is specifically configured to receive at least one scheduling information, each scheduling information in the at least one scheduling information corresponding to at least one dedicated system information;

characterized in that

the second receiving module is further configured to receive identification information, the identification information being configured to identify valid scheduling information in the at least one scheduling information, and is specifically configured to receive the dedicated system information corresponding to the valid scheduling information according to the valid scheduling information

Patentanspruch 2 ist unmittelbar auf Patentanspruch 1 und die Patentansprüche 4 bis 9 sind unmittelbar bzw. mittelbar auf Patentanspruch 3 rückbezogen. Wegen des Wortlauts dieser Patentansprüche wird auf die Akte Bezug genommen.

Die Klägerin ist der Ansicht, das Streitpatent sei wegen mangelnder Patentfähigkeit für nichtig zu erklären. Die Gegenstände der angegriffenen unabhängigen Patentansprüche nach Streitpatent seien gegenüber dem Stand der Technik nicht neu und beruhten jedenfalls nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit.

Den Einwand der fehlenden Patentfähigkeit stützt die Klägerin auf folgende Dokumente (Nummerierung und Kurzzeichen nach Klägerin):

- K1** **R2-063137** "System Information broadcast gating", 3GPP TSG RAN WG2 Meeting #56, 6. - 10. November 2006, Riga, Lettland
- K2** **R2-161254**, "Email discussion report on [NBAH#05][NBIOT/SI] System Information", 3GPP TSG RAN WG2 Meeting #93, 15. - 19. Februar 2016, St. Julian's, Malta
- K3** **WO 2017/150863 A1**
- K4** **CN 101998580 A** mit Maschinenübersetzung **K4a**
- K5** **CN 101848537 A** mit Maschinenübersetzung **K5a**
- K6** **WO 2013/107361 A1** mit Maschinenübersetzung **K6a**
- K7** **EP 2 493 223 A1**
- K8** **EP 2 897 416 A2**

- K9** **WO 2015/080145 A1** mit Familienmitglied US 2016/0212608 A1 in englischer Sprache **K9a**
- K10** **R2-156499**, "Update of the SIB including inter-freq D2D configuration", 3GPP TSG RAN WG2 Meeting #92, 15. - 20. November 2015, Anaheim, USA
- K11** **SESIA, S. et al.: LTE – The UMTS Long Term Evolution**, 2nd Edition, John Wiley & Sons Ltd., Chichester, U.K. 2011, ISBN 978-0-470-66025-6 [Auszug S. 58-62]
- K12** **WO 2015/143244 A1**
- K13** **US 2015/0181575 A1**
- K14** **R2-062930**, "LTE BCH-on-demand", 3GPP TSG RAN WG2 Meeting #55, 9. - 13. Oktober 2006, Seoul, Korea
- K15** **R2-063090**, "Further clarification of on-demand S-BCH", 3GPP TSG RAN WG2 Meeting #56, 6. - 10. November 2006, Riga, Lettland
- K16** **WO 2013/129374 A1** mit Maschinenübersetzung **K16a**
- K17** **R2-164573**, Change Request "Introduction of NB-IoT in 36.331" [zu 3GPP TS 36.331], 3GPP TSG RAN WG2 Meeting #94, 23. - 27. Mai 2016, Nanjing, V.R. China
- K18** **R1-165971**, Change Request "Introduction of NB-IoT" [zu 3GPP TS 36.211], 3GPP TSG RAN WG1 Meeting #85, 23. - 27. Mai 2016, Nanjing, V.R. China
- K19** **R2-157014**, "Report of the LTE breakout session (NB-IoT)", 3GPP TSG RAN WG2 Meeting #92, 15. - 20. November 2015, Anaheim, USA
- K20** **3GPP TS 25.331 V7.2.0** (2006-09)

Die Klägerin beantragt,

das europäische Patent 3 445 093 mit Wirkung für das Hoheitsgebiet der Bundesrepublik Deutschland in vollem Umfang für nichtig zu erklären.

Die Beklagte beantragt,

die Klage abzuweisen.

hilfsweise, die Klage abzuweisen,

soweit sie sich auch gegen eine der Fassungen des Streitpatents nach den Hilfsanträgen I bis III überreicht mit der Widerspruchsbegründung vom 27. Januar 2023, der Hilfsanträge IV bis X, überreicht mit Schriftsatz vom 21. Juli 2023, der Hilfsanträge XI und XII, überreicht mit Schriftsatz vom 29. September 2023, sowie der Hilfsanträge XIII und XIV überreicht mit Schriftsatz vom 3. Januar 2024, richtet,

mit der Maßgabe, dass die Anträge in folgender Reihenfolge geprüft werden sollen, zunächst Hilfsantrag XIII, dann Hilfsantrag III, dann Hilfsantrag V und sodann die verbleibenden Hilfsanträge in der numerischen Reihenfolge, und alle jeweils als geschlossene Anspruchssätze gestellt werden.

Die Beklagte tritt der Argumentation der Klägerin entgegen und hält den Gegenstand des Streitpatents in der erteilten Fassung für patentfähig.

Wegen des Wortlauts der Ansprüche nach den Hilfsanträgen wird auf die Akte verwiesen.

Die Klägerin wendet sich auch gegen die Hilfsanträge. Sie sieht die Gegenstände nach den angegriffenen Patentansprüchen in der Fassung der jeweiligen Hilfsanträge als unzulässig erweitert, nicht ausführbar und nicht patentfähig.

Der Senat hat den Parteien einen qualifizierten Hinweis vom 22. Mai 2023 zugeleitet und hierin Fristen zur Stellungnahme auf den Hinweis und auf etwaiges Vorbringen der jeweiligen Gegenpartei gesetzt.

Wegen der weiteren Einzelheiten des Sach- und Streitstands wird auf die zwischen den Parteien gewechselten Schriftsätze nebst Anlagen, auf das Protokoll der mündlichen Verhandlung vom 16. Januar 2024 sowie den weiteren Akteninhalt Bezug genommen.

Entscheidungsgründe

A.

Die zulässige Klage ist nicht begründet und war daher abzuweisen. Der Gegenstand des Streitpatents erweist sich als patentfähig (Art. II § 6 Abs. 1 Nr. 1 IntPatÜG, Art. 138 Abs. 1 Buchst. a) EPÜ i. V. m. Art. 52, 54, und 56 EPÜ).

Auf die Hilfsanträge kam es daher nicht an.

I. Zum Streitpatent, zur Aufgabe, zum Fachmann und zur Auslegung

1. Das Streitpatent betrifft ein Verfahren zu Übertragung dedizierter Informationen auf der Grundlage der Gültigkeit von Zeitplaninformationen sowie eine entsprechende Vorrichtung (vgl. Streitpatentschrift, Titel und Abs. 0001).

Das Streitpatent geht von dem bekannten LTE-Mobilfunksystem aus. In diesem empfangt ein Endgerät, nachdem es sich mit einer Funkzelle verbunden hat, von dieser Funkzelle in Rundsende- bzw. Broadcast-Art (*broadcast signaling manner*) ausgesendete Systeminformationen (*system information, SI*), die einen Bezug zu dieser Funkzelle haben. Diese Systeminformationen umfassten dabei Informationen eines sogenannten Master-Informationsblocks (*Master Information Block, MIB*) sowie einer Reihe von sogenannten Systeminformationsblöcken (*System Information Blocks, SIBs*). Jeder der Systeminformationsblöcke enthalte andere Informationen.

Laut Streitpatent werden die Systeminformationen periodisch an alle Endgeräte in einer Funkzelle als Broadcast gesendet. Dabei sei es möglich, dass ein Teil der vom Netzwerk gesendeten Systeminformationen nicht von allen Endgeräten benötigt wird. Dies könne dann zu einer Verschwendung von Ressourcen und zu einer geringeren Ressourcennutzungsrate führen (Abs. 0002).

2. Das Streitpatent setzt sich demzufolge die **Aufgabe**, ein Übertragungsverfahren für Systeminformationen einer Netzwerkvorrichtung mit einer verbesserten Ressourcenausnutzung sowie eine entsprechende Vorrichtung bereitzustellen (Abs. 0002, 0003, 0005, 0043, 0074, 0105, 0108).

3. Maßgeblicher Fachmann für die Lösung der genannten Aufgabe ist ein Ingenieur mit einem universitären Abschluss (Diplom oder Master) der Fachrichtung Nachrichten- oder Informationstechnik, der über mehrjährige Berufserfahrung auf dem Gebiet der drahtlosen Kommunikationsverfahren und -protokolle verfügt. Er verfolgt die Sitzungen der einschlägigen Normierungs- und Standardisierungsgremien und kennt die dort diskutierten Entwicklungsvorschläge.

4. Das Streitpatent weist insgesamt dreizehn Patentansprüche auf. Die unabhängigen Patentansprüche 1 und 3 sind jeweils auf ein Verfahren für eine Informationsübertragung gerichtet, Patentanspruch 2 ist auf Patentanspruch 1, die Patentansprüche 4 bis 9 sind auf Patentanspruch 3 unmittelbar oder mittelbar rückbezogen, die nebengeordneten Patentansprüche 10 und 11 sind auf eine Vorrichtung für eine Verwendung in einer Netzwerk- bzw. Endgerätevorrichtung und für eine Informationsübertragung gerichtet und auf die entsprechenden Verfahrensansprüche rückbezogen. Die unabhängigen Patentansprüche 12 und 13 betreffen eine Netzwerk- bzw. Endgerätevorrichtung für eine Informationsübertragung. Das Patent ist in vollem Umfang angegriffen.

Die nebengeordneten Patentansprüche 1, 3, 10, 11, 12 und 13 lassen sich wie folgt gliedern:

Der **Patentanspruch 1** lautet unter dem Hinzufügen einer Gliederung (entsprechend der von den Parteien jeweils vorgelegten Gliederung):

	In der Verfahrenssprache Englisch	Übersetzung gemäß Streitpatent
1.	A method for information transmission, comprising:	Verfahren für eine Informationsübertragung, umfassend:
1.1	sending (S110), by a network device, to a terminal device, scheduling information for system information,	Senden (S110) von Zeitplaninformationen für Systeminformationen von einer Netzwerkvorrichtung zu einer Endgerätevorrichtung,
1.1.1	wherein the system information comprises dedicated system information, and	wobei die Systeminformationen zweckbestimmte Systeminformationen umfassen, und
1.1.2	the dedicated system information is different from common system information required by all terminals, and	wobei die zweckbestimmten Systeminformationen verschieden von den allgemeinen Systeminformationen sind, die von allen Endgeräten benötigt werden, und
1.1.3	the dedicated system information indicating system information required to be used for a certain terminal device, system information required by terminal devices of a specific type, or system information required by a certain specific service, and	wobei die zweckbestimmten Systeminformationen anzeigen: Systeminformationen, die für eine bestimmte Endgerätevorrichtung zu verwenden sind; Systeminformationen, die von Endgerätevorrichtungen eines spezifischen Typs benötigt werden; oder Systeminformationen, die von einem bestimmten spezifischen Dienst benötigt werden, und
1.1.4	the scheduling information for the system information comprises scheduling period information of the dedicated system information; and	wobei die Zeitplaninformationen für die Systeminformationen Zeitplanzeiträumeinformationen der zweckbestimmten Systeminformationen umfassen; und
1.2	sending (S120[sic!]), by the network device, the system information according to the scheduling information;	Senden (S120), durch die Netzwerkvorrichtung, der Systeminformationen gemäß den Zeitplaninformationen;
1.3	wherein sending, by the network device, the scheduling information for the system information comprises:	wobei das Senden, durch die Netzwerkvorrichtung, der Zeitplaninformationen für die Systeminformationen umfasst:
1.3.1	sending, by the network device, at least one scheduling information, each scheduling information in the at	Senden, durch die Netzwerkvorrichtung, mindestens einer Zeitplaninfor-

	least one scheduling information corresponding to at least one dedicated system information;	mation, wobei jede Zeitplaninformation in der mindestens einen Zeitplaninformation mindestens einer zweckbestimmten Systeminformation entspricht;
	characterized in that	gekennzeichnet durch:
1.4	before sending, by the network device, the system information according to the scheduling information, sending, by the network device, to the terminal device, identification information,	vor dem Senden, durch die Netzwerkvorrichtung, der Systeminformationen gemäß den Zeitplaninformationen, Senden von Identifizierungsinformationen von der Netzwerkvorrichtung zu der Endgerätevorrichtung,
1.4.1	the identification information being configured to identify valid scheduling information in the at least one scheduling information,	wobei die Identifizierungsinformationen konfiguriert sind zum Identifizieren von gültigen Zeitplaninformationen in der mindestens einen Zeitplaninformation,
1.5	wherein sending, by the network device, the system information according to the scheduling information comprises:	wobei das Senden, durch die Netzwerkvorrichtung, der Systeminformationen gemäß den Zeitplaninformationen umfasst:
1.5.1	sending, by the network device, the dedicated system information corresponding to the valid scheduling information according to the valid scheduling information.	Senden, durch die Netzwerkvorrichtung, der zweckbestimmten Systeminformationen die den gültigen Zeitplaninformationen entsprechen, gemäß den gültigen Zeitplaninformationen.

5. Der Gegenstand des Streitpatents ist zunächst anhand von Patentanspruch 1 betrachtet.

Der vorstehend definierte Fachmann versteht die Merkmale im erteilten **Patentanspruch 1** wie folgt:

Gegenstand des Patentanspruchs 1 ist nach **Merkmal 1** ein Verfahren für eine Informationsübertragung.

Das Verfahren umfasst das Senden von Zeitplaninformationen (*scheduling information*) für Systeminformationen (*system information*), die dedizierte Systeminformationen (*dedicated system information*; in der Übersetzung des Streitpatents auch als „zweckbestimmte“ Systeminformationen bezeichnet) umfassen, von einer Netzwerkvorrichtung zu einer Endgerätevorrichtung (Merkmale 1.1, 1.3, 1.3.1), das Senden von Identifizierungsinformationen (*identification information*) von der Netzwerkvorrichtung zu der Endgerätevorrichtung (Merkmale 1.4, 1.4.1) und das Senden der dedizierten Systeminformationen, die den gültigen Zeitplaninformationen entsprechen, durch die Netzwerkvorrichtung (Merkmale 1.2, 1.5, 1.5.1). Die Merkmale 1.1.1 bis 1.1.3 enthalten nähere Angaben zu den Systeminformationen, sowie Merkmal 1.1.4 nähere Angaben zu den Zeitplaninformationen.

Die Endgerätevorrichtung (*terminal device*), im Folgenden auch als Endgerät bezeichnet, ist dabei gemäß Streitpatent ein Gerät, das mit einem oder mehreren Netzwerken über ein Funkzugangnetz (*RAN / Radio Access Network*) kommuniziert und bei dem es sich beispielsweise um ein Mobiltelefon oder ein anderes mobiles Gerät handeln kann (vgl. Abs. 0064), aber nicht auf solche beschränkt ist. Bei der Netzwerkvorrichtung (*network device*) handelt es sich gemäß Streitpatent um ein Gerät des Netzwerks, das zur Kommunikation mit der Endgerätevorrichtung eingerichtet ist, z. B. um eine Basisstation in einem GSM-, WCDMA-, LTE- oder in einem 5G-Mobilfunksystem (vgl. Abs. 0065).

Gemäß **Merkmal 1.1** ist das Senden von Zeitplaninformationen für Systeminformationen von einer Netzwerkvorrichtung zu einer Endgerätevorrichtung vorgesehen, was der Fachmann im Kontext des Streitpatents als Zeitplaninformation für das Senden von Systeminformationen durch die Netzwerkvorrichtung versteht, wobei die Netzwerkvorrichtung den Endgerätevorrichtungen bspw. die Übertragungszeitpunkte, die Zeit-Frequenz-Ressourcen oder das Modulations- und Codierungsschema der von der Netzwerkvorrichtung auszusendenden Systeminformationen mitteilt (vgl. Abs. 0018, 0047, 0088, 0091). Dabei sollen die Systeminformationen dedizierte bzw. zweckbestimmte Systeminformationen (*dedicated system information*) umfassen (**Merkmal 1.1.1**), die von gemeinsamen Systeminformationen (*common system information*, in der Übersetzung des Streitpatents auch als „allgemeine“ Systeminformationen bezeichnet), verschieden sind (**Merkmal 1.1.2**).

In LTE-Mobilfunksystemen umfassen die Systeminformationen den sogenannten „Master Information Block“ (MIB) sowie eine Mehrzahl durchnummerierter Systeminformationsblöcke (*System Information Block; SIB*) (vgl. Abs. 0002, 0007, 0075). Bei den in Merkmal 1.1.2 in Abgrenzung zu den dedizierten Systeminformationen genannten gemeinsamen bzw. allgemeinen Systeminformationen (*common system information*) handelt es sich um Systeminformationen, die von allen Endgeräten benötigt werden, d. h. von allen Endgeräten, die mit der jeweiligen Netzwerkvorrichtung in einer gemeinsamen Funkzelle verbunden sein können. Diese gemeinsamen Systeminformationen umfassen in LTE-Systemen beispielsweise die notwendigen Systeminformationen für den Zugang zu dieser Funkzelle (vgl. Abs. 0007: ...*information used for searching, camping on the cell and access to the cell*). Die dedizierten bzw. zweckbestimmten Systeminformationen (*dedicated system information*) sind im Unterschied dazu Systeminformationen, die nur für eine bestimmte Endgerätevorrichtung zu verwenden sind bzw. die von Endgerätevorrichtungen eines spezifischen Typs oder die von einem bestimmten spezifischen Dienst benötigt werden (**Merkmal 1.1.3**). Beispielsweise kann zwischen Informationen für Gerätetypen wie Mobiltelefon, Computer oder Geräten des Internet der Dinge (*Internet of Things / IoT*) sowie zwischen Dienstarten wie Daten- oder Telefondiensten unterschieden werden (vgl. Abs. 0007,0075 f). Der Fachmann versteht diese Unterscheidung im Hinblick auf das zugrundeliegende Netzwerk. Die anspruchsgemäße Unterscheidung zwischen gemeinsamen und dedizierten Systeminformationen gilt daher in gleicher Weise für Funkzellen von Netzwerken, die nur bestimmten Endgeräten bzw. Endgerätstypen zugänglich sind. Ein Beispiel hierfür sind die auf dem LTE-Standard aufbauenden Funkzellen für Narrowband-IoT (*NB-IoT*) für Geräte des Internet der Dinge, für die bereits zum Anmeldezeitpunkt des Streitpatents ein eigenständiger, reduzierter Satz von Systeminformationsblöcken vorgesehen war, der nicht nur eine Untermenge der LTE-Systeminformationen in dieser Funkzelle bildet (vgl. Dokument K17, S. 12, Kap. 5.2.1.1, dritter Absatz: *For NB-IoT, a reduced set of system information block with similar functionality but different content is defined; ... All other system information blocks (without NB suffix) are not applicable to NB-IoT*). Soweit diese Systeminformationen eines NB-IoT-Netzwerks von allen Ge-

räten in einer Funkzelle dieses Netzwerks benötigt werden, handelt es sich um gemeinsame Systeminformationen (*common system information*) im Sinne des Streitpatents und nicht alleine aufgrund der Verwendung in einem Netzwerk für IoT-Geräte um dedizierte Systeminformationen, die nur von einer Untermenge von Gerätetypen in diesen Funkzellen, also von Endgerätevorrichtungen eines spezifischen Typs benötigt werden. Daran ändert auch nichts, dass einzelne Basisstationen Funkzellen für Narrowband-IoT und reguläre LTE-Funkzellen gemeinsam bedienen können bzw. bei der „In-band“-Verwendung von NB-IoT LTE-Ressourcenblöcken, d. h. LTE-Frequenzen, genutzt werden. Denn ungeachtet der Nutzung gemeinsamer Ressourcen bilden die NB-IoT Systeminformationsblöcke einen eigenständigen und vollständigen Satz von Systeminformationen für die jeweilige NB-IoT-Funkzelle, welcher ausschließlich für Narrowband-IoT verwendet wird (vgl. Dokument K17, S. 12, Kap. 5.2.1.1, dritter Absatz; sowie S. 65, *MasterInformationBlock-NB field descriptions*; Dokument K2, S. 24, 3.5.6 *Discussion point 21*, Recommendation 21.3, und S. 29, Abschnitt X.3.2.2 *System information contents*, letzter Satz).

Die Zeitplaninformationen (*scheduling information*) für das Senden von Systeminformationen können für die dedizierten Systeminformationen beispielsweise Zeit/Frequenz-Ressourceninformationen (*time-frequency resource information*), ein Modulations- und Codierungsschema (*modulation and coding scheme*), Zeitplanperiodeninformationen (*scheduling period information*), die zeitliche Gültigkeit von Zeitplanperiodeninformationen, Modus-Informationen (*mode information*) oder die zeitliche Gültigkeit von Modus-Informationen angeben (vgl. Abs. 0018, 0047, 0088, 0091). Von diesen Möglichkeiten sollen die Zeitplaninformationen für die Systeminformationen gemäß **Merkmal 1.1.4** Zeitplanperiodeninformationen (*scheduling period information*) der dedizierten Systeminformationen umfassen, welche die deutschsprachige Fassung der Patentansprüche im Streitpatent als „Zeitplanzeitrauminformationen“ bezeichnet. Der Fachmann versteht diese „*scheduling period*“ ausgehend von Absatz 0091 des Streitpatents allerdings nicht im Sinne einer Zeitspanne, sondern als Angabe der Wiederholungsperiode (d. h. dem Kehrwert der Wiederholfrequenz), mit der die Netzwerkeinrichtung das Senden der Systeminformationen wiederholt. Dieses Verständnis wird auch durch die weiter im Streitpatent

beschriebene Möglichkeit gestützt, dass ergänzend zu dieser Zeitplanperiodeninformation (*scheduling period information*) ein Zeitraum als Gültigkeitsdauer (*valid time*) angegeben werden kann (vgl. Abs. 0018, 0047), in dem der Empfänger mit der Übertragung der Systeminformationen rechnen muss, so dass die „Zeitplanzeiträumeinformationen“ (*scheduling period information*) keinen Gültigkeitszeitraum, sondern die Wiederholungsperiode angibt und es sich somit um Zeitplanperiodeninformationen handelt. Die Angabe einer Gültigkeitsdauer zu den Zeitplanperiodeninformationen, nach deren Ablauf die Systeminformationen nicht mehr gesendet werden, ist in Patentanspruch 1 nicht gefordert. Anspruch 1 nennt als Zeitplaninformation der Systeminformationen nur die umfasste Zeitplanperiodeninformation (*scheduling period information*), ist aber nicht auf diese beschränkt.

Das Senden der Zeitplaninformationen für (das Senden von) Systeminformationen durch die Netzwerkvorrichtung umfasst gemäß den **Merkmale 1.3 und 1.3.1**, dass das Senden mindestens einer Zeitplaninformation derart erfolgt, dass jede Zeitplaninformation in der mindestens einen Zeitplaninformation mindestens einer dedizierten Systeminformation zugeordnet ist (...*corresponding to at least one dedicated system information*). Hieraus ergibt sich, dass eine Zeitplaninformation auch mehreren dedizierten bzw. zweckgebundenen Systeminformationen zugeordnet sein kann, also für mehrere dedizierte Systeminformationen einen Zeitplan angeben kann (vgl. Abs. 0029: *corresponds to one or more pieces of dedicated system information*; sowie Abs. 0102).

Die Merkmalsgruppe 1.4 betrifft Identifizierungsinformationen (*identification information*). Dazu ist nach **Merkmal 1.4** vorgesehen, dass diese vor dem Senden der Systeminformationen (gemäß den Zeitplaninformationen) von der Netzwerkvorrichtung an die Endgerätevorrichtung gesendet werden. Dies schließt ein Senden der Identifizierungsinformation zusammen mit Zeitplaninformationen für die Systeminformationen nicht aus. Die Identifizierungsinformationen dienen gemäß **Merkmal 1.4.1** zum Identifizieren von gültigen Zeitplaninformationen in der mindestens einen Zeitplaninformation (vgl. Abs. 0029, 0102) und können als Bitfolge implementiert sein, die angibt, welche der (mehreren) Zeitplaninformationen jeweils gültig ist (vgl.

Fig. 3 und Abs. 0101, 0103). Mit der Gültigkeit der Zeitplaninformation wird angegeben, welche der gemäß diesem Zeitplan geplanten Übertragungen von dedizierten Systeminformationen für die jeweiligen Empfänger relevant sind. Die Gültigkeit der Zeitplaninformation (*validity of scheduling information*) wird, wie auch die Zeitplaninformation (*scheduling information*) selbst, durch das Netzwerk für die Endgerätevorrichtungen vorgegeben. Netzwerkseitig kann entsprechend der Identifizierungsinformationen (d. h. den Angaben zur Gültigkeit der Zeitplaninformation zum Senden von Systeminformationen) gegebenenfalls auf das gemäß der Zeitplaninformation geplante Senden von dedizierten Systeminformationen verzichtet werden, sofern deren Zeitplaninformation als nicht gültig angegeben ist (vgl. Abs. 0102: *The network device may not send the dedicated system information corresponding to all of the scheduling information*).

Die Merkmale 1.2, 1.5 und 1.5.1 des Verfahrens betreffen das Senden der Systeminformationen gemäß den Zeitplaninformationen (**Merkmal 1.2**), wobei die dedizierten bzw. zweckbestimmten Systeminformationen (*dedicated system information*), sofern entsprechende gültige Zeitplaninformationen vorliegen, durch die Netzwerkvorrichtung gemäß diesen gültigen Zeitplaninformationen gesendet werden (**Merkmale 1.5, 1.5.1**). Die Gültigkeit der Zeitplaninformationen wird entsprechend Merkmal 1.4.1 angegeben. Die Identifizierungsinformation gibt dabei die Gültigkeit der (zuvor oder gemeinsam damit übermittelten) Zeitplaninformationen für bestimmte dedizierte Systeminformationen an, d. h. sie dient dazu, betroffene Endgerätevorrichtungen darüber zu informieren, zu welchen zuvor geplanten Zeitpunkten die Endgerätevorrichtung entsprechende dedizierte Systeminformationen zu erwarten hat. Merkmal 1.5.1 versteht der Fachmann dahingehend, dass netzwerkseitig die dedizierten Systeminformationen nur dann durch das Netzwerk gesendet werden müssen, wenn die Zeitplaninformationen für diese Systeminformationen gültig sind (vgl. Abs. 0102). Für die mittels Identifizierungsinformation informierte Endgerätevorrichtung bedeutet dies, dass sie (nur) zu den Zeitpunkten entsprechend der gültigen Zeitplaninformationen die entsprechenden dedizierten Systeminformationen empfangen und auswerten muss.

Die vorstehenden Ausführungen gelten entsprechend für die weiteren unabhängigen **Ansprüche 3, 12 und 13**, in denen der Gegenstand des Streitpatents jeweils

aus Sicht einer Netzwerkvorrichtung (Ansprüche 1, 12) und einer Endgerätevorrichtung (Ansprüche 3, 13) beansprucht wird und bei denen jeweils zwischen einer Ausgestaltung als Verfahren (Ansprüche 1 und 3) und als Vorrichtung (Ansprüche 12 und 13) unterschieden wird. Die Unterschiede zwischen diesen unabhängigen Ansprüchen tragen allein den unterschiedlichen Anspruchskategorien und der Unterscheidung zwischen Netzwerk- und Endgeräteseite Rechnung.

Die allgemein auf ein Gerät (*device*) zur Verwendung in einer Netzwerkvorrichtung bzw. Endgerätevorrichtung gerichteten nebengeordneten **Ansprüche 10 bzw. 11** beschreiben die Vorrichtung jeweils durch ihre Eignung, Programmanweisungen zur Ausführung des Verfahrens nach Anspruch 1 und 2 bzw. nach Anspruch 3 bis 8 zu speichern und mittels eines Prozessors auszuführen.

II. Zur Patentfähigkeit

Das Streitpatent in der erteilten Fassung erweist sich als patentfähig.

Die unter Schutz gestellte Lehre erweist sich gegenüber dem im Verfahren entgegengehaltenen Stand der Technik als neu und auf erfinderischer Tätigkeit beruhend, Art. II § 6 Abs. 1 Nr. 1 IntPatÜG, Art. 138 Abs. 1 Buchst. a) EPÜ i. V. m. Art. 52, 54 und 56 EPÜ.

1. Der Gegenstand des Patentanspruchs 1 ist **neu** gegenüber dem Stand der Technik nach **Dokument K1 (R2-063137)** und dem Fachmann ausgehend von K1 und seinem Fachwissen auch **nicht nahegelegt**. Dies gilt in gleicher Weise für die im Wesentlichen inhaltsgleichen nebengeordneten Patentansprüche 3, 12 und 13 sowie für die auf Anspruch 1 bzw. 3 zumindest indirekt rückbezogenen nebengeordneten Ansprüche 10 und 11.

1.1 Das Dokument K1 lehrt, die Übertragung bestimmter Kategorien von Systeminformationen wahlweise ein- bzw. auszuschalten (*switching on/off*), um so den durch deren Übertragung verursachten Signalisierungsoverhead zu reduzieren (vgl. K1, Kapitel 1, erster Absatz: *System Information broadcast is believed to cause very significant overhead ... This is why schemes that allow decreasing this overhead*

should be carefully studied). Die Übertragung der entsprechenden SIBs soll zwar stets eingeplant werden, aber nicht erfolgen, wenn kein Endgerät Bedarf an diesen hat (vgl. Kapitel 2, erster Absatz: ... *some system information categories are switched off (that is not transmitted over the air) when nobody needs the information and switched on when some UEs need to receive it*, Kapitel 2, „Summary“, dritter Spiegelstrich: *For these groups of SIBs, it is possible to switch off the transmission if no users are interested in it*, und Kapitel 3, „Summary“, erster Spiegelstrich: *On/Off groups of SIBs are regularly scheduled but may not be transmitted*).

Dabei sieht die K1 vor, dass die betreffenden Systeminformationen im Normalfall nicht gesendet werden (Kapitel 3, erster Absatz: *Default behaviour is that SYS info parameters discussed in previous section are not broadcast*) und damit auch das sogenannte Gating-Bit, durch welches angezeigt wird, ob die entsprechenden SIBs übertragen werden, im Normalfall auf „0“ gesetzt wird (*default case*). Auf eine Anforderung (*trigger*) hin – also nur im Bedarfsfall – wird das Gating-Bit auf „1“ gesetzt und die entsprechenden SIBs werden (nur) ein einziges Mal übertragen (vgl. Kapitel 3, erster und zweiter Absatz).

1.2 Ausgedrückt in den Worten des Patentanspruchs 1 offenbart das Dokument K1 dem Fachmann:

1. A method for information transmission, comprising:
vgl. Titel: *System Information broadcast gating*
- 1.1 sending, by a network device, to a terminal device, scheduling information for system information,
vgl. Seite 1, Kapitel „1 Introduction“: ... *we propose a scheme based on switching on/off of certain system Information categories within the regular schedule (the SIB are regularly scheduled but the related S-BCH is not transmitted when no UE is interested in it)* [Unterstreichungen hinzugefügt]; sowie Seite 3, Kapitel „3 System Information gating“, „Summary“, erster und zweiter Spiegelstrich:
 - *On/Off groups of SIBs are regularly scheduled but may not be transmitted*
 - *Scheduling Information is always transmitted ...;*

sowie Seite 2, Kapitel „3 System Information gating“, zweiter Absatz: ... *the SIB is actually transmitted once over the radio using the regular scheduling* [Unterstreichung hinzugefügt], was in LTE-Systemen die Übertragung anhand der in den Systeminformationsblöcken MIB/SIB1/SIB2 enthaltenen Zeitplaninformationen bedeutet.

1.1.1 wherein the system information comprises dedicated system information, and

Es wird unterschieden zwischen gemeinsamen Systeminformationen, die immer übertragen werden und Systeminformationen, die nur bei Bedarf übertragen werden (vgl. Seite 1, Kapitel „2 System Information categories“, erster Absatz: *Instead of always broadcasting the system information regardless of whether some UEs are actually interested in it, we propose that some system information categories are switched off (that is not transmitted over the air) when nobody needs the information and switched on when some UEs need to receive it*, sowie Seite 1, Kapitel „2 System Information categories“, dritter Absatz: ... *On the other hand some parameters should be always broadcast, (P-BCH, cell search parameters, RACH parameters ...)*)

1.1.2 the dedicated system information is different from common system information required by all terminals, and

1.1.3 the dedicated system information indicating

- ~~— system information required to be used for a certain terminal device,~~
- ~~— system information required by terminal devices of a specific type, or~~
- system information required by a certain specific service, and

Kapitel „2 System Information categories“ umfasst eine Liste von Systeminformationen (*parameters*), deren Übermittlung ein- bzw. ausgeschaltet werden kann, die bspw. nur für bestimmte spezifische Dienste – wie „*E-MBMS service parameters*“ – benötigt werden und damit als dedizierte bzw. zweckbestimmte Systeminformationen im Sinne des Streitpatents zu verstehen sind. Diese unterscheiden sich von gemeinsamen bzw. allgemeinen (*common system information*), immer zu übertragenden Systeminformationen (vgl. Seite 1, Kapitel „2 System Information categories“, erster und dritter Absatz).

1.1.4 ~~the scheduling information for the system information comprises scheduling period information of the dedicated system information; and~~

Für die dedizierten, ein- und ausschaltbaren Systeminformationen werden zwar Zeitplaninformationen übertragen (vgl. Seite 3, Kapitel „3 System Information gating“, Abschnitt „Summary“, erster und zweiter Spiegelstrich:

- *On/Off groups of SIBs are regularly scheduled but may not be transmitted*
- *Scheduling Information is always transmitted (...).*

Die Zeitplaninformation nach K1 umfasst allerdings keine Zeitplanperiodeninformationen (*scheduling period information*), wozu aufgrund der (nur) einmaligen Übertragung der aktivierten SIBs keine Notwendigkeit besteht (vgl. Seite 2, Kapitel „3 System Information gating“, zweiter Absatz: ... *the SIB is actually transmitted once over the radio using the regular scheduling*).

1.2 sending, by the network device, the system information according to the scheduling information;

vgl. Ausführungen zu Merkmal 1.1.4, insbes. Seite 2, Kapitel „3 System Information gating“, zweiter Absatz, in Verbindung mit Seite 3, Kapitel „3 System Information gating“, Abschnitt „Summary“, erster und zweiter Spiegelstrich

1.3 wherein sending, by the network device, the scheduling information for the system information comprises:

1.3.1 sending, by the network device, at least one scheduling information, each scheduling information in the at least one scheduling information corresponding to at least one dedicated system information;

Auch hier kann auf die Ausführungen zu Merkmal 1.1.4 verwiesen werden. Insbesondere werden Zeitplaninformationen stets übertragen (vgl. Kapitel „3 System Information gating“, Abschnitt „Summary“), unabhängig davon, ob sie sich auf gemeinsame oder dedizierte Systeminformationen beziehen, womit auch mindestens eine Zeitplaninformation eine Zeitplaninformation enthält, die mindestens einer ein- und ausschaltbaren Systeminformation im Sinne einer dedizierten Systeminformation entspricht.

characterized in that

1.4 before sending, by the network device, the system information according to the scheduling information, sending, by the network device, to the terminal device, identification information,

- 1.4.1 the identification information being configured to identify valid scheduling information in the at least one scheduling information,
 Als Identifizierungsinformationen können die (jeweiligen) Gating-Bits (*System Information gating*) verstanden werden. Diese werden bspw. zusammen mit den Zeitplaninformationen übermittelt (vgl. Kapitel „3 *System Information gating*“, Abschnitt „*Summary*“, dritter Spiegelstrich: ...*transmitted alongside...*) und geben durch ein- bzw. ausschalten an, ob die Zeitplaninformationen für die jeweiligen Systeminformationen (in Form von Systeminformationsblöcken / SIBs) gültig sind oder nicht (vgl. Kapitel „3 *System Information gating*“, erster und zweiter Absatz).
- 1.5 wherein sending, by the network device, the system information according to the scheduling information comprises:
- 1.5.1 sending, by the network device, the dedicated system information corresponding to the valid scheduling information according to the valid scheduling information.
 Hier kann auf die Ausführungen zur Merkmalsgruppe 1.4 verwiesen werden. Anhand des Gating-Bits wird festgelegt, ob dedizierte Systeminformationen (in Form von SIBs) übertragen werden oder nicht.

Aus Kapitel „3 *System Information gating*“, Abschnitt „*Summary*“, Seite 3, erster und zweiter Spiegelstrich der K1 folgt, dass für die ein- bzw. ausschaltbaren Systeminformationen (SIBs) immer eine Zeitplaninformation übertragen wird (vgl. auch Kapitel „3 *System Information gating*“, Seite 2, zweiter Absatz: ... *the SIB is actually transmitted once over the radio using the regular scheduling* [Unterstreichung hinzugefügt]). Daher ist durch die Aussage im dritten Spiegelstrich nur angegeben, in welchem Zusammenhang das Gating-Bit übertragen wird, nicht aber, dass das Übertragen der Zeitplaninformation entfällt, wenn das Gating-Bit nicht gesetzt ist. Für dieses Verständnis spricht auch, dass im zweiten Spiegelstrich die Frage des möglichen Ausschaltens der „*Scheduling Information*“ als „*may be studied*“ angesprochen und damit nicht bereits entsprechend festgelegt ist.

Dass die dedizierten Systeminformationen per Default ausgeschaltet und damit die zugehörigen Zeitplaninformationen als nicht gültig gekennzeichnet sind, und dass

diese nur auf Anforderung hin aktiviert werden, steht nicht im Widerspruch zu Patentanspruch 1. Dieser verlangt vielmehr nur das Vorhandensein entsprechender, die Gültigkeit der jeweiligen Zeitplaninformationen angegebender Identifizierungsinformationen und deren Übertragung vor den eigentlichen Systeminformationen (vgl. Merkmalsgruppe 1.4). Auch wenn Zeitplaninformation (in K1: *regular scheduling*) und Identifizierungsinformation (in K1: Gating-Bits des „*System Information gating*“) gleichzeitig übertragen werden, erfolgt die Übertragung der Identifizierungsinformation – wie von Merkmal 1.4 gefordert – vor der Übertragung der entsprechenden Systeminformation.

Der Fachmann versteht, wie zur Auslegung des Streitpatents erläutert, den Begriff „*scheduling period information*“ als eine Angabe der zeitlichen Periodizität zur Übertragung der Systeminformationen – also als Zeitplanperiodeninformationen. Zwar spricht nicht gegen die Übermittlung von Zeitplaninformationen für diese Systeminformationen bzw. SIBs, dass die Systeminformationen der einschaltbaren SIBs nach deren Einschalten gemäß Dokument K1 nur einmal und nicht periodisch übertragen werden (vgl. Kapitel 3, zweiter Absatz). Jedoch umfassen Zeitplaninformationen für die einschaltbaren SIBs gemäß Dokument K1 keine Zeitplanperiodeninformationen, also keine Angabe einer Wiederholungsperiode gemäß Merkmal 1.1.4. Allein aufgrund einer möglichen periodischen Übertragung von Systeminformationen, die unabhängig von einer entsprechenden Anforderung erfolgt (vgl. Kapitel „3 *System Information gating*“, „Summary“, letzter Spiegelstrich), ist eine ständige explizite Übermittlung einer Zeitplanperiodeninformation, also das Senden einer bestimmten Wiederholungsperiode für die Übertragung bestimmter Systeminformationen, als Teil der regelmäßig übermittelten Zeitplaninformationen für diese Systeminformationen nicht zu erwarten. Dies erscheint auch aufgrund fachmännischer Überlegungen zum Signalisierungs- und Auswertungsaufwand nicht sinnvoll, da hierfür bspw. bei einer, nur auf eine Anforderung hin erfolgenden, einmaligen Übermittlung der gültig gekennzeichneten Systeminformationen keine Notwendigkeit besteht.

Da das Dokument K1 somit Merkmal 1.1.4 nicht offenbart, ist der Gegenstand des erteilten Patentanspruchs 1 gegenüber dem Stand der Technik nach dem Dokument K1 **neu**.

1.3 Das Verfahren gemäß Patentanspruch 1 nach Streitpatent beruht gegenüber dem Stand der Technik nach dem Dokument K1 auch auf einer **erfinderischen Tätigkeit**.

Das Unterscheidungsmerkmal 1.1.4 ist dem Fachmann ausgehend von der K1 in Verbindung mit seinem Fachwissen zu LTE und Narrowband-IoT (*NB-IoT*), wie er bspw. im Fachbuch „LTE – The UMTS Long Term Evolution“ (**Dokument K11**) zu LTE und im Änderungsvorschlag R2-164573 (**Dokument K17**) zur technischen Spezifikation 36.331 des 3GPP seinen Niederschlag gefunden hat, nicht nahegelegt, auch wenn der Ausgangspunkt im Stand der Technik gemäß Dokument K1 eine periodische Übertragung der Systeminformationen vorsieht.

Durch die ständige Angabe der Zeitplanperiodeninformationen (*scheduling period information*) als Teil der Zeitplaninformation, die unabhängig von der Identifizierungsinformation (*Gating-Bit*) immer erfolgt, würde kein Signalisierungsoverhead reduziert, wie dies das ausdrückliche Ziel der K1 ist (vgl. Abschnitt 1 *Introduction*). Eine Konfigurierbarkeit des zeitlichen Wiederholungsabstands für bestimmte wiederholte Systeminformationen ergibt sich für den Fachmann aus Dokument K1 auch deshalb nicht in naheliegender Weise, da dafür bei einer dort vorgesehenen nur einmaligen Signalisierung aufgrund einer gezielten Anforderung kein Anlass besteht.

Das Merkmal 1.1.4 folgt auch nicht in naheliegender Weise aus dem Fachwissen über das periodische Übertragen von Systeminformationen, bspw. in LTE-Systemen (vgl. bspw. Dokument K11), von der bereits das Streitpatent als Stand der Technik ausgeht (vgl. Streitpatent, Abs. 0002). Auch wenn dem Fachmann eine fest vorgegebene bzw. vorbestimmte Wiederholungshäufigkeit bestimmter Systeminformationen geläufig ist, hat er keine Veranlassung, nur aufgrund denkbarer Änderungen einer solchen Wiederholungsperiode diese Zeitplanperiodeninformation in jeder übermittelten Zeitplaninformation mit zu übertragen, insbesondere dies entsprechend dem Streitpatent nur für dedizierte Systeminformationen vorzusehen. Ungeachtet solcher Überlegungen zu gebräuchlichen, periodisch wiederkehrenden Systeminformationen besteht wiederum ausgehend von der einmaligen Übertragung gezielt angeforderter Systeminformationen in der K1 kein Anlass zum ständigen

Senden von solchen Zeitplanperiodeninformationen (*scheduling period information*) als Teil der Übermittlung von Zeitplaninformationen (in Dokument K1: *regular scheduling*) für das Senden von Systeminformationen.

Schließlich ergibt sich auch aus den „RACH occasions“, die Dokument K1 beschreibt, kein naheliegendes Übertragen einer Zeitplanperiodeninformation als Teil der Zeitplaninformation gemäß Merkmal 1.1.4. Denn diese betreffen einen zu diesem Zweck reservierten, periodisch verfügbaren Direktzugriffskanal (*random access channel / RACH*), über den das Endgerät eine Systeminformation anfordern kann (vgl. Kapitel 4 *System Information gating triggers*, Abschnitt *Ue initiated triggered*), die nach der Anforderung gemäß dem Vorschlag der K1 einmalig übertragen wird, dagegen jedoch keine, zusammen mit den regulären Zeitplaninformationen an das Endgerät übermittelte, Angabe einer Periodizität, mit der – ab dem Empfang der Zeitplaninformation mit der Zeitplanperiodeninformation – das Endgerät eine verfügbare Systeminformation regelmäßig erwarten kann. Dass die „RACH occasions“ aus den normalen Zeitplaninformationen der SIBs abgeleitet werden können, führt den Fachmann ebenfalls nicht zu einem regelmäßigen Übermitteln von Zeitplanperiodeninformationen als Teil der Zeitplaninformationen. Der Abbildung zu Abschnitt 4, die bestimmte „RACH occasions“ mehrfach zeigt, lässt sich weder eine Periodizität, mit der eine dedizierte Systeminformation regelmäßig gesendet wird, entnehmen, noch folgt daraus die Notwendigkeit, dem Endgerät eine solche Periodizität regelmäßig mit den Zeitplaninformationen entsprechend Merkmal 1.1.4 mitzuteilen.

Der Gegenstand des Patentanspruchs 1 ist dem Fachmann somit ausgehend von Dokument K1 auch in Verbindung mit seinem Fachwissen (belegt durch die Dokumente K17 und K11) **nicht nahegelegt**.

2. Der Gegenstand des Patentanspruchs 1 ist **neu** gegenüber dem Stand der Technik nach **Dokument K2 (R2-161254)** und dem Fachmann ausgehend von K2 und seinem Fachwissen auch nicht **nahegelegt**. Dies gilt in gleicher Weise für die im Wesentlichen inhaltsgleichen nebengeordneten Patentansprüche 3, 12 und 13

sowie für die auf Anspruch 1 bzw. 3 zumindest indirekt rückbezogenen nebengeordneten Ansprüche 10 und 11.

2.1 Das Dokument K2 fasst eine E-Mail-Diskussion mehrerer Unternehmen zum Thema der Übertragung von Systeminformationen für Endgeräte in Hinblick auf das „Internet der Dinge“ (*Internet of things / IoT*) zusammen (vgl. Titel: *Email discussion report on [NBAH#05][NBIOT/SI] System Information*), bei denen ein geringer Energieverbrauch besonders wichtig ist (vgl. Kap. 2.5, Tab. 16, *Option 16-a*), erster Spiegelstrich: *save power consumption*). Diskutiert werden in Dokument K2 Überlegungen zum „*Narrowband-IoT*“ (*NB-IoT*), das als stromsparendes Mobilfunknetz für das Internet der Dinge basierend auf einer LTE-Netztechnologie spezifiziert ist und das schmalere Bandbreiten als herkömmliche Netze verwendet, gleichzeitig aber mehr Geräte und Fläche pro Funkzelle abdecken kann. Die vorliegende Zusammenfassung betrifft u. a. einen als „SIB-AC“ bezeichneten Systeminformationsblock (*system information block / SIB access control / AC*) speziell für die Zugangskontrolle (vgl. Kapitel „2.5 SIB for access control (SIB-AC)“ in NB-IoT. Ergänzend wird ein (neues) Bit im MIB vorgeschlagen, das anzeigen soll, ob der SIB-AC übertragen wird. Unabhängig davon soll die Zeitplaninformationen (*scheduling information*) für den SIB-AC immer übertragen werden, und zwar in SIB1 (vgl. Kap. 2.5, Tabelle 16, „*Option 16-b*“, letzter Spiegelstrich; sowie Kapitel „3.5.1 Discussion Point 16“: *Recommendation 16. The network indicates that SIB-AC is broadcasted through a new one bit flag included in MIB. The actual scheduling information of SIB-AC is included in SIB1.*).

2.2 Ausgedrückt in den Worten des Patentanspruchs 1 offenbart das Dokument K2 dem Fachmann:

- | | |
|------------|--|
| 1. | A method for information transmission, comprising:
vgl. Titel: <i>Email discussion report on [NBAH#05][NBIOT/SI] System Information</i> |
| 1.1 | sending, by a network device, to a terminal device, scheduling information for system information, |

SIB1 kann eine Liste von Zeitplaninformationen mit einer Periodizität der Systeminformationen (*si*) aufweisen (vgl. Kapitel 2.3 *SIB1 and SI scheduling*, Table 14, zweite Zeile "Ericsson"):

- *In schedulingInfoList*
- *list of SchedulingInfo:*
- (*si-Periodicity, ...*)

~~4.1.1 wherein the system information comprises dedicated system information, and~~

~~4.1.2 the dedicated system information is different from common system information required by all terminals, and~~

~~4.1.3 the dedicated system information indicating~~

- ~~— system information required to be used for a certain terminal device,~~
- ~~— system information required by terminal devices of a specific type,~~
- ~~— or system information required by a certain specific service, and~~

Bei den Systeminformationen zur Zugangskontrolle (*SIB-AC*) des Diskussionspunkts 16 handelt es sich – entgegen dem Verständnis der Klägerin – nicht um dedizierte Systeminformationen, sondern um allgemeine bzw. gemeinsame Systeminformationen (*common system information*) im Sinne des Streitpatents, da der *SIB-AC* Teil eines eigenständigen Satzes von Systeminformationsblöcken für NB-IoT ist (vgl. bspw. Dokument K17, S. 12, Kap. 5.2.1.1, dritter Absatz) und diese Informationen zur Zugangskontrolle alle Endgeräte betreffen, die mit einer NB-IoT-Funkzelle eine Verbindung herstellen wollen.

1.1.4teil the scheduling information for the system information comprises scheduling period information of ~~the dedicated~~ system information; and

Es ist dem Dokument K2 nur allgemein zu entnehmen, dass verschiedene Systeminformationsblöcke (*SIBs*) mit verschiedener Periodizität geplant werden können (vgl. Kapitel 6.1 *RAN2 agreements related to System Information*, zweiter Spiegelstrich *X.3.2.1 System information scheduling*, dort wieder zweiter Spiegelstrich: *Different SIBs can be scheduled with different periodicity*, sowie achter Spiegelstrich: *The periodicity of SI windows are SI-specific and configured in SIB1*) und dass die mittels *SIB1* übertragenen Zeitplaninformationen auch Zeitplanperiodeninformationen umfassen können (vgl. Kapitel 2.3 *SIB1 and SI scheduling*, Table 14: *si-Periodicity*).

Ungeachtet der Frage, ob es sich bei den Systeminformationen des SIB-AC um dedizierte bzw. zweckbestimmte Systeminformationen handelt, trifft die K2 keine konkrete Aussage dazu, ob auch die Zugangskontrollinformationen des SIB-AC mit einer vorgeb- bzw. änderbaren Periode übertragen werden sollen. Aus Kapitel 2.5 *SIB for access control (SIB-AC)*, Table 16 folgt zwar in „Option 16-b“, dass die Zeitplaninformation für diese Systeminformationen im SIB1 enthalten ist: *The scheduling information of SIB-AC is included in SIB1*. Dabei wird jedoch kein direkter Zusammenhang zwischen einer möglichen (konfigurierbaren) Periodizität für Systeminformationen im SIB1 und dem SIB-AC hergestellt.

1.2 sending, by the network device, the system information according to the scheduling information;

Dies ergibt sich für den Fachmann implizit aus der Übermittlung von Zeitplaninformationen für Systeminformationen (vgl. bspw. Kapitel 6.1 *RAN2 agreements related to System Information*, Spiegelstrich X.3.2.1 *System information scheduling*).

1.3 wherein sending, by the network device, the scheduling information for the system information comprises:

1.3.1 teil sending, by the network device, at least one scheduling information, each scheduling information in the at least one scheduling information corresponding to at least one **dedicated** system information;

vgl. Ausführungen zu Merkmal 1.1 und 1.1.4

characterized in that

1.4 before sending, by the network device, the system information according to the scheduling information, sending, by the network device, to the terminal device, identification information,

1.4.1 the identification information being configured to identify valid scheduling information in the at least one scheduling information,

Für die Systeminformationen für Zugangskontrolle (SIB-AC) ist der K2 zu entnehmen, dass diese wahlweise aktiviert oder deaktiviert werden, was als Information zum Identifizieren von gültigen Zeitplaninformationen verstanden werden kann. Hierzu sehen der Diskussionspunkt 16 und die zugehörige Tabelle 16 vor, dass der aktuelle Aktivierungszustand mit einem Flag den Endgeräten der Funkzelle angezeigt wird. Das entsprechende 1-Bit-Flag ist im „*Master Information Block*“ (MIB) untergebracht (vgl. Kapitel 2.5

SIB for access control (SIB-AC): Option 16-a) A new flag included in MIB indicates if SIB-AC is sent, in Verbindung mit Table 16: Option 16-a)). In diesem Zusammenhang ist vorgeschlagen, die Zeitplaninformation immer zu senden, selbst wenn die eigentliche Systeminformation nicht gesendet wird (vgl. Kapitel 2.5 SIB for access control (SIB-AC), Table 16: Option 16-b): ...Scheduling information for SIB-AC included in SIB1 even if SIB-AC is not actually broadcast).

1.5 wherein sending, by the network device, the system information according to the scheduling information comprises:

1.5.1teil sending, by the network device, the **dedicated** system information corresponding to the valid scheduling information according to the valid scheduling information.

Aus den vorstehenden Merkmalen ergibt sich, dass der *SIB-AC* dann gemäß der zugehörigen Zeitplaninformationen im *SIB1* gesendet wird, wenn das zugehörige 1-Bit-Flag im *MIB* im Sinne einer Identifizierungsinformation die Zeitplaninformationen für *SIB-AC* als gültig identifiziert.

Bei den durch den SIB-AC vermittelten Informationen handelt es sich nicht um dedizierte Systeminformationen im Sinne der Merkmale 1.1.1 bis 1.1.3 nach Anspruch 1 des Streitpatents, sondern um allgemeine bzw. gemeinsame Systeminformationen (*common system information*).

Daraus, dass sich Dokument K2 auf die Narrowband-IoT-Spezifikation bezieht, also Geräte des Internet der Dinge (IoT) betrifft, folgt nicht, dass es sich beim SIB-AC um dedizierte bzw. zweckbestimmte Systeminformationen (*dedicated system information*) handelt. Denn alle Geräte, die in einer Funkzelle gemäß der Narrowband-IoT-Spezifikation mit dem Netzwerkgerät verbunden sein können, müssen dieser Spezifikation genügen, d. h. sie müssen geeignet sein, den nach K2 vorgesehenen SIB-AC zu erkennen und zu verwenden. Für NB-IoT ist hierzu ein vollständiger eigenständiger Satz an Systeminformationsblöcken (*SIBs*) einschließlich einem eigenen „Master Information Block“ (*MIB*) definiert. (vgl. K17, S. 12, Kap. 5.2.1.1, dritter Absatz: *For NB-IoT, a reduced set of system information block with similar functionality but different content is defined; the UE applies the NB-IoT (NB) version of the MIB and the SIBs. These are denoted MasterInformationBlock-NB and SystemInformationBlockTypeX-NB in this specification. All other system information blocks*

(without NB suffix) are not applicable to NB-IoT; [Unterstreichungen hinzugefügt]).

Bei den Systeminformationsblöcken für NB-IoT, beispielsweise dem SIB-AC, handelt es sich somit nicht um die Ergänzung zusätzlicher SIBs für den Satz gewöhnlicher LTE-Systeminformationsblöcke. Damit bilden die SIBs für NB-IoT auch keine Definition von Systeminformationsblöcken für eine Untermenge von Geräten im Sinne eines spezifischen Gerätetyps („*terminal devices of a specific type*“), beispielsweise anhand einer Unterscheidung zwischen Mobiltelefon, PC und IoT-Gerät, wie sie das Streitpatents in Bezug auf ein „normales“ LTE-Netzwerk und dessen Systeminformationen beschreibt (vgl. Streitpatent, Abs. 0075). Denn ausschließlich IoT-Geräte bzw. NB-IoT-fähige Geräte können sich in einer solchen NB-IoT-Funkzelle mit dem Funknetz verbinden. Daraus, dass es sich bei dem SIB-AC um einen SIB für NB-IoT handelt, folgt damit nicht, dass es sich dabei auch um dedizierte Systeminformationen im Sinne des Streitpatents handelt, die nur von Endgerätevorrichtungen eines spezifischen Typs im Sinne von Merkmal 1.1.3 benötigt werden.

Es führt auch zu keinem anderen Ergebnis, dass eine einzelne Basisstation (bzw. ein Netzwerkgerät im Sinne des Streitpatents) ggf. „normale“ LTE- und NB-IoT Funkzellen bedienen kann bzw. als „In-band“-Betrieb eine gemeinsame physikalische Funkzelle existiert. So ist zu dieser Nutzung von LTE-Ressourcenblöcken, d. h. von LTE-Frequenzen, durch NB-IoT in der K2 nur die Notwendigkeit diskutiert, dass NB-IoT Endgeräte zusätzliche Systeminformationen zur LTE-Konfiguration benötigen (S. 29, letzter Satz des Abschnitts *X.3.2.2 System information contents*), die jedoch nach Beiträgen zu Abschnitt *3.5.6 Discussion point 21* (S. 24, *Recommendation 21.3*) wiederum in einem NB-IoT spezifischen SIB abgelegt sein sollen. Somit wird auch für die „in-band operation“ von einem eigenständigen Satz von Systeminformationsblöcken für NB-IoT ausgegangen, nicht von der Verwendung einer Untermenge der „regulären“ LTE-Systeminformationen (vgl. auch K17, S. 65, *Master-InformationBlock-NB field descriptions: operationModeInfo*).

Daher handelt es sich bei den Systeminformationen des SIB-AC nicht bereits aufgrund seiner Definition für NB-IoT um Systeminformationen, die nur von einem bestimmten Gerätetyp benötigt werden gemäß Merkmal 1.1.3, zweite Alternative (*system information required by terminal devices of a specific type*).

Gemäß der Streitpatentschrift handelt es sich bei Systeminformationen, welche die Endgeräte für den Zugang zum Mobilfunknetz benötigen, um gemeinsame Systeminformationen (*common system information*), wie dies die Absätze 0007 und 0075 des Streitpatents definieren: *The common system information may be essential system information required by all terminal devices, for example, including the most essential system information used for searching, camping on the cell and access to the cell in an LTE network, a MIB, a SIB1 and a SIB2* [Unterstreichungen hinzugefügt]. Hierzu zählen auch Informationen zur Zugangskontrolle bzw. -beschränkung, wie aus der Beschreibung des SIB2 in „normalen“ LTE-Systemen in den Absätzen 0002 und 0067 des Streitpatents folgt: *The SIB2 (mainly) includes access restriction information*. Daher handelt es sich bei den Systeminformationen des SIB-AC auch nicht um dedizierte bzw. zweckbestimmte Systeminformationen, denn die Zugangskontrolle bildet keinen bestimmten „Dienst“ gemäß Merkmal 1.1.3, dritte Alternative (*system information required by a certain specific service*). Dass diese Informationen vom SIB2 (bei LTE-Netzwerken) in einen eigenen SIB-AC für NB-IoT ausgelagert sind, ändert nichts an deren Charakter bzw. funktionaler Bedeutung.

Dem Dokument K2 ist zudem nicht zu entnehmen, dass der Systeminformationsblock für Zugangskontrollinformationen in NB-IoT (*SIB-AC*) periodisch übertragen wird, und dass diese Periodizität zudem als entsprechende Zeitplanperiodeninformation (*scheduling period information*) als Teil der Zeitplaninformationen gesendet wird (Merkmal 1.1.4).

Damit sind die Merkmale 1.1.1 bis 1.1.3 sowie 1.1.4, 1.3.1 und 1.5.1 in Dokument K2 nicht oder nur teilweise erfüllt und der Gegenstand des Patentanspruchs 1 erweist sich als **neu** gegenüber der K2.

2.3 Das Verfahren gemäß Patentanspruch 1 nach Streitpatent beruht gegenüber dem Stand der Technik nach dem Dokument K2 auch auf einer **erfinderischen Tätigkeit**.

a) Die Merkmale 1.1.1 bis 1.1.3, 1.1.4, 1.3.1 und 1.5.1 und damit der Gegenstand des Patentanspruchs 1 sind dem Fachmann auch nicht ausgehend von Dokument K2 in Verbindung mit seinem Fachwissen nahegelegt.

Die Merkmale 1.1.1 bis 1.1.3, 1.1.4, 1.3.1 und 1.5.1 nehmen Bezug auf eine Unterscheidung zwischen dedizierten und allgemeinen Systeminformationen. Für eine solche Unterscheidung findet sich in Dokument K2 keine Grundlage. Selbst wenn dem Fachmann eine solche Unterscheidung bewusst ist, ist der K2 kein Hinweis darauf zu entnehmen, für dedizierte Systeminformationen eine gesonderte Behandlung von Zeitplan- und Zeitplanperiodeninformationen vorzusehen, insbesondere Zeitplanperiodeninformationen als Teil der Zeitplaninformation an die Endgeräte zu übermitteln.

Aus Dokument K2 geht zwar hervor, dass verschiedene SIBs mit verschiedener Periodizität geplant werden können (vgl. Kapitel 6.1 *RAN2 agreements related to System Information*, zweiter Spiegelstrich *X.3.2.1 System information scheduling*: dort wieder zweiter Spiegelstrich: - *Different SIBs can be scheduled with different periodicity* und achter Spiegelstrich: *The periodicity of SI windows are SI-specific and configured in SIB1*). Einen Zusammenhang zwischen dedizierten Systeminformationen und einer Zeitplanperiodeninformation (*scheduling period information*) als Teil der Zeitplaninformation (*scheduling information*) ist in der K2 nicht ersichtlich. Der Fachmann erhält insbesondere keinen Hinweis, alleine aus dem Wissen über die Planbarkeit unterschiedlicher Wiederholungsperioden Kategorien für dedizierte und allgemeine Systeminformationen abzuleiten, und gezielt für dedizierte Systeminformationen Zeitplanperiodeninformationen als Teil der regelmäßig wiederholten Übermittlung von Zeitplaninformationen gemäß Merkmal 1.1.4 zu übertragen.

b) Die Merkmale 1.1.1 bis 1.1.3, 1.1.4, 1.3.1 und 1.5.1 und damit der Gegenstand des Patentanspruchs 1 sind dem Fachmann auch nicht ausgehend von Dokument K2 in Zusammenschau mit Dokument K1 nahegelegt.

Selbst wenn man von einer Veranlassung ausgeht, Fragen der Ausgestaltung der NB-IoT Systeminformationen der K2 durch die fast zehn Jahre älteren Vorschläge

zum „System Information broadcast gating“ des Dokuments K1 zu ergänzen, führt dies den Fachmann nicht naheliegend zum Gegenstand des Patentanspruchs 1. Denn die K1 führt mit ihrer Lösung, einmalig und auf Anforderung bestimmte Systeminformationsblöcke zu übertragen, weg davon, gezielt für dedizierte bzw. zielgerichtete Systeminformationen Zeitplanperiodeninformationen zusammen bei einer periodischen Übermittlung von Zeitplaninformationen gemäß Merkmal 1.1.4 zu übertragen. Dagegen spricht auch die Zielsetzung der K1, den Signalisierungsoverhead zu reduzieren.

Der Gegenstand des Patentanspruchs 1 ist daher dem Fachmann ausgehend von Dokument K2 in Verbindung mit seinem Fachwissen oder in Zusammenschau mit Dokument K1 auch **nicht nahegelegt**.

3. Der Gegenstand des Patentanspruchs 1 ist **neu** gegenüber dem Stand der Technik nach **Dokument K3 (WO 2017/150863 A1)**. Dies gilt in gleicher Weise für die im Wesentlichen inhaltsgleichen nebengeordneten Patentansprüche 3, 12 und 13 und die auf Anspruch 1 bzw. 3 rückbezogenen nebengeordneten Ansprüche 10 und 11.

Das nachveröffentlichte Dokument K3 bildet aufgrund des älteren Zeitrangs seiner beiden Prioritäten (jüngere Priorität im Verfahren als Dokument K3a) für die Neuheitsprüfung relevanten Stand der Technik.

Dokument K3 bzw. K3a betrifft die Übermittlung von Systeminformationen in Form der periodisch übertragenen Systeminformationsblöcke (*master information block (MIB) / system information blocks (SIBs)*) an Endgeräte im Hinblick auf den Übergang von 4G- auf 5G-Systeme und in Verbindung mit dem Internet der Dinge (*Internet of Things / IoT*). Die K3 bzw. K3a befasst sich mit dem Problem, dass Systeminformationen periodisch übertragen werden, unabhängig davon, ob ein Endgerät in der Zelle anwesend ist oder ein Endgerät die entsprechenden Informationen benötigt (vgl. K3a, S. 2, 1e. Abs.).

3.1 Der Neuheitsbetrachtung ist nur der Offenbarungsgehalt der beiden Prioritätsdokumente des Dokuments K3, hier insbesondere des von der Klägerin eingereichten jüngeren Prioritätsdokuments (Dokument K3a) zugrunde zu legen und der Gegenstand der K3a kann nicht anhand zusätzlicher Informationen aus der nachveröffentlichten Offenlegungsschrift K3 interpretiert werden.

3.2 Für eine Kombination von verschiedenen, in der K3a offenbarten Ausführungsformen, besteht in diesem Dokument kein Anlass.

Beschrieben sind eine „*Method 1*“ (Seiten 3 bis 7) mit einer Mehrzahl von Ausführungsformen (*embodiment*) und Optionen (*option*), sowie „*Method 2*“ (Seiten 7 bis 9), „*Method 3*“ (Seiten 9 bis 10), „*Method 4*“ (Seiten 10 bis 12), „*Method 5*“ (Seiten 12 bis 14), „*Method 6*“ (Seiten 15 bis 16), „*Method 7*“ (Seiten 16 bis 17), „*Method 8*“ (Seiten 17 bis 18) und „*Method 9*“ (Seiten 18 bis 21).

Zwar wird in der K3 mehrfach auf die (nur) zu „*Method 1*“ beschriebene Anforderung der Systeminformationen verwiesen. Eine darüber hinausgehende Möglichkeit der Kombination der beschriebenen Methoden ist der K3a aber nicht entnehmbar, ebenso wenig wie eine Kombination der verschiedenen Ausführungsformen (*embodiment*).

Die Ausführungen zum Stand der Technik (Seiten 1 bis 2) sind aufgrund der Angaben auf Seite 1 des Prioritätsdokuments K3a nicht Teil der offenbarten mutmaßlichen Erfindung, da dort ausschließlichen von Nachteilen des Standes der Technik die Rede ist, ohne die eigene Erfindung zu erwähnen (K3a, Seite 1: *1. Describe the disadvantages of the prior art without mentioning your invention*).

3.3 Inhaltliche Unterschiede zum Streitpatent bestehen hinsichtlich der „*Method 1*“ insbesondere darin, dass das Dokument K3a nur zwischen per Broadcast gesendeten Systeminformationen (*essential system information*) und auf Anfrage gesendeten Systeminformationen (*other system information / 2nd category system information*) unterscheidet. Diese Unterscheidung entspricht aber nicht der Unterscheidung zwischen gemeinsamen und dedizierten Systeminformationen im Streitpatent (Merkmalsgruppe 1.1). Auch anhand der per Broadcast übertragenen Informationen

„essential system information“ und „other than essential system information“ ergeben sich keine solche Unterschiede zwischen gemeinsamen und dedizierten Systeminformationen (vgl. K3a, Seite 3, erster Abs.: *First category comprises of essential system information*; Seite 4, zweiter Abs.: *In one embodiment of proposed invention system information (other than essential system information can also be broadcasted by the BS)*).

Ebenfalls nicht unmittelbar und eindeutig offenbart ist eine Zeitplanperiodeninformation im Sinne der Angabe einer Wiederholungsperiode (Merkmal 1.1.4). Denn im Zusammenhang mit den nicht essentiellen Informationen ist dem Dokument K3a nur allgemein deren Übertragung per Broadcast zu entnehmen, ohne Angaben zu einer möglichen wiederholten Übertragung (vgl. Seite 4, zweiter Abs.: *In one embodiment of proposed invention system information (other than essential system information) can also be broadcasted by the BS*; auch Seite 7, vorletzter Absatz).

Auch zur „Method 6“ ist im Zusammenhang mit den nicht essentiellen Informationen (*other system information*) eine periodische Übertragung nicht zu entnehmen, sondern vielmehr ausgeschlossen (vgl. K3a, S. 15, Zeile 3f: ... *However, other system information is not periodically broadcasted. BS broadcasts the other system information for defined time duration on receiving a trigger (e.g. PRACH-SI) from the UE...*).

Selbst wenn man davon ausgehen würde, dass Figur 13 des Prioritätsdokuments K3a eine periodische Übertragung nicht essentieller Systeminformationen (*other system information*) zeigt, handelt es sich dabei offenbar um eine fest vorgegebene Periode, die unabhängig von der Aktivierung dieser Systeminformationen besteht. Es ist daher keine Veranlassung für den Fachmann erkennbar, dass im Hinblick auf die Aktivierung (*switching on/off*) der Übertragung dieser dedizierten bzw. nicht essentiellen Systeminformationen gemäß „Method 6“ auch die Übermittlung einer Wiederholungsperiode im Sinne der Zeitplanperiodeninformationen (*scheduling period information*) als Teil der Zeitplaninformationen (*scheduling information*) erfolgt.

Aufgrund der genannten Unterschiede ist der Gegenstand des Patentanspruchs 1 **neu** gegenüber Dokument K3.

4. Der Gegenstand des Patentanspruchs 1 ist **neu** gegenüber dem Stand der Technik nach **Dokument K17 (3GPP R2-164573, Change Request "Introduction of NB-IoT in 36.331")** und dem Fachmann ausgehend von Dokument K17 und seinem Fachwissen auch **nicht nahegelegt**. Dies gilt in gleicher Weise für die im Wesentlichen inhaltsgleichen nebengeordneten Patentansprüche 3, 12 und 13 und die auf Anspruch 1 bzw. 3 rückbezogenen nebengeordneten Ansprüche 10 und 11.

Denn Dokument K17 unterscheidet bereits nicht zwischen dedizierten bzw. zweckbestimmten und allgemeinen bzw. gemeinsamen Systeminformationen, so dass ausgehend von der K17 keine Veranlassung für den Fachmann ersichtlich ist, sich mit einer entsprechenden Unterscheidung der von den Zeitplaninformationen umfassten Informationen zu befassen, auch wenn ihm ausgehend von Dokument K17 und seinem Fachwissen die Periodizität der Übermittlung von Systeminformationen bekannt ist.

Der Fachmann findet in der K17 auch keinen Hinweis auf Identifizierungsinformationen gemäß den kennzeichnenden Merkmalen des Anspruchs 1 des Streitpatents, um gültige Zeitplaninformationen von nicht-gültigen Zeitplaninformationen zu unterscheiden. Die Klägerin nimmt hierzu auf das sogenannte „Access Barring“ in der K17 Bezug. So zeige bspw. ein Flag „ab-Enabled“ im „MasterInformationBlock-NB“ an, ob dieses „Access Barring“ aktiviert sei und ob das Endgerät sich den „SystemInformationBlockType14-NB“ verschaffen solle, bevor es den RRC-Verbindungsaufbau versuche oder fortsetze, da dieser SIB Informationen betreffend das „Access Barring“ enthalte (K17, Seite 40 bis 41; Seite 65, Seite 82).

Bei dem „SystemInformationBlockType14-NB“ handelt es sich jedoch nicht um zweckbestimmte Systeminformationen. Denn der „SystemInformationBlockType14-NB“ enthält mit Parametern betreffend das „Access Barring“ Informationen betreffend den Zugang zum Netzwerk, welche durch das Streitpatent ausdrücklich als allgemeine bzw. gemeinsame Systeminformationen definiert sind, die für „normale“ LTE-Netzwerke in den Systeminformationsblocks MIB, SIB1 und SIB2 enthalten sind (vgl. Streitpatent, Abs. 0075). Dass diese Informationen für NB-IoT-Geräte in

einem anderen Systeminformationsblock (SIB14 statt SIB2) übertragen werden, ändert hieran nichts, da die Funktion der einzelnen Systeminformationen entscheidend ist, was auch in der Fallunterscheidung zwischen NB-IoT und Nicht-NB-IoT auf Seite 31 der K17, welche das „Access Baring“ außer für NB-IoT im SIB2 verortet, erkennbar ist. Unabhängig davon stellt das Feld „ab-Enabled“ keine Identifizierungsinformationen im Sinne des Streitpatents dar, die gültige Zeitplaninformationen identifizieren. Denn das Flag zeigt nicht an, ob die Zeitplaninformation für den SIB14 gültig ist, sondern ob sich das Endgerät den SIB14 (*SystemInformationBlock-Type14-NB*) beschaffen und anhand dieser Information prüfen soll, ob es gesperrt (*barred*) ist.

Ergänzend wird in diesem Zusammenhang auf die vorausgehenden Ausführungen zu Narrowband-IoT im Rahmen der Betrachtung des SIB-AC in Dokument K2 verwiesen.

Der Fachmann entnimmt daher der K17 keine Übertragung von zweckbestimmten Systeminformationen gemäß gültigen Zeitplaninformationen, deren Gültigkeit mittels Identifizierungsinformationen angegeben wird.

5. Zu den **weiteren Dokumenten K4 bis K10** aus dem Prüfungsverfahren hat die Klägerin weder vorgetragen noch ist ersichtlich, inwieweit diese die Patentfähigkeit der streitpatentgemäßen Gegenstände betreffen sollen. Der Senat hat daher keine Veranlassung, auf diese Dokumente im Zusammenhang mit der Frage der Patentfähigkeit einzugehen.

Das **Dokument K11** ist ausschließlich als Beleg für das LTE-Fachwissen des Fachmanns genannt. Der K11 sind insbesondere keine weitergehenden Hinweise auf eine Unterscheidung zwischen dedizierten und allgemeinen Systeminformationen zu entnehmen. Auch hinsichtlich der Zeitplaninformationen geht die K11 nicht über die bereits den Dokumenten K1 bis K3 und K17 explizit oder implizit entnehmbare Periodizität der Übermittlung von Systeminformationen hinaus, von der bereits das

Streitpatent ausgeht, ohne Anhaltspunkte dafür zu liefern, eine Zeitplanperiodeninformation für – insbesondere dedizierte – Systeminformationen jeweils als Teil der Zeitplaninformation zu übermitteln.

Die **Dokumente K12 bis K16, K18 und K19** sind von der Klägerin nur als Stand der Technik zum Beleg für zusätzliche Merkmale der mit Schriftsatz von der Beklagten vom 21. Juli 2023 vorgelegten Hilfsanträge IV bis X ins Verfahren eingeführt worden bzw. ergänzend zu den weiteren Hilfsanträgen genannt.

Dass diese Dokumente der erteilten Fassung des Streitpatents alleine oder in Zusammenschau mit den Dokumenten K1 oder K2 entgegenstehen, ist weder geltend gemacht worden noch ersichtlich.

Dokument K12 ist von der Klägerin als Beleg weiterer zweckbestimmter Systeminformationen im Zusammenhang mit dem aus dem Dokument K2 bekannten Systeminformationsblock SIB-AC für NB-IoT genannt. Demnach wurden für ein sogenanntes „Coverage Enhancement“ zusätzliche Systeminformationsblöcke vorgesehen, die durch ein Flag im MIB angezeigt werden. Dieser Anwendungsfall ist aber mit NB-IoT nicht vergleichbar, da für NB-IoT nicht einzelne Systeminformationsblöcke in den LTE-Systeminformationen ergänzt werden, sondern wie Dokument K17 zeigt und vorstehend zu Dokument K2 erläutert ist, ein vollständiger Satz von Systeminformationen nur für NB-IoT vorgesehen sind.

Damit führt auch unter Kenntnis des Dokuments K12 weder Dokument K1 noch Dokument K2 in Verbindung dem Fachwissen in naheliegender Weise zum Gegenstand des Patentanspruchs 1 des Streitpatents.

Dokument K12 ist zudem, wie auch zusätzlich **Dokument K13**, im Hinblick auf die Gültigkeit von zweckbestimmten Systeminformationen genannt. Diese spielen keine Rolle für die Beurteilung der erteilten Fassung des Patentanspruchs 1 ausgehend von den Dokumenten K2 und K17.

Die jeweilige Lehre von **Dokument K14** und **Dokument K15** umfasst die Anforderung von zweckbestimmten Systeminformationen durch das Endgerät. Dies betrifft nur weitere Ausgestaltungen der Lehre des Streitpatents, die nicht Gegenstand der

erteilten unabhängigen Patentansprüche sind. Daher spielen diese Dokumente für die Patentfähigkeit des Patentanspruchs 1 in der erteilten Fassung keine erkennbare Rolle, was auch nicht geltend gemacht wurde.

Aus **Dokument K16** ist die Angabe von Ressourcenblöcken für zweckbestimmte Systeminformation mittels SIB1 bekannt. **Dokument K18** wurde im Zusammenhang mit der Anzeige der Sendart für die Systeminformationen in das Verfahren eingeführt. Diese Ausgestaltungsmerkmale spielen für die Patentfähigkeit des Patentanspruchs 1 in der erteilten Fassung keine erkennbare Rolle, was auch nicht geltend gemacht wurde.

Dokument K19 wurde im Zusammenhang mit Fragen des „Access Class Barring“ genannt, das durch ein Flag im SIB1 angezeigt werden soll (K19, S. 3, oben: *a bit in SIB1 telling if barring is ongoing*). Damit ist die K19 als Ergänzung zur K17 zu verstehen. Wie bereits zur K17 diskutiert, ist eine Anzeige, ob ein „Barring“ erfolgt und weitere Informationen dazu übertragen werden, etwas anderes als eine Anzeige, ob Zeitplaninformationen hierfür gültig sind. Die Fragestellung, ob ein entsprechendes Flag im MIB oder – wie in der K19 – im SIB1 verortet ist, ist zudem für den Patentanspruch 1 in der erteilten Fassung nicht relevant.

6. Da sich mithin der Gegenstand des Patentanspruchs 1 in seiner erteilten Fassung nach Hauptantrag für den Fachmann nicht in naheliegender Weise aus dem im Verfahren befindlichen Stand der Technik ergibt, gilt er als auf einer erfinderischen Tätigkeit beruhend und ist patentfähig.

7. Die vorstehenden Ausführungen zur Patentfähigkeit des Verfahrens gemäß dem Anspruchs 1 nach Hauptantrag gelten entsprechend auch für die erteilten unabhängigen **Ansprüche 3, 12 und 13**, in denen der inhaltlich übereinstimmende Gegenstand des Streitpatents jeweils aus Sicht einer Netzwerkvorrichtung (Ansprüche 1, 12) und einer Endgerätevorrichtung (Ansprüche 3, 13) beansprucht wird, sowie für die allgemein auf ein Gerät zur Verwendung in einer Netzwerkvorrichtung bzw. Endgerätevorrichtung gerichteten nebengeordneten **Ansprüche 10 bzw. 11**,

die jeweils durch ihre Eignung, Programmanweisungen zur Ausführung des Verfahrens nach Anspruch 1 bzw. nach Anspruch 3 zu speichern und mittels eines Prozessors auszuführen gekennzeichnet sind und aufgrund ihres Rückbezugs diese Ansprüche inhaltlich umfassen.

Die ebenfalls angegriffenen Unteransprüche 2 und 4 bis 9, welche vorteilhafte Ausgestaltungen des Erfindungsgegenstands betreffen, sind bereits durch ihren Rückbezug auf die jeweils patentfähigen Ansprüche 1 bzw. 3 ebenfalls rechtsbeständig. Gegenteiliges hat auch die Klägerin nicht dargelegt.

B.

Nebenentscheidungen

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

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

C.

Rechtsmittelbelehrung

Gegen dieses Urteil ist das Rechtsmittel der Berufung gegeben.

Die Berufungsschrift, die auch als elektronisches Dokument nach § 130aZPO eingereicht werden kann, muss von einer in der Bundesrepublik Deutschland zugelassenen **Rechtsanwältin oder Patentanwältin** oder von einem in der Bundesrepublik Deutschland zugelassenen **Rechtsanwalt oder Patentanwalt** unterzeichnet oder im Fall der elektronischen Einreichung mit einer qualifizierten elektronischen Signatur nach dem Signaturgesetz oder mit einer fortgeschrittenen elektronischen Signatur versehen sein, die von einer internationalen Organisation auf dem Gebiet des gewerblichen Rechtsschutzes herausgegeben wird und sich zur Bearbeitung durch das

jeweilige Gericht eignet. Die Berufungsschrift muss die Bezeichnung des Urteils, gegen das die Berufung gerichtet wird, sowie die Erklärung enthalten, dass gegen dieses Urteil Berufung eingelegt werde. Mit der Berufungsschrift soll eine Ausfertigung oder beglaubigte Abschrift des angefochtenen Urteils vorgelegt werden.

Die Berufungsschrift muss **innerhalb eines Monats** schriftlich beim Bundesgerichtshof, Herrenstraße 45a, 76133 Karlsruhe eingereicht oder als elektronisches Dokument in die elektronische Poststelle des Bundesgerichtshofes (www.bundesgerichtshof.de/erv.html) übertragen werden. Die Berufungsfrist beginnt mit der Zustellung des in vollständiger Form abgefassten Urteils, spätestens aber mit dem Ablauf von fünf Monaten nach der Verkündung. Die Frist ist nur gewahrt, wenn die Berufung vor Fristablauf beim Bundesgerichtshof eingeht.

Voit

Werner

Altvater

Matter

Tischler