



**betreffend das europäische Patent 2 057 796**  
**(DE 60 2007 058 984)**

hat der 5. Senat (Nichtigkeitssenat) des Bundespatentgerichts auf Grund der mündlichen Verhandlung vom 7. Mai 2024 durch den Richter Heimen als Vorsitzenden sowie die Richter Dipl.-Phys. Univ. Bieringer, Schödel, Dr.-Ing. Ball und Dipl.-Ing. Jürgensen

für Recht erkannt:

- I. Das europäische Patent EP 2 057 796 wird mit Wirkung für das Hoheitsgebiet der Bundesrepublik Deutschland für nichtig erklärt.
- II. Die Beklagte trägt die Kosten des Rechtsstreits.
- III. Das Urteil ist gegen Sicherheitsleistung in Höhe von 120% des jeweils zu vollstreckenden Betrages vorläufig vollstreckbar.

**T a t b e s t a n d**

Die Beklagte ist Inhaberin des europäischen Patents 2 057 796 (Streitpatent – SP), das unter Inanspruchnahme der Priorität der US 508 599 vom 22. August 2006 am 19. Juni 2007 angemeldet worden ist. Die Erteilung des europäischen Patents ist am 7. August 2019 veröffentlicht worden. Das in englischer Sprache gefasste Streitpatent trägt die Bezeichnung “POINT-TO-MULTIPOINT FUNCTIONALITY IN A BRIDGED NETWORK“, ins Deutsche übersetzt “PUNKT-ZU-MEHRPUNKT-

FUNKTIONALITÄT IN EINEM ÜBERBRÜCKTEN NETZWERK". Es ist in Kraft und umfasst in der geltenden Fassung insgesamt 15 Patentansprüche mit dem Verfahrensanspruch 1 und den auf diesen unmittelbar oder mittelbar zurückbezogenen Unteransprüchen 2 bis 4 und 6 bis 15 sowie dem nebengeordneten Verfahrensanspruch 5. Mit ihren Klagen begehren die Klägerinnen die vollständige Nichtigerklärung des Streitpatents.

Der geltende Patentanspruch 1 hat mit der Gliederung des Senats folgenden Wortlaut (ohne Bezugszeichen):

- 1.1** A method being performed by a switch connectable to a first network via a network interface and to a Customer Premises equipment, CPE, addressable by a first Medium Access Control, MAC, address via an interface of a first type, the method comprising:
- 1.2** receiving, via the interface of the first type, a first unicast frame from the CPE, the first unicast frame having a destination address that is a second MAC address associated with the first network; and
- 1.3** receiving, via the network interface, a second frame from the first network, the second frame having a destination address that is the first MAC address;  
characterized in that:
- 1.4** the first network is an Open System Interface, OSI, Layer-2 Ethernet bridged network that uses MAC address-based routing, and
- 1.5** the method further comprising:
  - 1.5.1** marking the first unicast frame as a first interface frame by placing an indication in the first unicast frame that the frame is a frame received via an interface of the first type:

- 1.5.2** forwarding the first unicast frame to the first network as a marked frame;
- 1.5.3** responsive to the second frame being a unicast frame that comprises the indication that the frame is a frame received via an interface of the first type, discarding the second frame; and
- 1.5.4** responsive to the second frame being a non-unicast frame or not being a unicast frame that comprises the indication that the frame is a frame received via an interface of the first type, forwarding the frame to the CPE via the first type interface.

Wegen des Wortlauts der abhängigen Unteransprüche 2 bis 4 und 6 bis 15 sowie des nebengeordneten Verfahrensanspruchs 5 wird auf das Streitpatent verwiesen.

Die Klägerinnen machen die Nichtigkeitsgründe der unzulässigen Erweiterung (Art. II § 6 Abs. 1 Nr. 3 IntPatÜG, Art. 138 Abs. 1 c) EPÜ) sowie der mangelnden Neuheit und der mangelnden erfinderischen Tätigkeit (Art. II § 6 Abs. 1 Nr. 1 IntPatÜG, Art. 138 Abs. 1 a) i. V. m. Art. 54, 56 EPÜ) geltend. Zudem ist die Klägerin zu 2.) der Auffassung, dass es dem Gegenstand von Anspruch 12 des Streitpatents an der nötigen Ausführbarkeit mangle (Art. 138 Abs. 1 lit. b) EPÜ).

Die Klägerin zu 1.) stützt ihren Vortrag u. a. auf folgende Unterlagen:

- NK2-1** WO 2008/023360 A2, Offenlegungsschrift zum Streitpatent
- NK6-1** WO 2004/075509 A1
- NK7-1** US 2006/0062187 A1
- NK8-1** US 2002/0038253 A1
- NK9-1** EP 1 492 268 A1
- NK10-1** WO 2005/003882 A2
- NK11-1** JP 2006157281 A

<b>NK12-1</b>	EP 1 646 188 A1
<b>NK13-1</b>	US 2004/0139206 A1
<b>NK14-1</b>	US 2006/0036733 A1
<b>NK15-1</b>	EP 1 667 369 A1

Die Klägerin zu 2.) stützt ihren Vortrag darüber hinaus u. a. auf folgende weitere Unterlagen:

<b>NK3-2</b>	US 2002/0009092 A1
<b>NK4-2</b>	US 2005/0091396 A1
<b>NK5-2</b>	US 6,741,592 B1
<b>NK6-2</b>	US 2002/0091795 A1
<b>NK7-2</b>	US 2004/0037279 A1
<b>NK8-2</b>	US 2005/0025069 A1
<b>NK13-2</b>	Cisco Handbuch, Network Security Architectures

Auf den qualifizierten Hinweis des Senats vom 15. März 2024 hat die Beklagte mit Schriftsatz vom 8. April 2024 zur hilfsweisen Verteidigung des Streitpatents elf Hilfsanträge (1, 1b, 1c, 2 - 4, 5, 5b, 5c, 6, 7) eingereicht. Die Beklagte gibt an, dass die Anspruchssätze nach Haupt- und Hilfsanträgen als in sich geschlossen gestellt sind und die Hilfsanträge in alphanumerischer Reihenfolge geprüft werden sollen.

Der Patentanspruch 1 gemäß Hilfsantrag 1 unterscheidet sich von dem erteilten Patentanspruch 1 dadurch, dass nach dem Merkmal 1.5.1 folgendes Merkmal **1.5.1a<sub>HI1</sub>** hinzugefügt wird (die Abweichungen zwischen den Hilfsanträgen 1, 1b und 1c sind hervorgehoben):

**1.5.1a<sub>HI1</sub>** wherein the first unicast frame is marked as a first interface frame **in response to** the first unicast frame having been received via an interface of the first type

Der Patentanspruch 1 gemäß Hilfsantrag 1b unterscheidet sich von dem erteilten Patentanspruch 1 dadurch, dass nach dem Merkmal 1.5.1 folgendes Merkmal **1.5.1a<sub>Hi1b</sub>** hinzugefügt wird (die Abweichungen zwischen den Hilfsanträgen 1, 1b und 1c sind hervorgehoben):

**1.5.1a<sub>Hi1b</sub>** wherein the first unicast frame is marked as a first interface frame **because** the first unicast frame having been received via an interface of the first type

Der Patentanspruch 1 gemäß Hilfsantrag 1c unterscheidet sich von dem erteilten Patentanspruch 1 dadurch, dass nach dem Merkmal 1.5.1 folgendes Merkmal **1.5.1a<sub>Hi1c</sub>** hinzugefügt wird (die Abweichungen zwischen den Hilfsanträgen 1, 1b und 1c sind hervorgehoben):

**1.5.1a<sub>Hi1c</sub>** wherein the first unicast frame is marked as a first interface frame **in view of** the first unicast frame having been received via an interface of the first type

Der Patentanspruch 1 gemäß Hilfsantrag 2 unterscheidet sich von dem erteilten Patentanspruch 1 dadurch, dass das Merkmal 1.1 ersetzt wird durch folgendes Merkmal **1.1<sub>Hi2</sub>** (Änderungen gegenüber der erteilten Fassung sind hervorgehoben):

**1.1<sub>Hi2</sub>** A method being performed by a switch (28) connectable to a first network (26) via **an interface pre-configured as** a network interface (36) and to a Customer Premises equipment, CPE, (22) addressable by a first Medium Access Control, MAC, address via **an interface pre-configured as** an interface of a first type (34),

Der Patentanspruch 1 gemäß Hilfsantrag 3 unterscheidet sich von dem erteilten Patentanspruch 1 dadurch, dass nach dem Merkmal 1.5.4 folgendes Merkmal **1.5.5<sub>Hi3</sub>** hinzugefügt wird:

**1.5.5<sub>Hi3</sub>** wherein the switch has been configured to mark frames incoming from the interface of the first type by placing the indication that the frame is a frame received via an interface of the first type and to leave the indication unchanged for frames incoming from the network interface.

Der Patentanspruch 1 gemäß Hilfsantrag 4 wird gegenüber dem erteilten Patentanspruch 1 dahingehend geändert, dass die Änderungen nach den Hilfsanträgen 2 und 3 kombiniert werden.

Der Patentanspruch 1 gemäß Hilfsantrag 5 wird gegenüber dem erteilten Patentanspruch 1 dahingehend geändert, dass die Änderungen nach den Hilfsanträgen 1, 2 und 3 kombiniert werden.

Der Patentanspruch 1 gemäß Hilfsantrag 5b wird gegenüber dem erteilten Patentanspruch 1 dahingehend geändert, dass die Änderungen nach den Hilfsanträgen 1b, 2 und 3 kombiniert werden.

Der Patentanspruch 1 gemäß Hilfsantrag 5c wird gegenüber dem erteilten Patentanspruch 1 dahingehend geändert, dass die Änderungen nach den Hilfsanträgen 1c, 2 und 3 kombiniert werden.

Der Patentanspruch 1 gemäß Hilfsantrag 6 unterscheidet sich von dem erteilten Patentanspruch 1 dadurch, dass das Merkmal 1.5.3 ersetzt wird durch folgendes Merkmal **1.5.3<sub>Hi6</sub>** (Änderungen gegenüber der erteilten Fassung sind hervorgehoben):

**1.5.3<sub>Hi6</sub>** responsive to the second frame being a unicast frame that **has been marked upon entering the first network by placing** the indication that the frame is a frame received via an interface of the first type, discarding (80) the second frame

Der Patentanspruch 1 gemäß Hilfsantrag 7 wird gegenüber dem erteilten Patentanspruch 1 dahingehend geändert, dass die Änderungen nach den Hilfsanträgen 2, 3 und 6 kombiniert werden.

Der Unteranspruch 2 wird nach den Hilfsanträgen jeweils in entsprechender Weise geändert. Wegen der Fassung der Ansprüche im Übrigen und den weiteren Anspruchssätzen gemäß den Hilfsanträgen 1 bis 7 wird auf die Akte verwiesen.

Die Klägerinnen beantragen,

das europäische Patent EP 2 057 796 mit Wirkung für das Hoheitsgebiet der Bundesrepublik Deutschland in vollem Umfang für nichtig zu erklären.

Die Beklagte beantragt,

die Klagen abzuweisen.

hilfsweise die Klagen mit der Maßgabe abzuweisen, dass das Streitpatent die Fassung eines der Hilfsanträge 1 bis 7, eingereicht mit Schriftsatz vom 8. April 2024, erhält.

Die Beklagte verteidigt das Streitpatent in der erteilten Fassung und tritt der Klage in allen Punkten entgegen.



Wegen der weiteren Einzelheiten des Vorbringens der Parteien wird auf die zwischen den Parteien gewechselten Schriftsätze nebst Anlagen und den weiteren Inhalt der Akte Bezug genommen.

## **Entscheidungsgründe**

### **A.**

Die Klagen sind zulässig und haben in der Sache Erfolg. Das Streitpatent erweist sich sowohl nach dem Hauptantrag als auch nach allen Hilfsanträgen als nicht rechtsbeständig. Es ist daher in vollem Umfang wegen mangelnder Patentfähigkeit gemäß Art. II § 6 Abs. 1 Nr. 1 IntPatÜG, Art. 138 Abs. 1 Buchst. a) EPÜ i.V.m. Art. 52, 56 EPÜ für nichtig zu erklären.

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

1. Das Streitpatent (EP 2 057 796 B1 – SP) betrifft grundsätzlich Kommunikationsnetzwerke, insbesondere Verfahren und Systeme zum Steuern der Rahmenübertragung durch überbrückte Netzwerke („methods and systems for controlling frame transmission through bridged networks“, SP, Abs. [0001]).

Das Streitpatent geht davon aus, dass lokale Netzwerke („Local Area Networks (LANs)“) Computersysteme auf dem Layer 2 miteinander verbinden, wobei der Layer 2 i. S. d. bekannten OSI-Modells zu verstehen ist. Mehrere LANs können durch eine Brücke („MAC bridges“) miteinander verbunden werden. MAC-Bridges seien gemäß IEEE-Standard festgelegt („Telecommunications and Information Exchange between Systems, Local and Metropolitan Area Networks, Common Specifications, Part 3: Media Access Control (MAC) Bridges“, auch veröffentlicht als ANSI/IEEE-Standard 802.1D (2004)). MAC-Bridges ermöglichen MAC-Geräten,

die verschiedenen physisch getrennten LANs zugeordnet sind, untereinander als einem gemeinsamen („single“) LAN zugeordnet zu erscheinen, wobei die Bridge zwei oder mehr MAC-Geräte aufweist, welche die Ports der Bridge mit den entsprechenden LANs verbindet (vgl. SP, Abs. [0002]).

Darüber hinaus geht das Streitpatent davon aus, dass eine MAC-Bridge eine Datenbank („forwarding database (FDB)“) aufweist, um empfangene Rahmen mit einer MAC-Zieladresse an Netzwerkschnittstellen der Bridge („ports“) abzubilden bzw. zu mappen („to map“). Die Datenbank (FDB) lernt, indem sie die Quelladresse eines empfangenen Rahmens dem Port, über den der Rahmen eingegangen ist, zuordnet. Ein empfangener Rahmen, dessen Zieladresse nicht in der Datenbank (FDB) der Bridge gefunden wird, wird geflutet („flooding“), d.h. der Rahmen wird an alle Ports, mit Ausnahme des Ports über den er empfangen wurde, weitergeleitet. Dadurch werde der Rahmen allen verbundenen Bridges zugeleitet und finde letztlich sein Ziel (vgl. SP, Abs. [0003]).

Layer 2 überbrückte Netzwerke seien grundsätzlich dazu konfiguriert, Mehrpunkt-zu-Mehrpunkt-Konnektivität zwischen den Computern des Netzwerks bereitzustellen. In einigen Anwendungsfällen – aus Sicherheits- und anderen Gründen – sei es aber unerwünscht, dass Geräte innerhalb eines Netzwerks direkt miteinander kommunizieren. Dies könne der Fall sein, wenn ein Internet Service Provider den Netzwerkverkehr nach außen („to the public network“) über ein Aggregationsnetzwerk bündele (vgl. SP, Abs. [0004]).

Im Stand der Technik (Melson et al. in dem Artikel "MAC-Forced Forwarding: A Method for Subscriber Separation on an Ethernet Access Network" (RFC 4562)) sei ein Verfahren beschrieben, um direkte Kommunikation zwischen den Teilnehmern zu verhindern. Sie böten eine Vielzahl von Lösungen an, um Layer 2 Sichtbarkeit zwischen Computern in einem Ethernet-Zugangnetzwerk zu unterbinden, welche jedoch alle den Nachteil hätten, dass Multicast-Rahmen repliziert werden müssten,

eine Limitierung in der Skalierbarkeit bestehe und die Komplexität für die Bereitstellung anwüchse (vgl. SP, Abs. [0005] – [0006]).

Eine explizite Aufgabe nennt das Streitpatent nicht. Nach Ansicht des Senats geht aus Absatz [0008] der Streitpatentschrift hervor, dass im vorliegenden technischen Kontext verbesserte Verfahren und Systeme bereitgestellt werden sollen, die Punkt-zu-Mehrpunkt-Konnektivität (P2MP) über ein überbrücktes Layer 2 Netzwerk ermöglichen und gleichzeitig die zugrunde liegende Layer 2 Netzwerkarchitektur beibehalten.

2. Der zuständige Fachmann hat einen Studienabschluss als Diplom-Ingenieur, Master oder ähnliches im Fach Elektrotechnik oder Informatik und besondere Kenntnisse und Erfahrungen mit Netzwerken und Netzwerkgeräten in einer Layer 2 Netzwerkumgebung. Er ist – aufgrund seiner mehrjährigen Berufserfahrung – vertraut mit der Funktionsweise von Routern, Switches und mit den Protokollen, mit denen Daten über Layer 2 Netzwerke ausgetauscht werden.

3. Der Fachmann versteht die Lehre des Streitpatents vor dessen technischem Hintergrund wie folgt:

Der Gegenstand des Patentanspruchs 1 betrifft ein Verfahren („method“) für einen Switch („performed by a switch“), der über eine Netzwerkschnittstelle („network interface“) an ein erstes Netzwerk („first network“) verbindbar ist und über eine Schnittstelle eines ersten Typs („interface of a first type“) mit einer über eine MAC-Adresse adressierbare Benutzereinrichtung oder Endgerät („Customer Premises equipment, CPE“) verbindbar ist (Merkmal 1.1). Insoweit verwendet das Verfahren zwei unterschiedliche Schnittstellen des Switchs.

Was unter einer Schnittstelle ersten Typs und einer Netzwerkschnittstelle zu verstehen ist, ergibt sich aus Merkmal 1.1 unmittelbar. Die Schnittstelle ersten Typs ist dadurch gekennzeichnet, dass sie mit einer CPE verbunden bzw. verbindbar ist. Die Netzwerkschnittstelle ist dadurch gekennzeichnet, dass sie mit einem (ersten) Netzwerk verbunden oder verbindbar ist.

Verfahrensgemäß werden zwei Rahmen („frames“) über unterschiedliche Schnittstellen am Switch empfangen: Erstens wird gemäß Merkmal 1.2 ein erster Unicast-Rahmen („first unicast frame“), dessen Zieladresse („destination address that is a second MAC address“) einer MAC-Adresse in dem ersten Netzwerk zugeordnet ist, über die Schnittstelle des ersten Typs empfangen („interface of the first type“). Zweitens wird gemäß Merkmal 1.3 ein zweiter Rahmen („second frame“) über die Netzwerkschnittstelle empfangen, dessen Zieladresse der ersten MAC-Adresse entspricht.

Das beanspruchte Verfahren ist somit auf den Empfang von Unicast-Frames vom CPE beschränkt, also auf Rahmen von einem CPE an eine einzige Zieladresse. Soweit dem Fachmann selbstverständlich bekannt ist, dass CPEs dem Grunde nach auch Multicast- oder Broadcast-Frames, also auch Rahmen mit mehreren Zieladressen oder an alle, über den ersten Schnittstellentyp senden, sind diese nicht vom Anspruchswortlaut umfasst. Das Verfahren ist auch auf das Empfangen von Frames beschränkt, die an das CPE adressiert sind (Merkmal 1.3), denn die Zieladresse des zweiten Frames ist die MAC-Adresse des CPE. Bei dem zweiten Frame besteht anspruchsgemäß keine Einschränkung auf Unicast-Frames, sondern das zweite Frame kann auch ein Broadcast- oder Multicast-Frame sein, solange es zumindest auch als Ziel die MAC-Adresse des CPE umfasst.

Merkmal 1.4 spezifiziert das erste Netzwerk als ein Layer 2 Ethernet-Brückennetzwerk („Layer-2 Ethernet bridged network“), welches MAC-Adressen zum Routen verwendet. Der Fachmann entnimmt u. a. dem Streitpatent, Absatz [0015] sowie dem Unteranspruch 7, dass das Streitpatent unter dem anspruchsgemäßen

auf MAC-Adressen basierendem Routen im Speziellen keine Layer 3 Funktionalität sondern vielmehr ein Layer 2 Weiterleiten von Frames durch den Switch („forwarding of frames by the switch“) versteht.

Die Merkmalsgruppe 1.5 spezifiziert, auf welche Weise mit dem ersten Rahmen (Merkmale 1.5.1 und 1.5.2) und mit dem zweiten Rahmen (Merkmale 1.5.3 und 1.5.4) verfahren werden soll.

Gemäß Merkmal 1.5.1 wird der erste Unicast-Rahmen („first unicast frame“) markiert, indem in diesen Rahmen („frame“) ein Indikator platziert wird („by placing an indication in the first unicast frame“). Der Indikator soll dabei die Eigenschaft vermitteln, dass dieser Rahmen ein Rahmen ist, der über den ersten Schnittstellentyp empfangen wurde („that the frame is a frame received via an interface of the first type“). Damit ist zum einen unmissverständlich beansprucht, dass die Markierung Teil des Frames ist, und zum anderen, dass ein so markierter Rahmen über die Schnittstelle des ersten Typs empfangen wurde. Soweit der markierte Rahmen in einer Ausführungsform der offenbarten Lehre zusätzlich in der FDB-Tabelle des Switchs einen Eintrag in dem Feld „UNI type“ erhalten kann, hat dies keinen Eingang in den Patentanspruch 1 gefunden, sondern ist erst in der Ausgestaltung mit Unteranspruch 10 beansprucht. Weiter fordert der anspruchsgemäße Wortlaut, dass dieser Frame über die Netzwerkschnittstelle weitergeleitet wird. Dies betrifft ausnahmslos sämtliche erste Unicast-Frames, die gemäß Merkmal 1.2 in jedem Fall eine Zieladresse im anspruchsgemäßen ersten Netzwerk haben. Somit wird anspruchsgemäß jeder Unicast-Frame, der an einer Schnittstelle ersten Typs eingeht, weitergeleitet. Ob auch andere Nicht-Unicast-Frames (d.h. Multicast- oder Broadcast-Frames) beim Empfang am ersten Schnittstellentyp markiert werden, lässt der Anspruchswortlaut offen. Dies kann auch deshalb dahingestellt bleiben, weil sie nicht unter den Wortlaut des Patentanspruchs 1 fallen (s. o. zu Merkmal 1.2).

Gemäß Merkmal 1.5.2 wird dieser (erste) Rahmen mit Markierung („as a marked frame“) an das erste Netzwerk weitergeleitet („forwarding“). Aus der Anspruchssystematik ergibt sich, dass die Weiterleitung über die erste Netzwerkschnittstelle („network interface“) erfolgt, welche mit dem ersten Netzwerk, einem Layer 2 Brückennetzwerk, verbindbar ist.

Gemäß den Merkmalen 1.5.3 und 1.5.4 wird auf die Eigenschaften des zweiten über die Netzwerkschnittstelle empfangenen Rahmens reagiert: Wenn der zweite Rahmen ein markierter Unicast-Rahmen ist, wird er verworfen, also nicht weitergeleitet (Merkmal 1.5.3). Der Anspruchswortlaut lässt offen, wie und wann der Rahmen markiert wurde, denn als zweiter Rahmen wurde er über die Netzwerkschnittstelle empfangen (vgl. Merkmal 1.3). Ist der zweite Rahmen jedoch ein Nicht-Unicast-Rahmen, wird er weitergeleitet (erste Oder-Variante des Merkmals 1.5.4). Zwar definiert das Streitpatent nicht, was unter einem Nicht-Unicast-Rahmen („non-unicast frame“) zu verstehen ist, da es jedoch nach fachmännischem Verständnis an einem Switch abschließend nur Unicast-, Multicast- oder Broadcast-Rahmen gibt, trifft dies auf Multicast- und Broadcast-Rahmen zu und schließt nur Unicast-Rahmen aus. Gemäß der zweiten Oder-Variante des Merkmals 1.5.4 wird ein Unicast-Rahmen über die Schnittstelle ersten Typs weitergeleitet, wenn er keine Markierung im oben genannten Sinn (Merkmal 1.5.1) aufweist.

Im Ergebnis werden verfahrensgemäß also nur markierte Unicast-Rahmen verworfen, während alle anderen (zweiten) Rahmen (nicht markierte Unicast-Rahmen und alle Multicast- und Broadcast-Rahmen) in üblicher Weise weitergeleitet werden.

Soweit die Bezeichnungen der Schnittstellentypen im Anspruchswortlaut und in der Beschreibung nicht übereinstimmen, können Eigenschaften der Schnittstellentypen gemäß Beschreibung nur bedingt zur Auslegung des Patentanspruchs 1 herangezogen werden. Nach der Beschreibung wird als Schnittstelle des ersten Typs eine Hub-Schnittstelle bezeichnet („first interface type may be a hub type,

which connects to the Internet and public network services“, SP, Abs. [0009]), die eine Schnittstelle zum Internet oder zu öffentlichen Diensten ist. Im Gegensatz dazu bezeichnet die anspruchsgemäße Schnittstelle des ersten Typs („first interface type“, Patentanspruch 1) eine Schnittstelle, die einen Rahmen von einer Benutzereinrichtung (CPE) empfängt („via the interface of the first type, a first unicast frame from the CPE“, Patentanspruch 1, Merkmal 1.2 i. V. m. Merkmal 1.5.1). In einem Teilaspekt entspricht die beanspruchte Schnittstelle ersten Typs („first interface type“) nach dem Anspruchswortlaut der Schnittstelle zweiten Typs gemäß der Beschreibung, denn danach soll eine Schnittstelle zweiten Typs mit einer Benutzereinrichtung verbunden sein („while the second interface type is a spoke type, which connects to customer premises equipment.“, SP, Abs. [0009]).

Dabei teilt der Senat nicht die Auffassung der Beklagten, die beanspruchte Schnittstelle ersten Typs entspräche der in der Beschreibung genannten Schnittstelle zweiten Typs, was der Fachmann ohne Weiteres aus dem Unteranspruch 2 erkenne, denn die Schnittstelle zweiten Typs des Unteranspruchs 2 betrifft eine weitere Netzwerkschnittstelle, die mit einem anderen als dem ersten Netzwerk verbunden ist („an interface of a second type (32) for connecting to a second network that is different from the first network“).

Somit hat die als Schnittstelle ersten Typs beanspruchte Schnittstelle mit einer Spoke-Schnittstelle lediglich gemeinsam, dass diese mit einem CPE verbunden bzw. verbindbar ist. Daran ändert auch Unteranspruch 2 nichts, denn die dort genannte Schnittstelle zweiten Typs ist lediglich mit einem anderen Netzwerk verbunden als die Netzwerkschnittstelle des Patentanspruchs 1. Insofern entnimmt der Fachmann auch bei Betrachtung des Unteranspruchs 2 keine Zuordnung der Schnittstellentypen zu Spoke- oder Hub-Schnittstellen und beschränkt den Gegenstand des Anspruchswortlauts nicht auf die Eigenschaften der Schnittstellen gemäß den Ausführungsbeispielen der Beschreibung.

Soweit die Beklagte vorträgt, die Schnittstelle ersten Typs sei nicht deshalb eine Schnittstelle ersten Typs, weil sie mit einem CPE verbunden oder verbindbar sei, sondern weil sie als solche konfiguriert sei, findet sich dazu nichts im Anspruchswortlaut. Das einzige Kriterium, worin sich letztlich die beiden Schnittstellentypen des Patentanspruchs 1 voneinander unterscheiden, ist, dass die Netzwerkschnittstelle mit einem ersten Netzwerk verbunden oder verbindbar ist und die Schnittstelle ersten Typs mit dem CPE verbunden oder verbindbar ist.

## **II. Zu den vorgebrachten Nichtigkeitsgründen**

Das Streitpatent ist gegenüber den Ursprungsunterlagen nicht unzulässig erweitert (Art. II § 6 Abs. 1 Nr. 3 IntPatÜG, Art. 138 Abs. 1 c) EPÜ), erweist sich aber als nicht patentfähig (Art. II § 6 Abs. 1 Nr. 1 IntPatÜG i. V. m. Art. 138 Abs. 1 Buchst. a), Art. 52, 56 EPÜ).

### **1. Zum Nichtigkeitsgrund der unzulässigen Erweiterung**

Der Gegenstand von Patentanspruch 1 des Streitpatents ist in den ursprünglich eingereichten Anmeldeunterlagen offenbart. Ursprünglich offenbart ist, dass der empfangene Frame mit einem Schnittstellentyp (Hub oder Spoke) markiert wird (vgl. NK2-1), Fig. 4 i. V. m. S. 11, Z. 18 ff. – S. 12, Z. 8). Beispielsweise kann das CFI gemäß IEEE-Standard 802.1Q dafür genutzt werden (vgl. NK2-1, S.11 Z. 31 – S.12, Z. 3). Ob es sich dabei um ein Unicast-Frame handelt, wird erst im Nachgang der Markierung mittels Auswertung der Zieladresse (MAC DA) festgestellt (vgl. NK2-1, Fig. 4, Schritt 76 und S. 13, Z. 10 – 12) und geht aus der Markierung im Frame nicht hervor. Ein Zusammenhang zwischen Unicast-Frame und Markierung ist ursprünglich offenbart („Unicast frames that have a spoke-type UNI indication and whose MAC DA is marked with a spoke-type UNI designation in FDB 58 are determined to be illegal and are therefore discarded at step 80“, NK2-1, Fig. 4 i. V. m. S. 13, Z. 10 ff.), wobei markierte Unicast-Frames verworfen werden sollen. Die Unterscheidung



zwischen Unicast-Frame und Nicht-Unicast-Frame wird gemäß ursprünglicher Offenbarung aufgrund der MAC FDB 58 und der Auswertung der MAC DA (Zieladresse) getroffen. Alle anderen Frames werden über die Ausgangsschnittstelle des Switches („egress interface(s)“) weitergeleitet („Other frames are transmitted through the appropriate egress interface(s) determined by step 76, at a frame forwarding step 78“, NK2-1, Fig. 4 i. V. m. S. 13, Z. 12 f.). Zwar werden gemäß Figur 4, Schritt 72, empfangene Frames mit einem UNI-Type-Marker versehen, jedoch wird dieser in diesem Ausführungsbeispiel nicht ausgewertet. Insofern ist ursprünglich offenbart, dass alle nicht markierten Unicast-Frames in herkömmlicher Weise weitergeleitet werden. Dies gilt auch für alle Broadcast-Frames, die das Netzwerk von außen erreichen (vgl. NK2-1, S. 4, Z. 25 – 27).

Das von der Klägerin zu 2) behauptete Weglassen der Hub-Markierung begründet eine unzulässige Erweiterung nicht. Zwar können über das Brückennetzwerk (ein erstes Netzwerk i. S. d. Merkmale 1.1 und 1.4) Frames an den Switch weitergeleitet werden, die mit dem Unityp-Marker „H“ für Hub markiert sind, jedoch handelt es sich dabei nicht um die anspruchsgemäße Markierung (Indikation für Empfang über Schnittstelle ersten Typs), die in den Merkmalen 1.5.3 und 1.5.4 verwendet wird. Da die offenbarte Markierung „H“ im anspruchsgemäßen Verfahren nicht ausgewertet wird, kann dahinstehen, ob das zweite Frame diese Markierung trägt oder nicht.

## **2. Zum Nichtigkeitsgrund der mangelnden Patentfähigkeit**

Dem Gegenstand von Patentanspruch 1 des Streitpatents in der erteilten Fassung fehlt es an der erforderlichen Patentfähigkeit, da das unter Schutz gestellte Verfahren aus der Druckschrift NK6-1 nahegelegt ist und daher auf keiner erfinderischen Tätigkeit beruht.

Die NK6-1 betrifft ein Verfahren und eine Vorrichtung zur Durchsetzung von Sicherheitsgruppen für VLANs („METHOD AND APPARATUS FOR ENFORCING SECURITY GROUPS FOR VLANs“, Titel). Ihre Lehre betrifft das Bereitstellen von

Sicherheitsgruppen in Unternehmensnetzwerken, indem an einem Ingress-Port eine Markierung (Security Group Tag - SGT) in das Übertragungspaket eingebracht wird, die am Egress-Port geprüft wird. Die gemäß NK6-1 offenbarte Erfindung betrifft Layer 2 und Layer 3 gleichermaßen. So versteht die NK6-1 unter einem Router auch eine Bridge oder einen Switch und unter einem Paket auch ein Frame. Sie offenbart in Figur 6A, ein SGT in einem Ethernet-Frame („Fig. 6A illustrates one example of disposing an SGT in an Ethernet frame“, NK6-1, S. 18, Z. 14 – 17). In Figur 6B offenbart sie ein modifiziertes Ethernet-Frame. Sie offenbart ihre Lehre dabei auch für Switches an einem Layer 2 Brückennetzwerk (vgl. NK6-1, Fig. 6A und 6B i. V. m. S. 18, Z. 14 bis 22), wonach das SGT auch an einen Ethernet-Frame (also Layer 2) eingebracht werden kann. Der Senat folgt insoweit der Argumentation der Klägerin zu 1), dass die in der NK6-1 verwendeten Begriffe (vgl. NK6-1, S. 7 und 8) explizit auch Ethernet-Frames, Bridges und Switches für den OSI-Layer 2 betreffen. Dass viele Ausführungsbeispiele ein Routing und Pakete i. S. d. Layer 3 betreffen, ist dabei unbeachtlich.

Mit dem Wortlaut des Patentanspruchs 1 entnimmt der Fachmann der NK6-1 folgende Merkmale:

- a) Merkmal 1.1: *A method being performed by a switch connectable to a first network via a network interface and to a Customer Premises equipment, CPE, addressable by a first Medium Access Control, MAC, address via an interface of a first type, the method comprising:*

Die NK6-1 beschreibt ein Verfahren, das von einem Switch durchgeführt wird (vgl. NK6-1, Fig. 7 und S. 14, Z. 12 ff.). Figur 7 zeigt einen Router bzw. Switch 725, der über drei Schnittstellen verbunden ist (insofern auch verbindbar ist), eine Schnittstelle zum CPE 705, eine Schnittstelle zum Router bzw. Switch 735 und eine zum Router bzw. Switch 730. Zwar werden die Geräte 725, 730 und 735 in der Beschreibung explizit als „Router“ bezeichnet, jedoch wird gemäß NK6-1, Seite 7, Zeilen 6 bis 11, unter dem Begriff „Router“ auch ein Switch oder eine

Bridge verstanden („As used herein, the term “router” means any such device, including but not limited to a true router, a switch, a bridge“). Dass es sich bei den Schnittstellen am Switch 725 um eine Schnittstelle handelt, die mit einem CPE verbunden ist und um zwei Schnittstellen, die mit einem Netzwerk verbunden sind, entnimmt der Fachmann unmittelbar aus der Figur 7, aber auch aus der zugehörigen Beschreibung (vgl. NK6-1, S. 14, Z. 19 – 20), wonach es sich bei dem mit dem Switch 725 über den Port 726 verbundenen Gerät 705 um ein Endgerät („client device 705“), also ein CPE i. S. d. Streitpatents und bei den an den beiden anderen Ports um Verbindungen mit den Routern bzw. Switches 730 und 735, also mit Geräten eines Netzwerks, handelt.

b) Merkmal 1.2 teilweise: *receiving, via the interface of the first type, a first unicast frame from the CPE, the first unicast frame having a destination address that is a second MAC address associated with the first network; and*

Gemäß NK6-1 empfängt der Switch 725 ein Frame an der Schnittstelle 726. Zwar spricht sie auf Seite 14, Zeilen 19 ff., von einem Paket („packet“), was jedoch gemäß NK6-1, Seite 8, Zeilen 6 bis 14, auch als Frame zu verstehen ist („... the terms ‘packet’ and ‘frame’ will be used interchangeably herein.“). Die Druckschrift spricht zwar nicht explizit ein Unicast-Frame an, jedoch werden gemäß NK6-1, Seite 14, Zeilen 11 ff., von dem Gerät 705 (einem CPE i. S. d. Streitpatents) Pakete an die Geräte 710 (auch ein CPE i. S. d. Streitpatents), 715 oder 720 (Server) adressiert, wobei der Fachmann ein Unicast, Multicast oder Broadcast versteht. Soweit bei dem Merkmal 1.2 entscheidend ist, dass der Frame eine Zieladresse im Netzwerk aufweist, ist dies in jedem Fall erfüllt, denn alle Geräte 710, 715 und 720 befinden sich im Netzwerk, d.h. einem ersten Netzwerk i. S. d. Streitpatents.

c) Merkmal 1.3: *receiving, via the network interface, a second frame from the first network, the second frame having a destination address that is the first MAC address;*

Nach der NK6-1 werden an jedem Router/Switch Frames („packets“), mit dem Gerät 705 als Zieladresse (vgl. NK6-1, S. 14, Z. 11 ff.) empfangen. Diese können grundsätzlich an allen Schnittstellen der Router/Switche empfangen werden. Dabei werden diese an den netzwerkseitigen Verbindungen der Router/Switche über die Netzwerkschnittstelle (in Fig. 7 bspw. Ports 731 und 741, aber auch alle Ports ohne Bezugszugszeichen zwischen den Routern/Switchs) an den Verbindungen zu den Endgeräten an der CPE-Schnittstelle empfangen (in Fig. 7 betrifft das Port 736).

d) Merkmal 1.4: *the first network is an Open System Interface, OSI, Layer-2 Ethernet bridged network that uses MAC address-based routing, and*

Die NK6-1 offenbart explizit, dass die Router der NK6-1 ein „layer 2 switching“ durchführen und Schnittstellennummern („port numbers“) für das Weiterleiten verwenden („They may employ various forwarding protocols such as layer 3 routing and layer 2 switching“ und „the router considers the source and destination identifiers required for conventional forwarding decisions (e.g., source and destination IP addresses and port numbers)“, NK6-1, S. 20, Z. 3 – 9; Unterstreichungen hinzugefügt). Dass das gemäß NK6-1 verwendete Netzwerk auch ein Ethernet Brückennetzwerk betrifft, entnimmt der Fachmann unmittelbar aus den Figuren 6A und 6B, wobei dort explizit Ethernet-Frames gezeigt werden.

e) Merkmal 1.5: *the method further comprising:*

Merkmal 1.5.1 teils: *marking the first unicast frame as a first interface frame by placing an indication in the first unicast frame that the frame is a frame received via an interface of the first type:*

Gemäß NK6-1 wird das Frame mit einem SGT versehen. Die Figuren 6A und 6B mit ihrer jeweiligen Beschreibung offenbaren sogar, dass das SGT 375 in den Header eines Ethernet-Frames eingebracht wird. Das SGT 375 entspricht einer

Markierung i. S. d. Streitpatents. Nach der NK6-1 wird das SGT am Port des Routers in das Paket (Frame) eingebracht („an SGT is added to packet 107 at ingress port 112 of router 115“, NK6-1, S. 9, Z. 15). Somit ist aus fachmännischer Sicht klar ersichtlich, dass die NK6-1 zumindest als eine Variante vorsieht, dass das Einbringen des SGT erst an der Router/Switch-Eingangsschnittstelle erfolgt und nicht bereits mit dem Frame vom CPE gesendet wird.

f) Merkmal 1.5.2 teilweise: *forwarding the first unicast frame to the first network as a marked frame;*

Nach der NK6-1 wird das Paket von dem Router/Switch 725 weitergeleitet, so im Ausführungsbeispiel der NK6-1 (vgl. S. 14, Z. 12 ff.) vom Router 725 an den Router 730.

g) Merkmal 1.5.3 teilweise: *responsive to the second frame being a unicast frame that comprises the indication that the frame is a frame received via an interface of the first type, discarding the second frame; and*

Gemäß NK6-1 wird ein Frame, der über den Port 725 eingeht (und somit das SGT 1 trägt) und für das CPE 705, nicht über den Port 726 ausgegeben. Ein solcher Frame kann nur ein Multicast-, Broadcast- oder Unicast-Frame sein. Im Falle eines Unicast-Frames wird es am Port 726 blockiert, d.h. verworfen, da es das SGT 1 trägt.

h) Merkmal 1.5.4: *responsive to the second frame being a non-unicast frame or not being a unicast frame that comprises the indication that the frame is a frame received via an interface of the first type, forwarding the frame to the CPE via the first type interface.*

Ein Frame, das gemäß NK6-1, Figur 7 i. V. m. NK6-1, Seite 14, Zeilen 24 ff., vom Server 715 an das CPE 705 gesendet wird, weist zwar einen SGT 2, aber keinen

SGT 1, also keine Markierung i. S. d. Streitpatents, auf und wird am Router/Switch 725 über den Port 726 an das CPE 705 weitergeleitet. Ob der Frame ein Multicast-, Broadcast- oder Unicast-Frame ist, spielt keine Rolle, solange er nicht die genannte Markierung trägt und das CPE die Zieladresse oder Teil der Zieladresse ist.

i) Die Druckschrift NK6-1 stellt die Neuheit des Gegenstands des Patentanspruchs 1 somit nicht in Frage, da die genannte Druckschrift nicht explizit die Unterscheidung von Unicast und Multicast/Broadcast erwähnt. Somit fehlen diesbezüglich die Merkmale 1.2 sowie 1.5.1 bis 1.5.3 zumindest teilweise. Zwar offenbart die NK6-1 nicht explizit, dass nur Unicast-Frames betrachtet werden, jedoch erschließt sich für den Fachmann ohne Weiteres, dass die Lehre der NK6-1 auch für Unicast gilt. Dem Fachmann ist bekannt, dass eine Kommunikation zwischen Endgeräten grundsätzlich über Unicast oder Multicast erfolgen kann. Bei der Aufgabe, eine direkte Kommunikation der Endgeräte untereinander zu unterbinden, hatte der Fachmann ausgehend von der Lehre der NK6-1 lediglich die Auswahlentscheidung zu treffen, ob er die Kommunikation zwischen CPEs im Allgemeinen (Multicast) oder nur zwischen jeweils zwei CPEs (Unicast) unterbinden will. Dies ist, wie auch die Klägerin vorgetragen hat, eine Routineaufgabe eines Administrators, der u.a. aus Sicherheitsaspekten festlegt, welchen Netzwerkverkehr er zulassen will und welchen nicht. Gleichermäßen verfügt der o.g. Fachmann, der mit der Funktionsweise von Routern und Switches vertraut ist, über dieses Handwerkszeug. Er hätte damit also wahlweise und abhängig von seinen Vorschriften für die Nutzung des Netzwerks empfangene Multicast-Frames oder Unicast-Frames betrachtet. Da bereits die NK6-1 den Hinweis gibt, dass zwei CPEs nicht direkt miteinander kommunizieren dürfen („client device 705 and client device 710 can receive packets ..., but not from each other“, vgl. NK6-1, S. 14, Z. 31 ff.), war es naheliegend, die Auswahlentscheidung zugunsten der Unicast-Frames zu treffen. Eine erfinderische Tätigkeit ist damit nicht begründet.

Soweit die Beklagte sinngemäß vorträgt, dass gemäß der Lehre der NK6-1 die Art der Schnittstelle nicht offenbart sei bzw. diese nicht verwendet werde, überzeugt dies den Senat nicht. Denn nach obiger Auslegung des Anspruchswortlauts werden die Schnittstellen durch das Merkmal 1.1 definiert, d.h. durch die Verbindung mit dem CPE oder dem Netzwerk. Somit sind die Ports 726 und 736 der NK6-1 Schnittstellen des ersten Typs i. S. d. Streitpatents, da dort jeweils ein CPE verbunden ist. Die gemäß Figur 7 jeweils beiden anderen Schnittstellen an dem Router/Switch 725 bzw. 735 der NK6-1 sind Netzwerkschnittstellen i. S. d. Streitpatents, denn sie sind mit dem Netzwerk, d.h. weiteren Netzwerkelementen, verbunden.

Ebenso wenig teilt der Senat die Auffassung der Beklagten, die NK6-1 offenbare das Merkmal 1.4 nicht, da die NK6-1 kein auf MAC-Adressen basiertes Routing verwende, denn die NK6-1 offenbart explizit, dass unterschiedliche Weiterleitungsprotokolle der Layer 3 oder 2 verwendet werden können („They may employ various forwarding protocols such as layer 3 routing and layer 2 switching“, NK6-1, S. 20, Z. 3 ff).

Der Senat teilt die Auffassung der Beklagten, die NK6-1 offenbare die Merkmale 1.5.3 und 1.5.4 nicht, da die NK6-1 keine Differenzierung zwischen Unicast-Frames und Nicht-Unicast-Frames offenbare, nur insoweit, dass die Unterscheidung von Unicast und Multicast/Broadcast nicht angesprochen ist. Hinsichtlich des Merkmals 1.5.4 kann dies aber dahingestellt bleiben, da dies nur eine von zwei Alternativen betrifft.

Die Ausführungen zu Patentanspruch 1 gelten auch für den nebengeordneten Patentanspruch 5, da er sich vom Patentanspruch 1 nur dadurch unterscheidet, dass das von ihm beanspruchte Verfahren nicht nur auf einem Switch, sondern auf mehreren Switches ausgeführt wird.

### **3. Zum Nichtigkeitsgrund der Ausführbarkeit**

Über den von der Klägerin zu 2) geltend gemachten Nichtigkeitsgrund der mangelnden Ausführbarkeit (Art. II § 6 Abs. 1 Nr. 2 IntPatÜG, Art. 138 Abs. 1 b) EPÜ) hinsichtlich der Kombination der Ansprüche 1, 2 und 12 war bei dieser Sachlage nicht mehr zu entscheiden. Allerdings hat der Senat an der Ausführbarkeit keine Zweifel, da die Patentschrift den Fachmann durchaus in die Lage versetzt, das entsprechende Gateway zwischen der Schnittstelle zweiten Typs des Switches und dem zweiten Netzwerk anzuordnen, ohne dass dieses Gateway ein Teil des im Switch ablaufenden Verfahrens wird (vgl. SP, Fig. 1 i. V. m. Abs. [0021]). Die dem Sinn der anspruchsgemäßen Erfindung vermeintlich widersprechenden Formulierung des abhängigen Patentanspruchs 12 steht diesem Verständnis nicht im Wege.

### **III. Zu den Hilfsanträgen**

Auch durch die Änderungen nach sämtlichen Hilfsanträgen lässt sich eine erfinderische Tätigkeit nicht begründen, so dass das Streitpatent auch gemäß diesen Fassungen keinen Bestand hat.

#### **1. Zu den Hilfsanträgen 1, 1b und 1c**

Mit den Begrifflichkeiten „in response to“ (Hilfsantrag 1), „because“ (Hilfsantrag 1b) und „in view of“ (Hilfsantrag 1c) gemäß dem jeweils neu hinzugefügten Merkmal 1.5.1a<sub>Hi1/1b/1c</sub> wird explizit zum Ausdruck gebracht, dass die Markierung als Reaktion auf das Empfangen über eine Schnittstelle des ersten Typs erfolgen, insofern nicht bereits mit dem Frame übertragen werden soll. Dies entnimmt der Fachmann bereits dem Gegenstand des Patentanspruchs 1 gemäß Hauptantrag.

Da es sich bei dem jeweiligen Gegenstand des Patentanspruch 1, wie er nach den Hilfsanträgen 1, 1b und 1c spezifiziert ist, technisch um denselben Gegenstand wie



den Gegenstand des Hauptantrags handelt, gelten die Ausführungen zum Hauptantrag entsprechend. Darüber hinaus lehrt das Ausführungsbeispiel gemäß NK6-1, Seite 9, Zeilen 9 bis 17 i. V. m. NK6-1, Figur 1 explizit, dass die Markierung („SGT“) dem Frame 107 („packet“) am Port 112 („ingress port 112“) des Routers 115 („router 115“) hinzugefügt wird. Somit erfolgt das Hinzufügen der Markierung gemäß NK6-1 in Reaktion auf den Eingang am Port („an SGT is added to packet 107 at ingress port 112 of router 115.“).

Soweit die Beklagte mit den Begrifflichkeiten „in response to“ (Hilfsantrag 1), „because“ (Hilfsantrag 1b) und „in view of“ (Hilfsantrag 1c) eine weitergehende Kausalität dahingehend verstehen möchte, dass die Schnittstelle ersten Typs die Markierung lediglich deshalb vornimmt, weil sie eine Schnittstelle ersten Typs ist, vermag sich der Senat dieser Argumentation nicht anzuschließen. Es gibt nämlich keine Offenbarung, die von angeschlossenen CPEs unabhängig ist. Die Schnittstelle ist lediglich deshalb eine Schnittstelle ersten Typs, weil eine CPE angeschlossen ist.

## **2. Zum Hilfsantrag 2**

Mit der Begrifflichkeit „an interface pre-configured as“ gemäß hinzugefügtem Merkmal 1.1<sub>Hi2</sub> wird nunmehr beansprucht, dass die jeweiligen Schnittstellen als Netzwerkschnittstelle oder als Schnittstelle ersten Typs, d.h. als CPE-Schnittstelle, (vor-)konfiguriert sein sollen. Eine erfinderische Tätigkeit lässt sich durch die Änderungen gemäß Hilfsantrag 2 allerdings nicht begründen.

Nach dem Hilfsantrag 2 geht die Konfiguration der Schnittstelle ersten Typs als CPE-Schnittstelle mit dem Verbinden mit einer CPE einher. Nichts anderes offenbart auch Absatz [0023] der Streitpatentschrift, wonach die Konfiguration der Schnittstellen durch den Administrator gemäß ihrer Funktion entsprechend der Verbindung erfolgt. Absatz [0023] lehrt drei Typen von Schnittstellen, die dadurch

gekennzeichnet sind, dass sie entweder mit dem öffentlichen Netzwerk verbunden sind („Hub-type interfaces 32 at the network edge connect nodes 30 with public networks 24“), wobei damit die Kommunikation mit Ressourcen außerhalb des eigenen Netzwerks 20 ermöglicht wird (Funktion), oder mit CPEs („Spoke-type interfaces 34“) oder drittens mit einem Brückennetzwerk („Network-type interfaces 36“).

Die CPE-Schnittstelle nach der NK6-1 ist ebenfalls bereits durch die Verbindung zu einer CPE als solche festgelegt. Auch die NK6-1 offenbart, Ports fest am Netzwerkgerät vorzusehen oder diese in Leitungskarten („line cards“) für einen bestimmten Schnittstellentyp zu konfigurieren („The network ports used with this invention may be fixed in the network devices or be implemented as removable line cards configured to handle specific types of traffic“, NK6-1, S. 19, Z. 7 – 9). Die NK6-1 legt den Fokus ihrer Lehre auf das Hinzufügen der SGT-Markierung an der Schnittstelle des Routers (bzw. Switches). Zwar ist es gemäß NK6-1 in einem Ausführungsbeispiel auch möglich, dass die Markierung von einem Gastgerät („visitor device 205“) an den Router übertragen werden kann, jedoch soll die Markierung bevorzugt am Eingang („port 210“) des Routers hinzugefügt werden („Although the SGT could be applied by visitor device 205, it is preferably applied after a packet from visitor device 205 is received at port 210 of router 215“, NK6-1, S. 13, Z. 14 - 16).

Die Lehre, dass Frames an Eingangsschnittstellen markiert und an Ausgangsschnittstellen abhängig von der Markierung gefiltert werden, zieht sich somit ebenso als ein Kerngedanke durch die NK6-1 als Ganzes.

### **3. Zum Hilfsantrag 3**

Gemäß Merkmal 1.5.5<sub>Hi3</sub> („wherein the switch has been configured to mark frames incoming from the interface of the first type by placing the indication that the frame

is a frame received via an interface of the first type and to leave the indication unchanged for frames incoming from the network interface.”) wird beansprucht, dass der Switch so konfiguriert ist, dass Rahmen, die über den ersten Schnittstellentyp empfangen werden, mit einer Markierung versehen werden, und Rahmen, die über die Netzwerkschnittstelle empfangen werden, unverändert bleiben.

Zwar ist es grundsätzlich denkbar, dass eine Schnittstelle Frames von anderen Geräten als von CPEs empfängt, jedoch ist eine solche Schnittstelle nicht mehr eine Schnittstelle ersten Typs i. S. d. Patentanspruchs 1, insb. des Merkmals 1.1.

Die NK6-1 offenbart bereits, dass jedes Paket am Port mit dem SGT markiert und diese Markierung mit dem Frame durch das Netzwerk transportiert wird, wobei die Markierung beim Passieren weiterer Schnittstellen unverändert bleibt. („each packet is classified at the ingress of the network as belonging to a security group, the classification is written in the SGT field of packet and it is carried with the packet over the network”, NK6-1, S. 8, Z. 27).

Soweit der Anspruchswortlaut nicht fordert, dass Frames, die über die Netzwerkschnittstelle den Switch/Router erreichen, nicht auch eine Markierung tragen dürfen, ist dies gleichermaßen auch bei der Lehre der NK6-1 der Fall. Denn gemäß NK6-1 wird ein Frame an einer CPE-Schnittstelle in jedem Fall markiert und ein Frame, welcher durch das Netzwerk transportiert wird, behält seine Markierung bei (vgl. NK6-1, Fig. 2). Sowohl die NK6-1 als auch der Wortlaut des Patentanspruchs lassen zu, dass Frames an der CPE-Schnittstelle markiert werden und dass Frames über die Netzwerkschnittstelle, die ein Switch mit einem anderen verbindet, unverändert bleiben.

#### **4. Zu den Hilfsanträgen 4, 5, 5b und 5c**

Die Änderungen der mit den Hilfsanträgen 4, 5, 5b und 5c verteidigten Fassungen des jeweiligen Patentanspruchs 1 betreffen die Kombinationen aus den Änderungen der mit den Hilfsanträgen 1, 1b, 1c, und 3 verteidigten Fassungen, die für sich schon nicht auf erfinderischer Tätigkeit beruhen. Gleiches gilt für deren Kombinationen, denn eine nicht naheliegende Wirkung oder gar eigenständige erfinderischer Tätigkeit aus der Kombination mehrerer oder aller dieser Änderungen ist nicht erkennbar. Gegenteiliges wurde von der Beklagten auch nicht vorgetragen, vielmehr wurde jeweils auf die Ausführungen zu den Hilfsanträgen 1 bis 3 verwiesen.

#### **5. Zum Hilfsantrag 6**

Das Merkmal 1.5.3<sub>H16</sub> („has been marked upon entering the first network by placing“) betrifft den Verfahrensschritt, dass ein Unicast-Frame verworfen werden soll, wenn der Rahmen eine Markierung enthält, die anzeigt, dass er über einen ersten Schnittstellentyp empfangen worden ist. Bei der Zusammenschau mit den weiteren Verfahrensschritten des Patentanspruchs 1 gemäß Hilfsantrag 6 handelt es sich hierbei um das Verwerfen eines Frames, der ausgehend von einer CPE (da über eine Schnittstelle ersten Typs empfangen) in das Netzwerk eingetreten und an eine (andere) CPE (da Unicast-Frame) adressiert ist.

Diesen Verfahrensschritt offenbart ebenso die Lehre der NK6-1. Denn gemäß NK6-1 werden Frames („packets“), die von dem Endgerät 705 („client device 705“) über den Port 726 des Routers 725 das Netzwerk 707 erreichen und an das Endgerät 710 („client device 710“) adressiert sind (oder andersherum), nicht weitergeleitet („but the client devices cannot communicate with each other“, NK6-1, Fig. 2 und 7 mit Beschreibung, insb. S. 14, 14 f.; „However, because ports 726 and 736 will pass only those packets having SGTs of 2, client device 705 and client device 710 can receive packets from either of servers 715 and 720, but not from each other“, Z. 31

ff.; Unterstreichung hinzugefügt). Dabei berücksichtigt die Lehre der NK6-1, dass das Frame (mit SGT 1) als von dem CPE 705 kommend markiert worden ist.

## **6. Zum Hilfsantrag 7**

Die Änderungen der mit den Hilfsantrag 7 verteidigten Fassung des Patentanspruchs 1 betreffen die Kombinationen aus den Änderungen der mit den Hilfsanträgen 6 und 3 verteidigten Fassungen, die für sich nicht auf erfinderischer Tätigkeit beruhen. Gleiches gilt für deren Kombinationen, denn eine nicht naheliegende Wirkung oder gar eigenständige erfinderischer Tätigkeit aus der Kombination mehrerer oder aller dieser Änderungen ist nicht erkennbar. Gegenteiliges wurde von der Beklagten nicht vorgetragen.

## **7. Zu den Unteransprüchen**

Da die Anspruchssätze gemäß Hauptantrag sowie nach sämtlichen Hilfsanträgen jeweils als Ganzes verteidigt werden, waren damit auch die übrigen (abhängigen) Ansprüche für nichtig zu erklären.

## **B.**

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

Die Entscheidung über die vorläufige Vollstreckbarkeit folgt aus § 99 Abs. 1 PatG i. V. m. § 709 Satz 1 und 2 ZPO.

**C.**

**Rechtsmittelbelehrung**

Gegen dieses Urteil ist das Rechtsmittel der Berufung gegeben.

Die Berufung ist innerhalb eines Monats nach Zustellung des in vollständiger Form abgefassten Urteils, spätestens aber innerhalb eines Monats nach Ablauf von fünf Monaten nach Verkündung, durch einen in der Bundesrepublik Deutschland zugelassenen Rechtsanwalt oder Patentanwalt als Bevollmächtigten schriftlich oder in elektronischer Form beim Bundesgerichtshof, Herrenstr. 45 a, 76133 Karlsruhe, einzulegen.

Heimen

Bieringer

Schödel

Dr. Ball

Jürgensen