



BUNDESGERICHTSHOF

IM NAMEN DES VOLKES

URTEIL

X ZR 32/20

Verkündet am:
3. Mai 2022
Schönthal
Justizangestellte
als Urkundsbeamtin
der Geschäftsstelle

in der Patentnichtigkeitssache

Nachschlagewerk: ja
BGHZ: nein
BGHR: ja

Initialisierungsverfahren

EPÜ Art. 54 Abs. 2

Dokumente, die für die Teilnehmer eines Treffens einer Studiengruppe der Standardisierungsorganisation der International Telecommunication Union (ITU-T) auf einem ftp-Server vorgehalten werden, sind grundsätzlich der Öffentlichkeit zugänglich, wenn sie über ein Verzeichnis aufgerufen werden können, das den Mitgliedern der Studiengruppe als Speicherort für fachbezogene Veröffentlichungen bekannt ist und als Informationsquelle zur Verfügung steht (Fortführung von BGH, Urteil vom 13. Juli 2021 - X ZR 81/19, GRUR 2022, 59 - Diskontinuierliche Funkverbindung, und vom 18. Januar 2022 - X ZR 14/20, GRUR 2022, 546 - CQI-Bericht).

BGH, Urteil vom 3. Mai 2022 - X ZR 32/20 - Bundespatentgericht

ECLI:DE:BGH:2022:030522UXZR32.20.0

Der X. Zivilsenat des Bundesgerichtshofs hat auf die mündliche Verhandlung vom 10. März 2022 durch die Richter am Bundesgerichtshof Dr. Grabinski, Hoffmann und Dr. Deichfuß, die Richterin Dr. Kober-Dehm und den Richter Dr. Crummenerl

für Recht erkannt:

Auf die Berufung der Beklagten wird das Urteil des 2. Senats (Nichtigkeitssenats) des Bundespatentgerichts vom 10. Oktober 2019 im Kostenpunkt aufgehoben und im übrigen dahin geändert, dass in Ziffer I. 1 des Tenors die Wörter "required by the first multicarrier transceiver for an initialization state" und "required by the second multicarrier transceiver for the initialization state" entfallen.

Die Berufung der Klägerinnen wird zurückgewiesen.

Von den Gerichtskosten beider Instanzen tragen die Klägerin zu 1 12,5%, die Klägerinnen zu 2 bis 4 jeweils 16,66% und die Beklagte 37,52%.

Von den außergerichtlichen Kosten erster Instanz der Beklagten tragen die Klägerinnen zu 2 bis 4 jeweils 16,66%. Von den außergerichtlichen Kosten erster Instanz der Klägerinnen zu 2 bis 4 trägt die Beklagte jeweils 33,33%.

Von den außergerichtlichen Kosten zweiter Instanz der Beklagten tragen die Klägerinnen zu 2 bis 4 jeweils 19%. Von den außergerichtlichen Kosten zweiter Instanz der Klägerinnen zu 2 bis 4 trägt die Beklagte jeweils 33,33%.

Von Rechts wegen

Tatbestand:

1 Die Beklagte ist Inhaberin des mit Wirkung für die Bundesrepublik Deutschland erteilten europäischen Patents 1 641 174 (Streitpatents), das am 7. Juni 2002 angemeldet wurde und ein Verfahren und System zur Zustandsinitialisierung mit variabler Länge für DSL-Systeme betrifft. Das Streitpatent umfasst elf Ansprüche. Es ist im Wege der Teilung aus der internationalen Patentanmeldung 02/102043 vom 7. Juni 2002 (Stammanmeldung, N5) hervorgegangen und beansprucht die Priorität der US-amerikanischen Patentanmeldung 60/296697 vom 7. Juni 2001 (Vor Anmeldung, N6). Patentanspruch 1 lautet in der Verfahrenssprache:

Method for variable length initialization in a multicarrier communication system (10) including a first multicarrier transceiver (100) and a second multicarrier transceiver (200), wherein the method comprises:

transmitting from the first multicarrier transceiver (100) to the second multicarrier transceiver (200) information identifying a first minimum number of multicarrier symbols;

transmitting from the second multicarrier transceiver (200) to the first multicarrier transceiver (100) information identifying a second minimum number of multicarrier symbols;

selecting the greater of the first minimum number of multicarrier symbols and the second minimum number of multicarrier symbols; and

transmitting from the first multicarrier transceiver (100) to the second multicarrier transceiver (200), during an initialization state, the selected number of multicarrier symbols.

2 Patentanspruch 2 betrifft ein entsprechendes Verfahren in einem Multiträgertransceiver. Weitere nebengeordnete Ansprüche betreffen Multiträgerkommunikationssysteme und -transceiver zur Durchführung solcher Verfahren, ein Speichermedium und ein Kommunikationsprotokoll.

3 Die Klägerinnen haben geltend gemacht, der Gegenstand des Streitpatents gehe über den Inhalt der ursprünglich eingereichten Anmeldung hinaus und sei nicht patentfähig. Zudem sei die Erfindung nicht so offenbart, dass ein Fachmann sie ausführen könne. Die Beklagte hat das Streitpatent wie erteilt und hilfsweise in 24 geänderten Fassungen verteidigt.

4 Das Patentgericht hat das Streitpatent für nichtig erklärt, soweit dessen Gegenstand über die mit Hilfsantrag 3B verteidigte Fassung hinausgeht, und die weitergehende Klage abgewiesen. Hiergegen ist beidseitig Berufung eingelegt worden. Die Klägerinnen zu 2 bis 4 verfolgen ihre erstinstanzlichen Anträge weiter. Die Beklagte verteidigt das Patent weiterhin in der erteilten Fassung und hilfsweise in nunmehr 26 geänderten Fassungen. In der mündlichen Verhandlung hat sie zuletzt erklärt, dass das Streitpatent in erster Linie in der Fassung des bisherigen Hilfsantrags 2B verteidigt wird, hilfsweise in der Fassung von Hilfsantrag 2C, sodann wie erteilt und in der Fassung der übrigen Hilfsanträge in der Reihenfolge ihrer Nummerierung.

5 Die Klägerin zu 1 hat die Klage im Berufungsrechtszug zurückgenommen.

Entscheidungsgründe:

6 Die Berufungen sind zulässig. Die Berufung der Beklagten hat Erfolg. Die Berufung der Klägerinnen zu 2 bis 4 bleibt erfolglos.

7 I. Das Streitpatent betrifft die Initialisierung in einem Multiträger-Kommunikationssystem.

8 1. Nach der Beschreibung des Streitpatents erfolgt die Kommunikation in einem solchen System mittels Signalen, die auf mehrere Trägerfrequenzen moduliert sind (Multicarrier Modulation oder Discrete Multitone Transmission, DMT). Dabei wird das Frequenzband, das für die Kommunikation zwischen zwei Geräten, etwa einem DSL-Gerät eines Kunden und einem DSL-Gerät des Anbieters, zur Verfügung steht, in Subkanäle aufgeteilt. Das Streitpatent verwendet für solche mit einer Sende- und einer Empfangsfunktion ausgestattete Geräte den Begriff Transceiver.

9 Die Parameter für die Kommunikation zwischen solchen Geräten werden in jedem Subkanal separat eingestellt. Um die Einstellungen bei einer Erstinstallation oder bei einem Neustart des Systems vorzunehmen, durchläuft das System eine Initialisierung, bei der die Eigenschaften der Subkanäle ermittelt und die Kommunikationsparameter hieran ausgerichtet werden. Dabei geht es etwa um die Kanalentdeckung (channel discovery), das Transceiver-Training und die Kanalanalyse (channel analysis). Dies ermöglicht die Bestimmung der Übertragungsleistung, von Leitungseigenschaften, das Training der Transceiverfunktionen wie Entzerren oder Echokompensation und dergleichen mehr.

10 Der Initialisierungsprozess kann in mehrere Abschnitte unterteilt sein, die als Initialisierungszustände (initialization states) bezeichnet werden. An die Initialisierung schließt sich die Phase des stabilen Datenaustauschs (showtime) an (Abs. 3).

11 Wie die Beschreibung ausführt, war es etwa aus den Normen ITU-T G.922.1 und G.992.2 für ADSL (Asymmetric Digital Subscriber Line, asymmetrischer digitaler Teilnehmeranschluss) bekannt, Initialisierungszustände variabler Länge vorzusehen. Die Länge eines Initialisierungszustands sei dabei definiert als die Anzahl der DMT-Symbole (Multiträgersymbole), die in diesem Zustand

übertragen werden (Abs. 4). Die an einer Kommunikation beteiligten Transceiver bezeichnet man als ADSL Transceiver Unit Central Office (ATU-C) und ADSL Transceiver Unit Remote (ATU-R). Dabei stehe ATU-C für das DSL-Gerät des DSL-Anbieters und ATU-R für das DSL-Gerät des Endnutzers.

12 Nach einem Vorschlag werde bei der Initialisierung der Kommunikation zwischen dem ATU-C und ATU-R die Länge eines Initialisierungszustands C-REVERB1 vom Empfänger der Multiträger-Symbole und damit vom Empfänger (receiver) der ATU-R kontrolliert. Die ATU-C sende C-REVERB1-Signale an die ATU-R. Der ATU-R-Empfänger verwende diese zur Durchführung von adaptiven Signalverarbeitungsalgorithmen, etwa für das Equalizertraining und die Rahmensynchronisation (Abs. 4, 5). Habe die ATU-R die Signale für eine ausreichende Zeit empfangen, sende diese R-REVERB2-Signale an die ATU-C, die diese veranlassen, den C-REVERB1-Zustand zu verlassen. Auf ähnliche Weise übertrage die ATU-R R-REVERB3-Signale an den ATU-C-Empfänger solange, bis dieser die von der ATU-C gesendeten C-REVERB2-Signale erkenne (Abs. 4).

13 Schwierigkeiten ergäben sich daraus, dass die Länge des Initialisierungszustands zwar vom Empfänger, nicht aber vom Sender einer ATU kontrolliert werden könne. Dies sei nachteilig, wenn auch der Sender einer ATU die von ihm gesendeten Signale für die lokale adaptive Signalverarbeitung nutze. So könne etwa der Sender der ATU-C die C-REVERB1-Signale für das Training eines lokalen Echokompensators nutzen. Unter Umständen stehe der ATU-C hierfür nicht genügend Zeit zur Verfügung, wenn nur der Empfänger der ATU-R die Länge des Zustands bestimme (Abs. 6).

14 2. Vor diesem Hintergrund liegt dem Streitpatent das technische Problem zugrunde, ein effektiveres Initialisierungsverfahren bereitzustellen.

15

3. Dieses Problem soll nach Patentanspruch 1 durch ein Verfahren gelöst werden, das in der nunmehr in erster Linie verteidigten Fassung folgende Merkmale aufweist:

16

1.	Method for variable length initialization in a multicarrier communication system including a first multicarrier transceiver and a second multicarrier transceiver, wherein the method comprises	Verfahren zur Initialisierung mit variabler Zustandslänge in einem Multiträgerkommunikationssystem, das einen ersten und einen zweiten Multiträgertransceiver umfasst, wobei das Verfahren folgende Schritte aufweist:
1.1	transmitting from the first multicarrier transceiver to the second multicarrier transceiver information identifying a first minimum number of multicarrier symbols,	Der erste Multiträgertransceiver sendet Informationen zur Identifikation einer ersten Mindestanzahl von Multiträgersymbolen an den zweiten Multiträgertransceiver,
1.2	transmitting from the second multicarrier transceiver to the first multicarrier transceiver information identifying a second minimum number of multicarrier symbols,	der zweite Multiträgertransceiver sendet Informationen zur Identifikation einer zweiten Mindestanzahl von Multiträgersymbolen an den ersten Multiträgertransceiver,
1.3	selecting, by the first multicarrier transceiver and the second multicarrier transceiver the greater of the first minimum number of multicarrier symbols, and the second minimum number of multicarrier symbols, and	Auswählen der größeren dieser beiden Mindestanzahlen von Multiträgersymbolen durch den ersten und den zweiten Multiträgertransceiver, und
1.4	transmitting from the first multicarrier transceiver to the second multicarrier transceiver, during an initialization state, the selected number of multicarrier symbols.	Übertragen der ausgewählten Anzahl von Multiträgersymbolen vom ersten an den zweiten Multiträgertransceiver während eines Initialisierungszustands.

- 17 4. Die Merkmale bedürfen näherer Erörterung:
- 18 a) Nach Merkmal 1 geht es um ein Verfahren zur Initialisierung in einem Multiträgerkommunikationssystem unter Beteiligung von zwei Multiträgertransceivern. Die Länge des Initialisierungszustands ist nicht immer gleich, sondern kann unter Berücksichtigung der konkreten Umstände vor dem Beginn des Initialisierungszustands variabel festgelegt werden. Sie bestimmt sich nach der Anzahl der DMT-Symbole, die während des Zustands übertragen werden (Abs. 4).
- 19 Das Streitpatent bezieht sich zur Erläuterung zwar auf den Standard für ADSL, ist aber darauf nicht beschränkt. In der Beschreibung wird vielmehr hervorgehoben, dass dies nur beispielhaft geschieht und das beanspruchte Verfahren auch in anderen Kommunikationssystemen angewendet werden kann, die Multiträgertransceiver aufweisen, welche eine Initialisierung durchlaufen (Abs. 7, 26).
- 20 b) Merkmale 1.1 und 1.2 sehen vor, dass jeder der beiden beteiligten Multiträgertransceiver dem anderen mitteilt, welche Länge, d.h. welche Zahl von Multiträgersymbolen er mindestens benötigt.
- 21 aa) Entgegen der dem angefochtenen Urteil zugrundeliegenden Auffassung des Patentgerichts lassen Merkmale 1.1 und 1.2 nicht offen, auf welchen Initialisierungszustand sich die übermittelte Information zur Identifikation einer ersten und zweiten Mindestanzahl bezieht. Aus dem Zusammenhang der Merkmale ergibt sich vielmehr, dass sich das Verfahren auf einen konkreten Initialisierungszustand, nämlich denjenigen bezieht, der in Merkmal 1.4 angesprochen ist.
- 22 Im allgemeinen Teil der Beschreibung wird anhand des Initialisierungszustands C-REVERB1 erläutert, es sei nachteilig, wenn dessen Länge nur von der empfangenden ATU-R kontrolliert werde, obwohl auch die sendende ATU-C die

Signale dieses Zustands verwenden könne (Abs. 6). Zur Behebung dieses Nachteils wird vorgeschlagen, dass beide Transceiver die Länge eines oder mehrerer Initialisierungszustände kontrollieren können (Abs. 7). Bereits diese Ausführungen sprechen dafür, dass sich die wechselseitigen Informationen über die benötigte Mindestanzahl von Multiträgersymbolen auf denselben Initialisierungszustand beziehen, dessen Länge nach der Lehre des Streitpatents von beiden Transceivern kontrolliert werden kann, um sicherzustellen, dass der Zustand so lange andauert, dass es nicht nur dem empfangenden, sondern auch dem sendenden Gerät möglich ist, die anstehenden Aufgaben abzuarbeiten.

- 23 bb) Dieses Verständnis wird durch das Ausführungsbeispiel gemäß Figur 4 und dessen Erläuterung bestätigt.

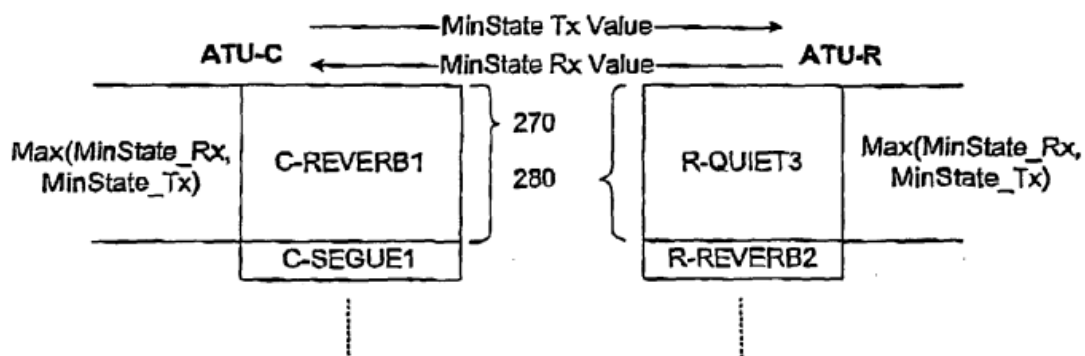


Fig. 4

- 24 Danach übermitteln die beiden Transceiver einander wechselseitig die jeweils benötigte Mindestanzahl von Multiträgersymbolen für denselben Initialisierungszustand. Zwar ist in Absatz 37 der Beschreibung von zwei Zuständen (2700 und 280) die Rede. Im folgenden Absatz wird jedoch am Beispiel eines konkreten Initialisierungszustands C-REVERB1 erläutert, dass der die Multiträgersymbole empfangende Transceiver ATU-R dem Transceiver ATU-C mitteilt, dass er eine Dauer von 2.000 Symbolen für C-REVERB1 benötigt (MinState Rx value = 2.000)

und der sendende Transceiver ATU-C dem Transceiver ATU-R die von ihm benötigte Mindestanzahl von 1.000 Symbolen für denselben Initialisierungszustand C-REVERB1 (MinState Tx Value = 1.000) übermittelt. Die Dauer dieses Initialisierungszustands entspricht sodann dem größeren der beiden übermittelten Mindestwerte ($\text{Max}[\text{MinState_Rx}, \text{MinState_Tx}]$), er wird im Beispiel also erst beendet, wenn 2.000 DTM-Symbole übertragen wurden (Abs. 38).

25 cc) Ein entsprechendes Verfahren ist auch in einem Flussdiagramm (Figur 6) dargestellt und in der Beschreibung (Abs. 44-47) erläutert.

26 Danach wird in beiden Transceivern ATU-C und ATU-R bestimmt, welche Mindestanzahl für einen bestimmten Initialisierungszustand benötigt wird (Schritt S240; vgl. auch Abs. 44: "... where both of the ATU-C and the ATU-R specify a MinState value for a selected state, ..."; Abs. 45: "In particular, in step S240, the minimum number of DMT symbols for the selected state is determined. ..."). Diese Zahl wird dem jeweils anderen Transceiver übermittelt (S250; vgl. auch Abs. 45: "... Next, in step S250, information, such as a message or identifier, is assembled and forwarded to the other transceiver specifying the minimum number of DMT symbols for the selected state. ..."). Die beiden Zahlen werden verglichen und die größere ausgewählt (S260). Die Übertragung der diesem Initialisierungszustand entsprechenden Multiträgersymbole wird überwacht (S270) und erst dann beendet, wenn ihre Zahl der größeren der beiden Mindestanzahlen entspricht (S280).

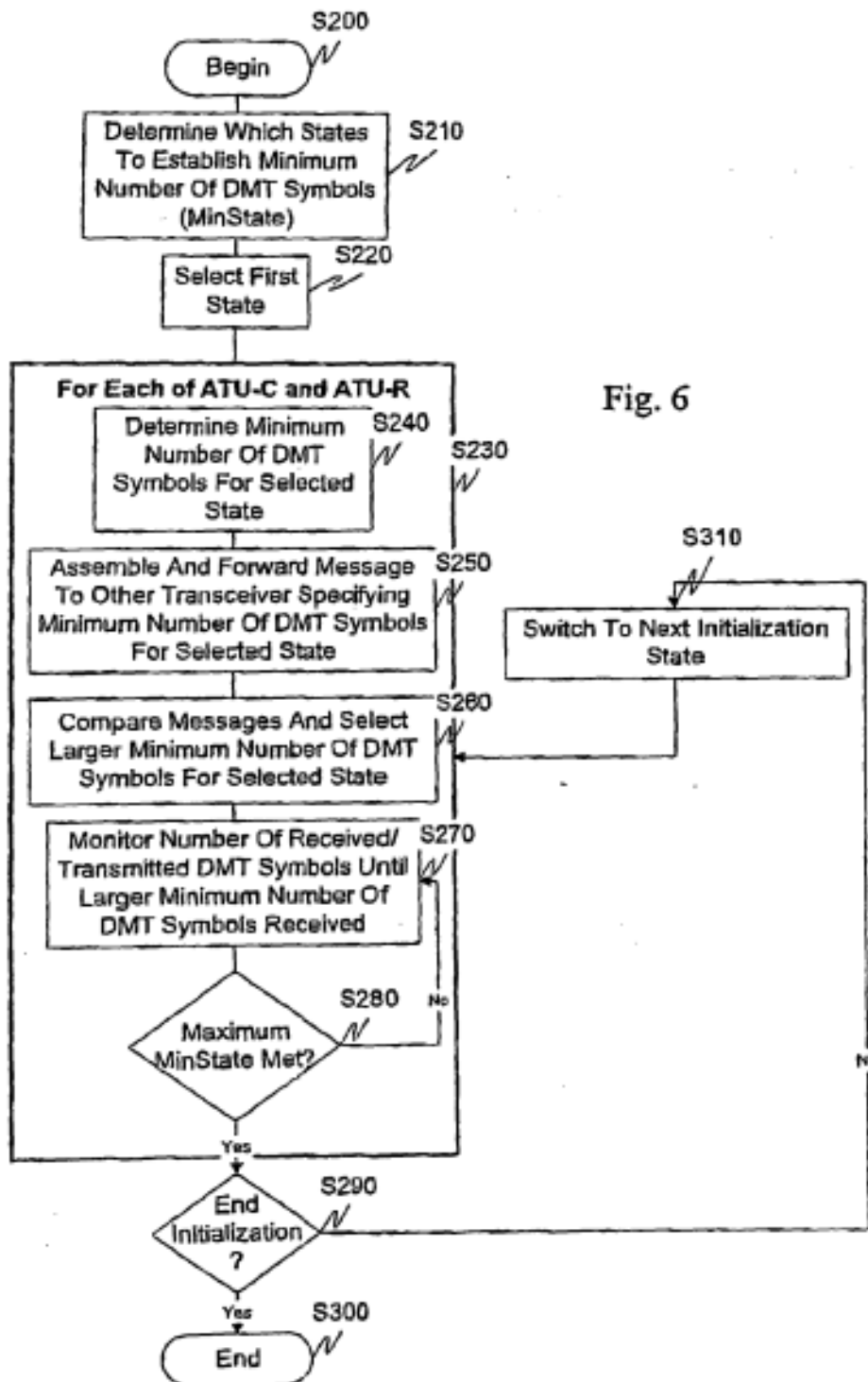


Fig. 6

- 27 Die Mindestanzahl von Multiträgersymbolen nach Merkmalen 1.1 und 1.2 bezieht sich damit jeweils auf denselben, bestimmten Initialisierungszustand. Durchlaufen die beteiligten Transceiver nacheinander mehrere Initialisierungszustände, wird das Verfahren gegebenenfalls mehrfach durchgeführt. Dies erfordert, dass Informationen über die für diese Zustände jeweils benötigten Mindestanzahlen übermittelt werden. Die Beschreibung spricht insoweit die Möglichkeit an, dass diese Mindestanzahlen in einer einzigen Mitteilung an den jeweils anderen Transceiver gesendet werden können (Abs. 39).
- 28 c) Bei der Mindestanzahl von Multiträgersymbolen, die jeder der beiden Transceiver nach Merkmalen 1.1 und 1.2 dem jeweils anderen Transceiver mitteilt, handelt es sich um die Zahl von Multiträgersymbolen, bei der gewährleistet ist, dass der Initialisierungszustand solange andauert, wie es erforderlich ist, damit der betreffende Transceiver die sich ihm in diesem Zustand stellenden Aufgaben bewältigen kann.
- 29 Der Gebrauch des Begriffs Mindestanzahl (minimal number) deutet darauf hin, dass die übermittelte Anzahl von Multiträgersymbolen nicht beliebig ist. Dies wird durch die Beschreibung bestätigt. Nach Absatz 7 bestimmt sich die Mindestanzahl danach, welche Aufgaben der jeweilige Transceiver während des Initialisierungszustands zu bewältigen hat und welche Zahl von Multiträgersymbolen hierfür benötigt wird. In die gleiche Richtung weisen die Ausführungen in Absatz 44 der Beschreibung ("a determination is made as to which state(s) require a minimum number of DMT symbols").
- 30 d) Zu welchem Zeitpunkt die Information über die Mindestanzahl von Multiträgersymbolen an den jeweils anderen Transceiver gesendet wird, legt Patentanspruch 1 nicht fest.

31 Zwar sieht das Flussdiagramm nach Figur 6 vor, dass diese Mitteilung erst nach dem Beginn der Initialisierung erfolgt. Im Anspruchswortlaut hat dies jedoch keinen Niederschlag gefunden.

32 Im allgemeinen Teil der Beschreibung wird ausgeführt, dass diese Mitteilungen auch schon vor dem Eintritt in den betreffenden Initialisierungszustand erfolgen können (Abs. 7, Sp. 2 Z. 33 f.), ohne dass darin ein Nachteil gesehen wird.

33 Dies steht im Einklang mit der Beschreibung des Ausführungsbeispiels nach Figur 4, wonach dem jeweils anderen Transceiver die Mindestanzahlen für mehrere Initialisierungszustände, die nacheinander durchlaufen werden sollen, in einem Zuge übertragen werden, wobei die Mindestanzahlen für spätere Zustände gespeichert werden, bis sie benötigt werden (Abs. 39). Patentanspruch 1 umfasst damit beispielsweise auch ein Vorgehen, bei dem die Mindestanzahlen bereits während des Handshakes im Standard für ADSL, auf welchen das Streitpatent explizit Bezug nimmt (Abs. 4), übermittelt werden.

34 e) Nach der Übermittlung der beiden Mindestzahlen für einen bestimmten Initialisierungszustand wird die größere der beiden mitgeteilten Zahlen bestimmt (Merkmal 1.3).

35 Merkmal 1.3 in der Fassung des jetzt maßgeblichen Hauptantrags bestimmt, dass beide Transceiver die größere der beiden Mindestzahlen auswählen.

36 Erforderlich ist danach, dass jeder der beiden Transceiver die beiden einen bestimmten Initialisierungszustand betreffenden Mindestanzahlen miteinander vergleicht und die größere von ihnen auswählt.

37 Ein Hinweis auf die technische Funktion eines solchen Vorgehens ergibt sich aus der Erläuterung der Figur 6 in der Beschreibung des Streitpatents (Abs. 45 f.). Danach ermöglicht es die Bestimmung der größeren Mindestanzahl in beiden Transceivern, dass beide das Senden oder Empfangen der entsprechenden Anzahl von Multiträgersymbolen überwachen, ohne dass es einer Übermittlung der höheren Mindestanzahl vom einen an den anderen Transceiver bedarf.

38 f) Schließlich werden während eines Initialisierungszustands entsprechend der für diesen ausgewählten größeren Mindestanzahl Multiträgersymbole vom einen an den anderen Multiträgertransceiver übertragen (Merkmal 1.4).

39 Ob der Initialisierungszustand nach der Übertragung der ausgewählten Anzahl von Multiträgersymbolen ohne Weiteres endet oder ob hierfür ein gesondertes Signal übermittelt wird, lässt Patentanspruch 1 offen. Nach der Beschreibung ist ein entsprechendes Signal nicht erforderlich, wenn beide Transceiver die größere Mindestanzahl bestimmt haben. Auch in diesem Fall könne es jedoch gewünscht sein, die Beendigung des Initialisierungszustands durch ein Signal anzuzeigen (Abs. 37 f.).

40 g) Die nebengeordneten Ansprüche betreffen ein entsprechendes Verfahren in einem Multiträgertransceiver (Anspruch 2), ein Multiträgerkommunikationssystem bzw. Multiträgertransceiver mit Mitteln zur Durchführung eines solchen Verfahrens (Ansprüche 4, 5, 7, 8), sowie ein Speichermedium und ein Kommunikationsprotokoll für ein beanspruchtes Verfahren (Ansprüche 10, 11). Da die nebengeordneten Ansprüche im Wesentlichen die gleichen Merkmale aufweisen wie Patentanspruch 1, unterliegen sie nach der zutreffenden und übereinstimmenden Beurteilung beider Seiten keiner abweichenden Beurteilung.

41

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

42 Das Verfahren nach Patentanspruch 1 in der erteilten Fassung sei in der beanspruchten Breite nicht ursprungsoffenbart. Bei den Ausführungsbeispielen nach Figuren 4 und 6 der Stammanmeldung gebe es einen Zusammenhang zwischen dem Initialisierungszustand und der Mindestanzahl von Multiträgersymbolen. Die Mindestanzahl beziehe sich jeweils auf einen bestimmten Initialisierungszustand und gebe an, welche Zahl von DMT-Symbolen der Transceiver für diesen Zustand benötige. Dieser Zusammenhang komme in der erteilten Fassung von Patentanspruch 1 nicht zum Ausdruck.

43 Aus denselben Gründen könne auch die Verteidigung in der Fassung nach Hilfsantrag 1 keinen Erfolg haben.

44 Durch die Fassung von Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag 2 sei dieser Mangel behoben. Der so bestimmte Gegenstand sei jedoch gegenüber dem Dokument BI-099 (Samsung, G.gen: G.dmt.bis: G.lite.bis: Basic structure of adaptive length initialization sequence for G.dmt.bis and G.lite.bis, ITUT-T Study Group 15, Goa (Indien), 23.-27. Oktober 2000, NK2) nicht neu.

45 NK2 sei im Oktober 2000 und damit vor dem Prioritätstag des Streitpatents der Öffentlichkeit zugänglich gemacht worden. Dort sei bereits für ADSL ein Verfahren mit Initialisierungszuständen variabler Länge offenbart, dass die beteiligten Transceiver sich über die benötigten Längen der Zustände austauschen, der größere der beiden Werte ausgewählt und eine diesem Wert entsprechende Anzahl von Symbolen übertragen werde. Dem stehe nicht entgegen, dass das Aushandeln der Länge eines Initialisierungszustands während des Handshakes erfolge. Das Streitpatent lasse offen, wann die Verfahrensschritte nach Merkmalen 1.1 bis 1.3 stattfinden.

46 Das Verfahren nach Patentanspruch 1 in der Fassung von Hilfsantrag 3 sei wiederum nicht in der beanspruchten Breite ursprungsoffenbart.

47 In der Fassung von Hilfsantrag 3A sei das Verfahren nach Patentanspruch 1 ursprungsoffenbart und patentfähig. Das geänderte Merkmal 1.3, wonach der erste und der zweite Mehrträger-Transceiver die Auswahl treffen, sei ursprungsoffenbart. Das so beschriebene Verfahren sei gegenüber dem Stand der Technik auch neu und beruhe auf erfinderischer Tätigkeit. NK2 sehe nicht vor, dass beide Transceiver das Maximum auswählen. Dort wähle entweder die ATU-C oder die ATU-R die größere Mindestanzahl aus.

48 Bei dem Dokument CS-R17R2 (G.dmt.bis: Draft Recommendation G.dmt.bis, ITU-T Study Group 15, Shanghai (China), 18.-22. März 2002, NK3) handele es sich insoweit nicht um relevanten Stand der Technik als Patentanspruch 1 den Standard ADSL betreffe. Insoweit sei das Verfahren nach Patentanspruch 1 bereits in der Voranmeldung (N6) offenbart, so dass eine Teilpriorität in Anspruch genommen werden könne. Das Recht zur Inanspruchnahme der Priorität der N6 sei wirksam auf die Rechtsvorgängerin der Beklagten übertragen worden. Dagegen könne NK3 der Patentfähigkeit von Patentanspruch 1 entgegenstehen, soweit er sich auf andere Multiträgerkommunikationssysteme als ADSL beziehe. In Bezug auf einen solchen Anspruch sei NK3 jedoch nicht neuheitsschädlich, da sie sich mit Verfahren außerhalb von ADSL nicht beschäftige. NK3 habe es auch nicht nahegelegt, die dort beschriebene Lehre auf Verfahren außerhalb von ADSL zu übertragen.

49 Schließlich nehme die Stammanmeldung (N5) das Verfahren nach Patentanspruch 1 in der Fassung von Hilfsantrag 3A nicht vorweg.

50

Dennoch könne das Streitpatent nicht im Umfang von Hilfsantrag 3A aufrechterhalten werden, weil der Gegenstand von Patentanspruch 3 durch NK2 nahegelegt sei. Das Streitpatent habe jedoch in der Fassung von Hilfsantrag 3B, die Patentanspruch 3 nicht mehr umfasst, Bestand.

51 III. Diese Beurteilung hält den Angriffen der Klägerinnen stand. Dage-
gen hat die Berufung der Beklagten, die das Patent in erster Linie in der Fassung
des ursprünglichen Hilfsantrags 2B verteidigt, Erfolg.

52 1. Die Nichtigkeitsklagen sind wirksam erhoben.

53 Anders als die Beklagte meint, steht dem nicht entgegen, dass die später
verbundenen Nichtigkeitsklagen jeweils von mehreren Klägerinnen erhoben wur-
den, die die hierfür vorgesehene Gebühr jeweils nur einmal entrichtet haben.

54 Nach der Rechtsprechung des Senats fällt die in Nr. 402 100 KV-PatKostG
vorgesehene Gebühr bei einer von mehreren Klägerinnen gemeinsam erhobe-
nen Patentnichtigkeitsklage nur einmal an (BGH, Urteil vom 17. September 2020
- X ZR 147/18, GRUR 2021, 45 Rn. 48 ff. - Signalumsetzung).

55 2. § 116 PatG steht der Zulässigkeit dieses erstmals im Berufungs-
rechtszug gestellten Antrags nicht entgegen.

56 Seine Zulassung ist sachdienlich, weil er sich in seinem sachlichen Gehalt
nicht von Hilfsantrag 3B unterscheidet, der Gegenstand des ersten Rechtszugs
war.

57 3. Der Gegenstand von Patentanspruch 1 in der Fassung des neuen
Hauptantrags geht nicht über den Inhalt der ursprünglich eingereichten Anmel-
dung hinaus.

58 a) Die Klägerinnen sind der Auffassung, Patentanspruch 1 erweitere
den Inhalt der ursprünglichen Anmeldeunterlagen insoweit, als er nicht auf den

Standard für ADSL und den dort vorgesehenen Initialisierungszustand C-RE-
VERB1 beschränkt sei, sondern allgemein Verfahren zur Initialisierung mit vari-
abler Zustandslänge in einem Multiträgerkommunikationssystem betreffe.

59 Dies trifft, wie das Patentgericht zu Recht entschieden hat, nicht zu.

60 Zwar beziehen sich die Beispiele, anhand derer die Erfindung in der
Stammanmeldung (N5) beschrieben wird, durchweg auf ADSL. Dies gilt auch für
das anhand der Figuren 4 und 6 in den Absätzen 37 und 38 sowie 44 bis 48 der
Beschreibung erläuterte Verfahren, bei dem sich die beiden Transceiver, zwi-
schen denen eine Kommunikationsverbindung eingerichtet werden soll, wechsel-
seitig Informationen über die von ihnen für den Initialisierungszustand C-RE-
VERB1 benötigte Mindestanzahl von DMT-Symbolen übermitteln.

61 In N5 wird jedoch - nicht anders als im Streitpatent - hervorgehoben, dass
es sich dabei nur um ein Beispiel für eine Vorgehensweise handelt, die generell
auf Multiträgerkommunikationssysteme Anwendung findet, bei denen Transcei-
ver eine Initialisierung durchlaufen (Abs. 26, 27).

62 Zutreffend hat das Patentgericht darauf hingewiesen, dass auch die ande-
ren Beispiele nach Figuren 2, 3 und 5 in der Stammanmeldung auf den Standard
ADSL Bezug nehmen, die dazu formulierten Ansprüche jedoch allgemein gefasst
sind. Daraus ergibt sich für den Fachmann, einen Ingenieur der Fachrichtung
Elektrotechnik oder Nachrichtentechnik mit mehrjähriger Erfahrung in der Kon-
zeption von Mehrträgerkommunikationssystemen, der mit den Standardisie-
rungsbemühungen auf diesem Gebiet vertraut ist, ohne weiteres, dass auch die
in der Stammanmeldung offenbarte Erfindung nicht auf ADSL beschränkt ist, son-
dern die Ausführungen zu den Figuren 4 und 6 diese nur beispielhaft erläutern.

63 b) Die Klägerinnen machen weiter geltend, in der Fassung von Pa-
tentanspruch 1 komme nicht zum Ausdruck, dass sich die Informationen, die die

beiden Transceiver einander übermitteln, jeweils auf den gleichen Initialisierungszustand beziehen, während allein dies in der Stammanmeldung offenbart sei.

64 Wie oben bereits dargelegt wurde, lassen Merkmale 1.1 und 1.2 nicht offen, auf welchen Initialisierungszustand sich die übermittelten Mindestanzahlen von Multiträgersymbolen beziehen. Aus dem Zusammenhang der Anspruchsmerkmale und unter Berücksichtigung der Beschreibung ergibt sich vielmehr, dass sich die wechselseitig übermittelten Mindestanzahlen von Multiträgersymbolen nach Merkmalen 1.1 und 1.2 jeweils auf denselben Initialisierungszustand beziehen, der in Merkmal 1.4 angesprochen ist, so dass die beanspruchte Lehre in der Stammanmeldung in vollem Umfang offenbart ist.

65 c) Auch die in der nunmehr in erster Linie verteidigten Fassung vorgenommene Änderung von Merkmal 1.3 führt nicht zu einer unzulässigen Erweiterung.

66 aa) Bereits in der Stammanmeldung wird das Ausführungsbeispiel nach Figur 6 beschrieben, nach welchem beide Transceiver die wechselseitig übermittelten Informationen über die benötigten Mindestanzahlen vergleichen und die größere der beiden Zahlen auswählen. Schritt S260 ist danach von jedem der beiden Transceiver durchzuführen.

67 aa) Die Klägerinnen sind der Auffassung, Patentanspruch 1 enthalte eine unzulässige Verallgemeinerung, weil nur ein Aspekt des Ausführungsbeispiels nach Figur 6 - die Auswahl der größeren Mindestanzahl durch beide Transceiver - in den Anspruch aufgenommen worden sei, nicht jedoch dessen anderer Aspekt, wonach beide Transceiver die Übertragung der DMT-Symbole überwachen. Dies aber sei zwingend, weil sonst die Situation eintreten könne, dass einer der Transceiver den Initialisierungszustand vorzeitig verlasse, die Initialisierung also nicht synchron verlaufe.

68

Dieser Einwand greift nicht durch.

69 Allerdings sieht das Ausführungsbeispiel nach Figur 6 der Stammanmeldung nicht nur vor, dass beide Transceiver die beiden Mindestanzahlen miteinander vergleichen und die größere von ihnen auswählen (Schritt S260), sondern auch, dass beide die Anzahl der gesendeten oder der empfangenen DMT-Symbole überwachen (Schritt S270).

70 In dem Umstand, dass Patentanspruch 1 nur den ersten dieser beiden Aspekte aufgreift, liegt jedoch keine unzulässige Zwischenverallgemeinerung.

71 Nach der Rechtsprechung des Senats sind Verallgemeinerungen ursprungsoffenbarter Ausführungsbeispiele grundsätzlich zulässig. Dies gilt vornehmlich dann, wenn von mehreren Merkmalen eines Ausführungsbeispiels, die zusammengenommen, aber auch für sich betrachtet dem erfindungsgemäßen Erfolg förderlich sind, nur eines oder einzelne in den Anspruch aufgenommen worden sind (BGH, Urteil vom 11. Dezember 2014 - X ZR 107/12, GRUR 2014, 542 Rn. 24 - Kommunikationskanal; Urteil vom 23. April 2020 - X ZR 38/18, GRUR 2020, 974 Rn. 39 - Niederflurschienenfahrzeug). Unzulässig ist eine Verallgemeinerung demgegenüber dann, wenn die betreffenden Merkmale in einem untrennbaren Zusammenhang stehen (BGH, Urteil vom 17. Februar 2015 - X ZR 161/12, GRUR 2015, 574 Rn. 31 - Wundbehandlungsvorrichtung).

72 Danach ist Patentanspruch 1 in der Fassung des neuen Hauptantrags nicht zu beanstanden. Die Schritte S260 und S270 sind je für sich dem erfindungsgemäßen Erfolg förderlich, jedoch - entgegen der Auffassung der Klägerinnen - technisch nicht notwendig miteinander verknüpft. Die Auswahl der größeren der beiden Mindestanzahlen schafft lediglich die Voraussetzung dafür, dass die sich anschließende Übermittlung der DMT-Symbole durch beide Transceiver überwacht werden kann, nötigt jedoch nicht zu einem solchen Vorgehen. Eine Synchronisation des Fortgangs der Initialisierung kann auch auf andere, im Stand

der Technik bekannte Weise, etwa durch eine entsprechende Signalisierung erreicht werden. Die Wahl der größeren Mindestanzahl durch beide Transceiver ermöglicht es indes, auf eine solche Signalisierung zu verzichten.

73 2. Der Gegenstand von Patentanspruch 1 wird durch NK2 nicht vollständig vorweggenommen.

74 a) Das Patentgericht hat festgestellt, dass NK2 im Oktober 2000 dadurch öffentlich zugänglich wurde, dass das Dokument auf dem Server der ITU-T, dem für die Standardisierung zuständigen Sektor der International Telecommunication Union (ITU), abrufbar eingestellt und damit den Teilnehmern des Treffens der Studiengruppe 15 der ITU-T zugänglich war. An diese Feststellung ist der Senat gemäß § 117 PatG und § 529 Abs. 1 Nr. 1 ZPO gebunden. Die Beklagte zeigt keine konkreten Anhaltspunkte auf, die Zweifel an der Richtigkeit dieser Feststellung begründen. NK2 ist danach Stand der Technik im Sinne von Art. 54 Abs. 2 EPÜ.

75 aa) Das gilt zunächst für die Zugänglichkeit der NK2.

76 Die Klägerinnen haben ein Verzeichnis vorgelegt, wonach eine Datei mit der Bezeichnung "BI-099.doc" am 22. Oktober 2000 auf den Server der ITU-T hochgeladen wurde (NK2b). Sie haben weiter darauf verwiesen, dass in der im November 2000 erschienenen Ausgabe der Zeitschrift "Communications Standard Review" ein Bericht über das von Bangalore nach Goa verlegte Treffen veröffentlicht wurde, in dem unter anderem NK2 erwähnt ist (NK2a, S. 43). Auch in dem Protokoll einer Ad-hoc-Sitzung der ITU-T Studiengruppe 15 vom Oktober 2000 ist NK2 als Gegenstand der Sitzung erwähnt (NK2d). Schließlich haben die Klägerinnen als Anlage NK2s einen Auszug vorgelegt, aus dem sich ergibt, dass ein Dokument mit der Bezeichnung BI-099 in der Datenbank der ITU-T am 27. Oktober 2000 veröffentlicht wurde.

77 Wie sich aus den Richtlinien der ITU-T zur Arbeitsweise von Studiengruppen dieser Standardisierungsorganisation ergibt, entspricht es der üblichen Praxis, auch temporäre Dokumente (temporary documents) sobald als möglich elektronisch zugänglich zu machen (NK2f, Abschnitt 3.3).

78 Jedenfalls in ihrer Gesamtheit rechtfertigen diese Umstände den vom Patentgericht gezogenen Schluss, dass das als NK2 vorgelegte Dokument im Rahmen des Treffens der Studiengruppe 15 in Goa vom 23. bis 27. Oktober 2000 den Teilnehmern zugänglich war.

79 In die gleiche Richtung weist eine E-Mail von M. J. , eines Mitarbeiters von Samsung, vom 22. Oktober 2000, in der mitgeteilt wird, dass der Beitrag BI-099 auf den Server der ITU-T hochgeladen wurde (NK2p).

80 Konkrete Anhaltspunkte dafür, dass das in NK2b, NK2a, NK2d und NK2s erwähnte Dokument inhaltlich von demjenigen abweicht, das als NK2 vorgelegt wurde, hat die Beklagte nicht aufgezeigt. Die abstrakte Möglichkeit, dass eine solche Abweichung auftreten könnte, stellt den vom Patentgericht gezogenen Schluss nicht in Frage.

81 bb) Zutreffend hat das Patentgericht weiter angenommen, dass NK2 auch öffentlich zugänglich war, nachdem es ab dem 22. Oktober 2000 auf dem Server der ITU-T vorgehalten wurde. Anders als die Beklagte meint, steht dieser Beurteilung nicht entgegen, dass auf dem Server der ITU-T vorgehaltene Dokumente nur von einem begrenzten Personenkreis wie insbesondere den Mitgliedern dieser Standardisierungsorganisation sowie den Mitgliedstaaten der ITU und damit nicht von jedermann aufgerufen werden können (vgl. Guidelines for TIES access, NB2; und ITU-T Study Group 15, Temporary Document FC-004, 3.2.1, NK3d).

cc) 82

(1) Der Senat hat bereits entschieden, dass ein elektronisches Dokument, das im Internet auf einem ftp-Server vorgehalten wird, jedenfalls dann der Öffentlichkeit zugänglich ist, wenn es über ein Verzeichnis aufgerufen werden kann, das der Öffentlichkeit als Speicherort für fachbezogene Veröffentlichungen bekannt ist und als Informationsquelle zur Verfügung steht (BGH, Urteil vom 13. Juli 2021 - X ZR 81/19, GRUR 2022, 59 Rn. 82 ff. - Diskontinuierliche Funkverbindung; vgl. auch BGH, Urteil vom 4. September 2018 - X ZR 14/17, GRUR 2019, 271 Rn. 85 - Drahtloses Kommunikationsnetz).

83 (2) Nach der Rechtsprechung des Senats ist ein Dokument öffentlich, wenn es zur Verbreitung in der Öffentlichkeit bestimmt ist und der Allgemeinheit, das heißt einem an sich nicht beschränkten Personenkreis zugänglich geworden ist (BGH, Beschluss vom 9. Februar 1993 - X ZB 7/92, GRUR 1993, 466, 468 - Fotovoltaisches Halbleiterbauelement). Insoweit kommt es nicht auf den Nachweis an, dass das Dokument tatsächlich Dritten bekannt geworden ist. Erforderlich und genügend ist, dass ein nicht bestimmter Personenkreis vor dem Prioritätstag in der Lage war, Kenntnis vom Inhalt des Schriftstücks zu nehmen.

84 Nach diesen Grundsätzen sind Dokumente und Informationen, die den Teilnehmern eines Treffens einer Arbeitsgruppe des ETSI in einer förmlichen Sitzung präsentiert werden, in der Regel der Öffentlichkeit zugänglich (BGH, Urteil vom 18. Januar 2022 - X ZR 14/20, GRUR 2022, 546 Rn. 129 - CQI-Bericht). Zur Begründung hat der Senat darauf verwiesen, dass an solchen Sitzungen regelmäßig zahlreiche Vertreter von miteinander in Wettbewerb stehenden Unternehmen teilnehmen und die für eine solche Sitzung bestimmten Dokumente nach den einschlägigen Richtlinien des ETSI grundsätzlich nicht als vertraulich anzusehen sind.

85 Entsprechendes gilt für die ITU-T. Angesichts der großen Zahl der an dieser Standardisierungsorganisation beteiligten Unternehmen und der der ITU angehörenden Mitgliedstaaten, der großen Zahl an Teilnehmern und dem Zweck solcher Sitzungen, eine breite Diskussion über die eingereichten Vorschläge zur Ausgestaltung oder Weiterentwicklung des Standards zu ermöglichen, muss derjenige, der einen Vorschlag zur Fortentwicklung des Standards einreicht, regelmäßig damit rechnen, dass er einem nicht beschränkten Personenkreis zugänglich wird.

86 (3) Entgegen der Auffassung der Beklagten war der Inhalt von NK2 nicht als vertraulich anzusehen.

87 Wie sich aus NK2f ergibt, sind Dokumente, die als Beitrag zu der Arbeit des ITU-T eingereicht werden, grundsätzlich nicht als vertraulich anzusehen (Abschnitt 3.1.5). Dies gilt auch für temporäre Dokumente (Abschnitt 3.3). Danach muss derjenige, der ein solches Dokument für ein Treffen einer Studiengruppe einreicht, damit rechnen, dass es sämtlichen Teilnehmern dieses Treffens zugänglich gemacht wird und diese in der Weitergabe nicht beschränkt sind.

88 Im Einklang damit steht der Hinweis unter 1.5.6 der NK2f, wonach die Vertreter von Mitgliedern der ITU, die an einem Arbeitstreffen teilnehmen, befugt sind, die für dieses Treffen bereitgestellten Dokumente an jeden Experten weiterzuleiten, dessen Rat sie als hilfreich ansehen.

89 Etwas anderes gilt nur dann, wenn ein solches Dokument ausnahmsweise als vertraulich zu behandeln ist. Anhaltspunkte dafür, dass für NK2 eine vertrauliche Behandlung vorgesehen war, etwa deren Verfasser eine solche gefordert haben, sind weder von der insoweit darlegungsbelasteten Beklagten aufgezeigt noch sonst ersichtlich.

90 Auf die Frage, wie die von der Beklagten benannten Zeugen die Befugnis
der Teilnehmer einer Sitzung der ITU-T beurteilt haben, solche Dokumente wei-
terzugeben, kommt es danach nicht an.

91 b) NK2 nimmt, wie das Patentgericht zutreffend ausgeführt hat, nicht
sämtliche Merkmale des Gegenstands von Patentanspruch 1 vorweg.

92 aa) NK2 betrifft die Grundstruktur von Initialisierungssequenzen mit va-
riabler ("adaptiver") Länge für die Standards G.dmt.bis und G.lite.bis. Am ein-
fachsten sei es, wenn dabei das jeweils andere Modem (der jeweils andere
Transceiver) die von ihm gewünschte Länge des Trainingszustands festlegen
könne. Ein solches Vorgehen bringe aber verschiedene Probleme mit sich, ins-
besondere könne es zu unerwünschten Abweichungen bei der Initialisierung bei-
der Transceiver kommen (Abschnitt 1).

93 Hierzu schlägt NK2 vor, dass während des Handshakes die von beiden
Transceivern jeweils gewünschte Länge ausgetauscht, sodann der größere der
beiden Werte bestimmt und für beide Transceiver zugrunde gelegt werde (Ab-
schnitt 3).

94 Unter Bezugnahme auf Figur 3.1.1 wird erläutert, dass während des Hand-
shakes (G.HS) mit den Signalen CL und CLR die Werte für N_1 , N_4 und N_5 über
die gewünschte Dauer der Initialisierungszustände "1st TRAINING", "2nd TRAI-
NING" und "MEDLEY" übermittelt werden. Anschließend sollen die Symbole ent-
sprechend dem jeweils größeren Wert übermittelt werden.

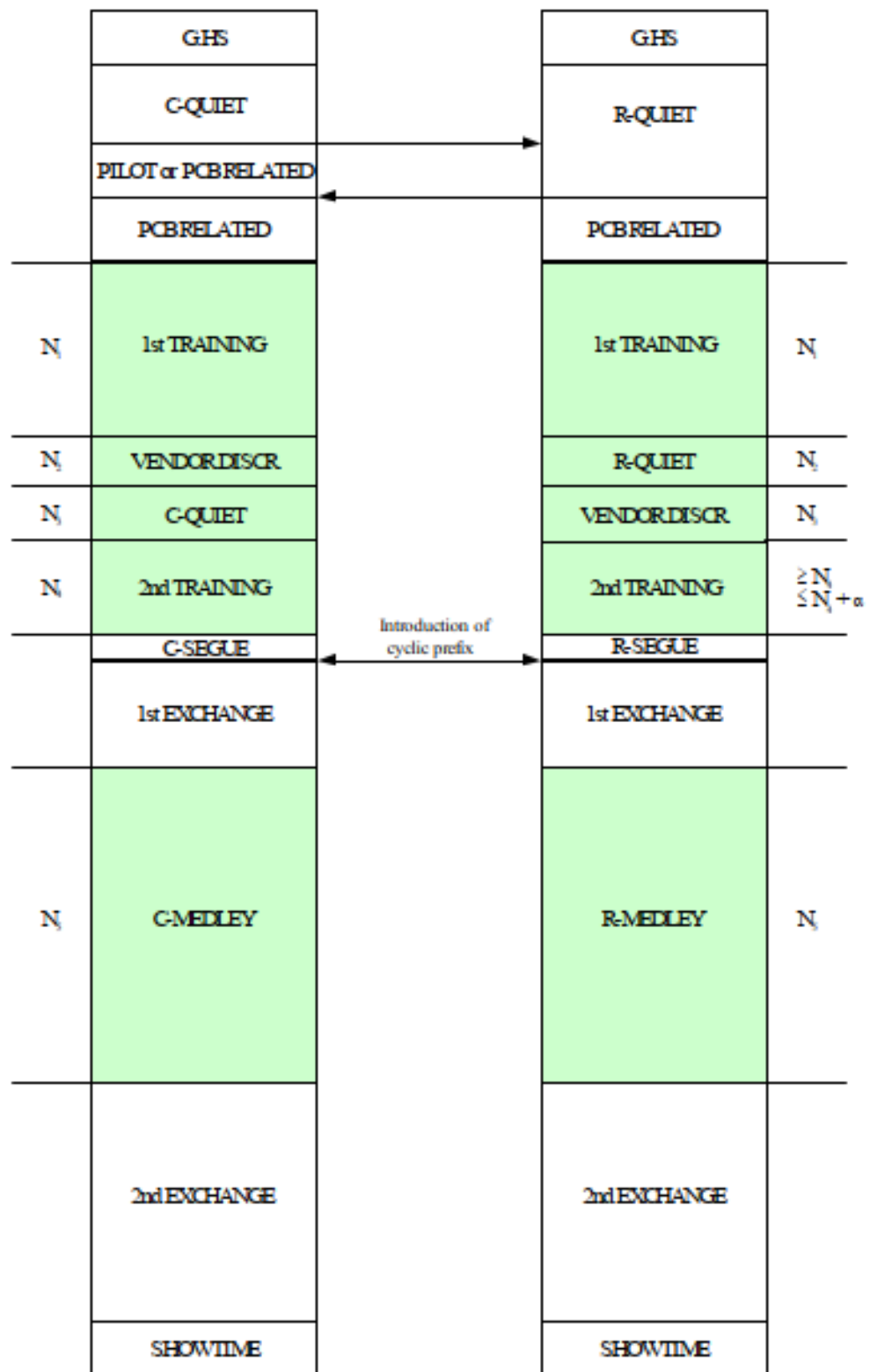


Figure 3.1.1 Proposed structure for adaptive length initialization sequence

95 bb) Damit nimmt NK2 die Merkmale 1 bis 1.2 und 1.4 vorweg.

96 (1) Die Beklagte meint, es fehle an einer Offenbarung von Merkmal 1. Zwar ziele NK2 darauf ab, die Entwürfe für den ADSL-Standard zu verbessern und die Initialisierung in diesen Standards mit variabler Länge auszustatten. Nach der Lehre der NK2 erfolge jedoch die Festlegung der Zustandslänge bereits während des Handshakes und damit vor der Initialisierung. Eine Initialisierung mit variabler Zustandslänge nach Merkmal 1 setze demgegenüber voraus, dass die Aushandlung der Zustandslänge nicht bereits vor Beginn der Initialisierung abgeschlossen sei.

97 Dieser Einwand ist unbegründet.

98 Eine Initialisierung mit variabler Zustandslänge liegt bereits dann vor, wenn die Dauer einzelner Phasen der Initialisierung von mindestens einem Transceiver beeinflusst und damit unterschiedlich festgesetzt oder - bei Beteiligung beider Transceiver - ausgehandelt werden kann. Wie bereits ausgeführt, legt Patentanspruch 1 jedoch nicht fest, zu welchem Zeitpunkt diese Dauer festgesetzt bzw. ausgehandelt wird.

99 Entgegen der Auffassung der Beklagten ist der Begriff der Initialisierung im Sinne von Patentanspruch 1 nicht auf die Summe der Initialisierungszustände beschränkt.

100 Abweichendes ergibt sich auch nicht aus dem Vorschlag "G.gen: G.dmt.bis: G.lite.bis: Multicompany proposal for Initialization" (Alcatel u.a., ITU-T Study Group 15, Irvine, CA, 9. bis 13. April 2001, Temporary Dokument IC-094, NK1). Auch dieser Vorschlag bezieht sich auf den ADSL-Standard und schließt die Phase des Handshakes ein, der nach diesem Standard den ersten Teil der Initialisierung bildet (NK2m, S. 50, Abschnitt 11.1.1).

101 (2) Auch die Merkmale 1.1, 1.2 und 1.4 sind in NK2 offenbart.

102 Der Einwand der Beklagten, dort sei nicht von einer Mindestanzahl von Multiträgersymbolen die Rede, sondern nur von Symboldauern, greift nicht durch.

103 NK2 setzt in den beiden ersten Sätzen des Abschnitts 3.1 die maximale Länge einer Trainingssequenz und die maximale Symboldauer gleich. Wie bereits oben dargelegt wurde, ist die Dauer bzw. Länge eines Initialisierungszustands durch die Anzahl der übermittelten Symbole definiert. Mit dem in NK2 verwendeten Begriff der Symboldauer (maximum symbol duration) ist damit nichts anderes gemeint als die Anzahl von Multiträgersymbolen.

104 Entgegen der Auffassung der Beklagten ist die NK2 nicht deshalb unbeachtlich, weil die in ihr vorgeschlagene Lehre von einem Fachmann nicht nachgearbeitet werden kann.

105 Die Beklagte macht insoweit geltend, zum Zeitpunkt des Versendens der Werte N_1 , N_2 und N_5 stehe noch nicht fest, welcher Standard verwendet werde. Damit sei auch noch offen, welche Initialisierungszustände durchlaufen würden.

106 Auch dieser Einwand greift nicht durch.

107 Zwar trifft es zu, dass der Austausch der Mindestanzahl nach NK2 während des Handshakes und damit zu einem Zeitpunkt erfolgt, in dem möglicherweise noch nicht feststeht, welcher Standard verwendet wird. Dies hindert den Fachmann jedoch nicht, die Lehre der NK2 nachzuarbeiten. Nach dem unwidersprochen gebliebenen und schlüssigen Vortrag der Klägerinnen gibt es Initialisierungszustände, die gleichermaßen in jedem Standard durchlaufen werden. Jedenfalls für solche Zustände kann die benötigte Mindestlänge schon vorab bestimmt werden.

108 (3) Wie das Patentgericht im Zusammenhang mit dem damaligen Hilfsantrag 3B zutreffend ausgeführt hat, offenbart NK2 jedoch kein Verfahren, bei dem beide Transceiver jeweils die größere Mindestanzahl auswählen (Merkmal 1.3).

109 Die von den Klägerinnen gegen diese Beurteilung erhobenen Einwendungen sind nicht begründet.

110 Zwar hat das Patentgericht in den Entscheidungsgründen zunächst ausgeführt, NK2 beschreibe, dass beide Transceiver das Maximum aus den Längen N_1 , N_4 und N_5 bestimmen. Im weiteren Verlauf seiner Begründung hat das Patentgericht jedoch zutreffend deutlich gemacht, dass nach der Offenbarung der NK2 nicht beide Transceiver das Maximum auswählen, sondern diese Wahl entweder von der ATU-R oder von der ATU-C vorgenommen wird.

111 Für das vom Patentgericht erläuterte Verständnis der NK2 spricht zudem der Umstand, dass an der betreffenden Stelle die dritte Person Singular gewählt wurde ("the ATU-C/R then selects and transmits the maximums of..."). Dies weist ebenfalls darauf hin, dass nur einer der beiden Transceiver auswählt und überträgt.

112 Ob - wie die Klägerinnen meinen - beide in NK2 beschriebenen Transceiver geeignet sind, eine solche Wahl zu treffen, ist nicht ausschlaggebend. Merkmal 1.3 fordert, dass das Verfahren diesen Schritt auf beiden Seiten tatsächlich umfasst.

113 Für eine Vorwegnahme von Merkmal 1.3 genügt es auch nicht, dass einer der beiden Transceiver den größeren Wert auswählt und ihn der Gegenstelle mitteilt.

114 3. Auch NK3 nimmt den Gegenstand von Patentanspruch 1 in der Fassung des neuen Hauptantrags nicht vollständig vorweg. Daher kann offenbleiben, ob diese Entgegenhaltung zum Stand der Technik rechnet. Der nachgelassene Schriftsatz der Beklagten gibt keinen Anlass zur Wiedereröffnung der mündlichen Verhandlung, § 99 Abs. 1 PatG i.V.m. § 156 ZPO.

115 a) Nach NK3, einem Entwurf für die Empfehlung G.dmt.bis für den ADSL-Standard, sind für die Initialisierung unter anderem die Initialisierungszustände C-MEDLEY und R-MEDLEY vorgesehen. Diese verlaufen zeitlich nahezu parallel, da C-MEDLEY nur 10 bis 90 Symbole nach R-MEDLEY startet (NK3, S. 112, Figur 8-24). Zuvor übermittelt ATU-C an ATU-R eine Nachricht C-MSG1, die unter anderen einen Wert CA-MEDLEYus umfasst, der die minimale Länge des Zustands R-MEDLEY angibt, während ATU-R an ATU-C eine Nachricht R-MSG1 übermittelt, die unter anderem einen Wert CA-MEDLEYds umfasst, der für die minimale Länge des Zustands C-MEDLEY steht (S. 39 f., Abschnitt 8.5.3.2 mit Tabellen 8-9, 8-10 und 8-11). Die Dauer beider Initialisierungszustände richtet sich nach dem Wert LEN-MEDLEY. Bei diesem handelt es sich um den größeren der beiden Werte CA-MEDLEYus und CA-MEDLEYds (S. 100 und S. 103, Abschnitt 8.13.5.1.4 und 8.13.5.2.4).

116 b) Diese Vorgehensweise nimmt Merkmale 1.1 und 1.2 nicht vorweg. Denn die von ATU-C an ATU-R übermittelte Information über die Mindestanzahl von Multiträgersymbolen bezieht sich, anders als von Patentanspruch 1 gefordert, nicht auf denselben Initialisierungszustand wie die in die Gegenrichtung von ATU-R an ATU-C übermittelte Information.

117 c) Damit fehlt es auch an einer Vorwegnahme von Merkmal 1.3.

118

Insoweit kann offenbleiben, ob sich den Figuren 8-24 und 8-25 (NK3, S. 111 f.) unmittelbar und eindeutig entnehmen lässt, dass beide Transceiver den Wert LEN-MEDLEY bestimmen. An einer Vorwegnahme von Merkmal 1.3 fehlt es jedenfalls deshalb, weil nach NK3 nicht die größere von zwei sich auf denselben Initialisierungszustand beziehenden Mindestanzahlen ausgewählt wird.

119 d) Das Dokument CS-U17R3 der ITU-T Studiengruppe 15 (G.dmt-bis: Issues List G.dmt-bis, Shanghai, 18. bis 22. März 2002, NK8) steht der Patentfähigkeit des Gegenstands von Patentanspruch 1 ebenfalls nicht entgegen.

120 Nach dem Vorbringen der Klägerinnen handelt es sich bei NK8 um eine Vorgängerversion zur NK3. Wie oben bereits dargelegt wurde, nimmt NK3 den Gegenstand von Patentanspruch 1 nicht vorweg. Anhaltspunkte dafür, dass der Offenbarungsgehalt der NK8 über denjenigen der NK3 hinausgeht, zeigen die Klägerinnen nicht auf.

121 4. Der Gegenstand von Patentanspruch 1 in der Fassung des Hauptantrags beruht auch auf erfinderischer Tätigkeit.

122 a) Nach dem Vorschlag der NK2 sind den beiden Transceivern ATU-C und ATU-R die beiderseits gewünschten Mindestanzahlen bekannt, da diese mit den Nachrichten CL bzw. CLR jeweils an den anderen Transceiver übertragen werden.

123 Anders als die Klägerinnen meinen, ist nach NK2 aber nicht unklar, ob einer der beiden Transceiver die Auswahl trifft, oder ob sie von beiden getroffen wird. Wie das Patentgericht im Hinblick auf die Offenbarung in Abschnitt 3.1 Absatz 3 der NK2 in Verbindung mit Tabelle 13 "Basic G.994.1 transactions" und Abschnitt 10.1.3 "Transaction C" des Standards G.994.1 (NB3) zu Recht entschieden hat, ist aus fachlicher Sicht eindeutig, dass NK2 eine ausschließende Alternative vorsieht. Die Auswahl erfolgt danach entweder durch ATU-R oder

durch ATU-C (NK2: "The ATU-C/R then selects and transmits the maximums of [N₁, N₄, N₅] via the MS"). Daraus ergab sich keine Anregung, hiervon abweichend die Auswahl von beiden Transceivern vornehmen zu lassen.

124 b) Die Klägerinnen machen weiter geltend, der Fachmann erkenne, dass die Bestimmung der größeren Mindestanzahl, anders als für die Festlegung des Standards, nicht einseitig getroffen werden müsse. Wenn beide Transceiver die Eignung aufwiesen, die größere der beiden Mindestanzahlen auszuwählen und - nach der Transaktion C - auch über die erforderlichen Informationen verfügten, sei es einfacher und daher für den Fachmann naheliegend, das Verfahren dahin abzuwandeln, dass die Auswahl von beiden Transceivern vorgenommen werde.

125 Dieses Vorbringen rechtfertigt keine abweichende Beurteilung. Unabhängig davon, ob die Einschätzung zutrifft, eine solche Vorgehensweise sei aus fachlicher Sicht als einfacher anzusehen, ist NK2 jedenfalls keine Anregung zu einer solchen Vorgehensweise zu entnehmen.

126 c) Merkmal 1.3 in der nunmehr maßgeblichen Fassung war auch durch eine Zusammenschau von NK2 mit dem Protokoll einer Ad-hoc-Sitzung der ITU-T Studiengruppe 15 vom Oktober 2000 (NK2d) nicht nahegelegt.

127 Zwar belegt NK2d das Bestreben des Fachmanns, die Zahl der während des Handshakes ausgetauschten Signale gering und damit den Handshake kurz zu halten. Daraus ergibt sich jedoch keine konkrete Veranlassung, von dem in NK2 beschriebenen Vorgehen abzuweichen und vorzusehen, dass die Bestimmung der größeren Mindestanzahl durch beide Transceiver vorgenommen wird.

128

d) Auch der als Anlage NK5 vorgelegte Entwurf für den Handshake (ITU-T SG15, G.hs. Draft Document, Temporary Document WH-006, Waikiki, Hawaii, 29. Juni bis 3. Juli 1998) lenkt die Überlegungen des Fachmanns nicht in diese Richtung.

129 NK5 vermerkt in Abschnitt 9.1 zwar, dass die für die Handshake-Prozedur vorgesehene Nachricht MS möglichst klein gehalten werden soll. Daraus ergibt sich jedoch keine Anregung, abweichend von dem in NK2 beschriebenen Vorgehen vorzusehen, dass die Bestimmung der größeren Mindestanzahl durch beide Transceiver vorgenommen wird.

130 Der Hinweis der Klägerinnen auf Punkt 14.3 der in NK5 enthaltenen Aufgabenliste (issues list) führt zu keiner anderen Beurteilung.

131 Dieser Liste ist zu entnehmen, dass in den Fällen, in denen die beiden Transceiver mehr als einen Modus gemeinsam haben, die Möglichkeit besteht, den Modus durch eine ausdrückliche Signalisierung während des Handshakes zu bestimmen, aber auch in Betracht kommt, die Priorisierung vorwegzunehmen.

132 Daraus ergab sich jedoch keine Anregung, das in NK2 beschriebene Vorgehen dahin abzuwandeln, dass die Bestimmung der größeren Mindestanzahl durch beide Transceiver vorgenommen wird.

133 e) Eine Zusammenschau von NK2 mit dem Vorschlag für eine überarbeitete Fassung des Standards G.992.1 (ITU-T Study Group 15, G.dmt-bis: Draft Recommendation, Temporary Document RN-R17, Red Bank, New Jersey, 21. bis 25. Mai 2001, NK7) rechtfertigt keine andere Beurteilung.

134 Für die Festlegung der Dauer von Initialisierungszuständen variabler Länge sieht NK7, worauf die Beklagte zu Recht hinweist, in Bezug auf C-RE-VERB1 weiterhin die im Streitpatent kritisierte Lösung vor, dass dessen Länge

einseitig vom Empfänger der DMT-Symbole kontrolliert wird. Danach dauert dieser Zustand an, bis die ATU-R durch R-REVERB2 signalisiert, dass die ATU-C zum nächsten Zustand übergehen kann (Abschnitt 8.13.3.1.1, S. 42).

135 Zwar sieht NK7 vor, dass die beiden Transceiver im Rahmen der Initialisierung einen anderen Parameter - einen Leistungsreduzierungspegel - aushandeln, indem jeder Transceiver dem anderen den von ihm gewünschten Wert mitteilt und in der Folge beide den kleineren der beiden Werte zugrunde legen. Ein Aushandeln der Länge eines Initialisierungszustands ist dort jedoch nicht vorgesehen. NK2 mag vor diesem Hintergrund zwar die Anregung zu entnehmen sein, die beiderseits benötigten Mindestanzahlen auszutauschen. Auch aus einer Zusammenschau von NK7 und NK2 ergibt sich jedoch kein Hinweis darauf, nach einem solchen Austausch in beiden Transceivern die Mindestanzahlen zu vergleichen und die größere auszuwählen. Wie oben dargelegt, sieht NK2 vielmehr vor, dass nur einer der beiden Transceiver die Auswahl vornimmt und den ermittelten Wert an die Gegenstelle übermittelt. Ein Anlass, von dieser Vorgehensweise abzurücken, ergibt sich aus NK7 nicht.

136 5. Wie sich aus den vorstehenden Erörterungen ergibt, bleibt die Berufung der Klägerinnen erfolglos.

6. 137

II. Die Kostenentscheidung beruht auf § 121 Abs. 2 PatG mit § 97 Abs. 1, § 100 Abs. 1 ZPO, § 99 Abs. 1 PatG mit § 269 Abs. 3 und § 516 Abs. 3 ZPO.

Grabinski

Hoffmann

Deichfuß

Kober-Dehm

Crummenerl

Vorinstanz:

Bundespatentgericht, Entscheidung vom 10.10.2019 - 2 Ni 15/17 (EP) und 2 Ni 16/17 (EP) -