



BUNDESPATENTGERICHT

IM NAMEN DES VOLKES

URTEIL

Verkündet am
18. Dezember 2013

5 Ni 31/11 (EP)

(Aktenzeichen)

...

In der Patentnichtigkeitsache

...

betreffend das europäische Patent 0 881 145
(DE 598 10 238)

hat der 5. Senat (Nichtigkeitssenat) des Bundespatentgerichts auf Grund der mündlichen Verhandlung vom 18. Dezember 2013 durch den Vorsitzenden Richter Gutermuth, den Richter Dipl.-Ing. Bork, die Richterin Martens sowie die Richter Dr.-Ing. Baumgart und Dipl.-Ing. (Univ.) Richter

für Recht erkannt:

- I. Das europäische Patent 0 881 145 wird mit Wirkung für das Hoheitsgebiet der Bundesrepublik Deutschland dadurch teilweise für nichtig erklärt, dass von den angegriffenen Patentansprüchen 1, 2, 3 und 7 die Patentansprüche 1, 3 und 7 in folgendem Umfang in Wegfall kommen:
 - a) Patentanspruch 1 entfällt;
 - b) Patentanspruch 3 entfällt, soweit rückbezogen auf Patentanspruch 1;
 - c) Patentanspruch 7 entfällt, soweit unmittelbar rückbezogen auf Patentanspruch 1 oder 3, im Rückbezug auf Patentanspruch 3 aber nur insoweit, als dieser auf Patentanspruch 1 rückbezogen ist.
- II. Im Übrigen wird die Klage abgewiesen.
- III. Von den Kosten des Rechtsstreits trägt die Klägerin 2/3, die Beklagte 1/3.
- IV. Das Urteil ist gegen Sicherheitsleistung von 120 % des jeweils zu vollstreckenden Betrages vorläufig vollstreckbar.

Tatbestand

Die Beklagte ist eingetragene Inhaberin des auch mit Wirkung für die Bundesrepublik Deutschland erteilten europäischen Patents 0 881 145 (Streitpatent), das am 22. Mai 1998 unter Inanspruchnahme der Priorität der deutschen Voranmeldung 197 22 922 vom 31. Mai 1997 angemeldet wurde und die Bezeichnung „Spannungsversorgungsvorrichtung“ trägt. Das Streitpatent wird beim Deutschen Patent- und Markenamt unter dem Aktenzeichen DE 598 10 238.8 geführt und umfasst 7 Patentansprüche, von denen die Ansprüche 1 bis 3 und 7 mit der Nichtigkeitsklage angegriffen sind.

Patentanspruch 1 hat in der erteilten Fassung (EP 0 881 145 B1) in der Verfahrenssprache folgenden Wortlaut:

- „1. Spannungsversorgungseinrichtung zur Bereitstellung einer Versorgungsspannung für elektrische Geräte (36) in einer Flugzeugkabine, mit einer Steckdose (22), an die das Gerät (36) mit einem Stecker (38) anschließbar und auf die die Versorgungsspannung aufschaltbar ist, wobei die Steckdose (22) einen Steckerdetektor (45, 46) aufweist, der die Anwesenheit eines in die Steckdose (22) eingesteckten Steckers (38) detektiert, wobei ein entfernt von der Steckdose (22) angeordnetes Versorgungsgerät (16) vorgesehen ist, das über eine Signalleitung (18) und über eine Versorgungsleitung (20) für die Versorgungsspannung mit der Steckdose (22) verbunden ist, und wobei das Versorgungsgerät (16) die Versorgungsspannung auf die Steckdose (22) aufschaltet, wenn der Steckerdetektor (45, 46) die Anwesenheit des Steckers (38) über die Signalleitung (18) an das Versorgungsgerät (16) meldet, **dadurch gekennzeichnet,**

dass der Steckerdetektor (45, 46) derart ausgebildet ist, dass er die Anwesenheit von zwei Kontaktstiften (53, 54) des Steckers (38) in der Steckdose (22) detektiert, und **dass** das Versorgungsgerät (16) die Versorgungsspannung nur dann auf die Steckdose (22) aufschaltet, wenn die Anwesenheit von zwei Kontaktstiften (53, 54) des Steckers (38) gleichzeitig detektiert wird.“

Wegen des Wortlauts der auf Patentanspruch 1 rückbezogenen Ansprüche 2, 3 und 7 wird auf die Streitpatentschrift Bezug genommen.

Mit der Nichtigkeitsklage greift die Klägerin das Streitpatent im Umfang der Patentansprüche 1 bis 3 sowie 7 an und beruft sich dabei auf fehlende Patentfähigkeit. Nach Ansicht der Klägerin ist der Gegenstand des Streitpatents im Umfang des Angriffs durch den vorgelegten Stand der Technik neuheitsschädlich vorweggenommen, jedenfalls beruht er diesem gegenüber nicht auf erfinderischer Tätigkeit.

Ihr Vorbringen stützt die Klägerin auf folgende Unterlagen:

NiK 1	Streitpatentschrift EP 0 881 145 B1
NiK 2	Offenlegungsschrift dazu
NiK 3	Europäischer Recherchebericht dazu
NiK 4	Registerrauskunft DPMA
NiK 5	Merkmalsanalyse Patentanspruch 1
NiK 6/D 1a	US 4 591 732 A
NiK 7/D 1b	EP 0 152 646 A1
NiK 8/D 2	US 4 871 924 A
NiK 9/D 3	US 3 990 758 A
NiK 10/D 4	DE 89 00 435 U1
NiK 11/D 5	US 3 662 227 A

- NiK 12/D 6** K. Coale: „Airlines Make Room for In-Flight Laptops“ in Zeitschrift WIRED vom 5. März 1997 (Internetausdruck 6/1/2011)
- NiK 13/D 7** U.S. Department of Transportation, Federal Aviation Administration (FAA): „Memorandum“ vom 3. Oktober 1996 betreffend In-Seat-Power-Supply-Systems (ISPSS)
- NiK 14/D 8** FR 2 653 944 A (Gattung im Prüfungsverfahren)
- NiK 15** ergänzte Merkmalsanalyse Patentanspruch 1
- NiK 16a** Technische Zeichnung der Firma Astronics, 110V-Steckdosen insbesondere für Bordtoiletten in Flugzeugen
- NiK 16b** Technische Zeichnung der Firma Bruce, 110V-Steckdosen insbesondere für Bordtoiletten in Flugzeugen
- NiK 17** Aussetzungsbeschluss Landgericht Mannheim (7 O 289/10) vom 11. November 2011
- NiK 18a** Auszug aus US-Department of Transportation: „Designated Engineering Representative (DER) Handbook“, Stand 10. August 2006
- NiK 18b** E-Mail-Anfrage vom 8. September 2011 von Herrn J... bei Herrn L...(FAA DER)
- NiK 18c** E-Mail-Antwort L... an J...
- NiK 19** Olin Aerospace Company: „Don't Leave Them Powerless at 35,000 feet“, EMPOWER System-Beschreibung, Conference Edition AVION, drittes Quartal 1996, Seiten 61, 62, 66, 68, 69
- NiK 20** Firmenprospekt General Dynamics Airborne Electronic Systems: „EMPOWER® System, 15V DC Outlet Unit“, Prospekt 2 Seiten, 040901

- NiK 21** 5 Rechnungen der Fa. PRIMEX Aerospace Company für die Lieferung von Steckdosen 1075-2 an DELTA AIRLINES, Zeitraum 02 bis 05/1997
- NiK 22** Ausdruck aus dem Internet-Lexikon LEO hinsichtlich des Begriffes „associated“
- NiK 23** Drei Seiten Datenblätter „ARINC 628“. überschrieben mit „ARINC 628 Circular Connectors“, „Mounting Dimensions“ und „Typical Application Wiring“, „ARINC Specification 628 Part 2 – Page 118“

ebenfalls mit **NiK 23** bezeichnet:

- DIN EN 574, Seiten 1 bis 34
- NiK 24** Verletzungsverfahren, Schriftsatz der Bekl. vom 29. Dezember 2010
- NiK 25** Verletzungsverfahren, Schriftsatz der Bekl. vom 16. August 2011
- NiK 26** Verletzungsverfahren, Schriftsatz der Bekl. vom 23. September 2011
- NiK 27** Eidesstattliche Versicherung von Herrn J..., betreffend die vor dem Priortag des Streitpatents von der Fa. Olin Aerospace vertriebenen EMPOWER Systeme mit Steckdosen des Typs 1075 (**NiK19** bis **NiK 21**)
- NiK 28** Deutsche Übersetzung hierzu
- NiK 29** Ausdruck Webseite Fa. NOLATRON, Inc., Harrisburg, PA 17111, V.St.A.: „TWO-Hand Machine Controls, Series 4480“, Produktseite erstellt am 13. Februar 1998
- NiK 30** Prospekt Fa. RS Components Ltd.: „Two Hand Relay Unit“, Ausgabe Nov. 1993

- NiK 31** Prospekt Fa. TimeMark Corporation: Two Hand Control Module, Model 850“, Druckvermerk 04/91
- Anlage **B 24** 6 Seiten aus Wikipedia betreffend „Eurostecker“ und „NEMA connector“, sämtlich mit Druckdatum 23. August 2011.

Die Klägerin beantragt,

das europäische Patent 0 881 145 mit Wirkung für das Hoheitsgebiet der Bundesrepublik Deutschland im Umfang der Patentansprüche 1, 2, 3 und 7, soweit letzterer nicht auf die Patentansprüche 4 bis 6 zurückbezogen ist, für nichtig zu erklären.

Die Beklagte beantragt,

die Klage abzuweisen.

Hilfsweise verteidigt sie das Streitpatent nach Maßgabe der Hilfsanträge 1 bis 5 gemäß Schriftsatz vom 15. Dezember 2011 sowie der Hilfsanträge 6 bis 20 entsprechend Schriftsatz vom 15. August 2012.

- Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag 1 enthält zusätzlich die Merkmale des Patentanspruchs 2.
- Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag 2 enthält zusätzlich die Merkmale des Patentanspruchs 3 im Rückbezug auf Anspruch 1.
- Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag 3 enthält zusätzlich die Merkmale des Patentanspruchs 3 im Rückbezug auf Anspruch 2.

- Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag 4 enthält zusätzlich die Merkmale des Patentanspruchs 3 im Rückbezug auf Anspruch 2, ergänzt um das Merkmal, *dass das Versorgungsgerät und die Steckdose jeweils in eigenen Gehäusen untergebracht sind.*
- Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag 5 enthält zusätzlich die Merkmale des Hilfsantrags 4 ergänzt um das Merkmal, *dass die Signalleitung gemäß Merkmal 4.2a eine elektrische Signalleitung ist.*
- Die jeweiligen Patentansprüche 1 der Hilfsanträge 6 bis 10 enthalten die Merkmale der Hilfsanträge 1 bis 5, jeweils ergänzt um das Merkmal, *dass die Spannungsversorgungseinrichtung zur Bereitstellung einer Versorgungsspannung für elektrische Geräte (36) in einer Flugzeugkabine **an einem Passagiersitz** ausgebildet ist.*
- Die jeweiligen Patentansprüche 1 der Hilfsanträge 11 bis 15 enthalten die Merkmale der Hilfsanträge 1 bis 5 jeweils ergänzt um das Merkmal, *dass die erfindungsgemäße Spannungsversorgungseinrichtung zur Bereitstellung von **Netzspannung** ausgebildet ist.*
- Die jeweiligen Patentansprüche 1 der Hilfsanträge 16 bis 20 enthalten die Merkmale der Hilfsanträge 1 bis 5 jeweils ergänzt sowohl durch das Merkmal der **Bereitstellung an einem Sitz** als auch der **Netzspannung**.

Die Beklagte tritt den Ausführungen der Klägerin in jeder Richtung entgegen. Der Nichtigkeitsgrund fehlender Patentfähigkeit liege nicht vor, da der von der Klägerin eingeführte Stand der Technik den Gegenstand des Streitpatents weder vorwegnehme noch nahelege.

Zur Stützung ihres Vorbringens hat die Beklagte folgende Dokumente vorgelegt:

- Anlage **GDM 1** Merkmalsanalyse Patentanspruch 1
- Anlage **GDM 2** FAA Memorandum betreffend ISPSS vom 24. Juni 1997, nachveröffentlicht
- Anlage **GDM 3** Video betreffend das Einführen eines US-amerikanischen Steckers in eine Steckdose
- Anlage **GDM 4** Gutachtliche Stellungnahme von Prof. Dr.-Ing. T... zum Patent EP 0 881 145 B1 (Streitpatent), insbesondere zum Patentanspruch 2
- Anlage **GDM 5** Wikipedia-Stichwort „Steckvorrichtung“, Ausdruck vom 5. August 2013.

Über den von den Parteien genannten Stand der Technik hinaus ist im Verfahren die EP 0 498 056 A1, siehe Deckblatt der Streitpatentschrift.

Zur Ergänzung des Tatbestands wird wegen des Sachvortrags im Übrigen auf die Schriftsätze der Parteien samt allen Anlagen Bezug genommen. Der Senat hat den Parteien einen Hinweis nach § 83 PatG vom 6. März 2013 übermittelt, der durch den Hinweis vom 16. Dezember 2013 ergänzt wurde.

Entscheidungsgründe

Die zulässige Klage, mit der das Streitpatent im Umfang der Patentansprüche 1, 2, 3 und 7 angegriffen wird, ist teilweise begründet. Patentanspruch 1 der erteilten Fassung ist mangels Patentfähigkeit seines Gegenstandes für nichtig zu erklären. In der Fassung von Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag 1, der die Merkmale des erteilten Patentanspruchs 2 umfasst, hat das Streitpatent jedoch Bestand. Somit ist Patentanspruch 3, soweit er auf Patentanspruch 1 erteilter Fassung zurückbezogen ist, ebenfalls für nichtig zu erklären. Patentanspruch 7 hat keinen Bestand, soweit er unmittelbar auf Patentanspruch 1 oder 3 rückbezogen ist, wobei im Rückbezug auf Patentanspruch 3 Patentanspruch 7 nur insoweit nichtig ist, als dieser auf Patentanspruch 1 zurückbezogen ist. Im Umfang des weiteren Angriffs auf das Streitpatent hat die Klage keinen Erfolg.

I.

1. Zum Streitpatent

Das Streitpatent betrifft eine Spannungsversorgungsvorrichtung zur Bereitstellung einer Versorgungsspannung für elektrische Geräte in einer Flugzeugkabine. Nach den Ausführungen in der Streitpatentschrift (im folgenden SPS) dienen Spannungsversorgungsvorrichtungen in Flugzeugkabinen dazu, dem Fluggast eine Spannungsversorgung zum Betreiben von elektrischen Geräten zur Verfügung zu stellen. Zu diesem Zweck seien im Innenraum der Flugzeugkabine, zumeist im Bereich eines Passagiersitzes oder einer Sitzgruppe, Steckdosen angeordnet, in die der Stecker des elektrischen Gerätes eingesteckt und das Gerät dadurch an eine Versorgungsspannung angeschlossen werden könne, die auf den Stecker aufschaltbar ist (Abs. 2 SPS).

Beim Versorgen und Betreiben elektrischer Geräte in einem Flugzeug seien zwei Sicherheitsaspekte zu berücksichtigen: Zum Einen dürften über das elektrische Gerät keine Störungen in das elektrische Bordnetz des Flugzeuges eingespeist werden, zum Anderen müsse die Sicherheit der Passagiere gewährleistet sein.

Wegen der Sicherheit der Passagiere würde bei bekannten Spannungsversorgungsvorrichtungen eine Gleichspannung bis zu 30 V an der Steckdose zur Verfügung gestellt. Nachteilig dabei sei, dass nicht jedes elektrische Gerät mit einer niedrigen Gleichspannung betrieben werden könne. Ferner seien bei derartigen Stromversorgungen spezielle Verbindungskabel erforderlich, mit denen das elektrische Gerät an die Steckdose angeschlossen werde.

Bekannt seien auch Spannungsversorgungsvorrichtungen, von denen Netzspannung für Flugzeugpassagiere bereitgestellt wird, so dass praktisch jedes elektrische Gerät mit seinem Netzstecker angeschlossen werden könne. Die Spannungsversorgung würde über einen Schlüsselschalter an der Steckdose ein- bzw. ausgeschaltet, wobei der entsprechende Schlüssel vom Flugpersonal ausgehändigt werde. Eine Sicherung gegen Gefährdungen von Passagieren durch die Netzspannung sei dabei ebenso wenig gewährleistet, wie eine Sicherung des Flugzeug-Bordnetzes gegen Störungen durch die angeschlossenen elektrischen Geräte (Abs. 3 und 4 SPS).

In der FR 2 653 944 A1 (Kurzbezeichnung im Nichtigkeitsverfahren **Nik 14**), von der im Oberbegriff des Patentanspruchs 1 ausgegangen werde, sei eine Spannungsversorgungsvorrichtung beschrieben, die eine Steckdose und ein entfernt von der Steckdose angeordnetes Versorgungsgerät umfasse. Die Steckdose und das Versorgungsgerät seien über Signalleitungen für die Signalübertragung und Versorgungsleitungen für die Übertragung einer Versorgungsspannung miteinander verbunden. Die Steckdose weise einen Steckerdetektor auf, der die Anwesenheit des Gehäusesteckers an der Steckdose detektiere. Das Detektionssignal des Steckergehäuse-Detektors werde über die Signalleitung an das Versorgungsgerät übertragen, das die Versorgungsspannung über die Versorgungsleitungen auf die

Steckdose aufschalte, wenn die Anwesenheit des Steckers über die Signalleitungen an das Versorgungsgerät gemeldet werde (Abs. 5 SPS).

Demgegenüber stellt sich das Streitpatent die Aufgabe, für Flugzeugkabinen eine Spannungsversorgungsvorrichtung zu schaffen, die eine höhere Sicherheit gegen fehlerhafte Aufschaltung der Versorgungsspannung auf die Steckdose gewährt (Abs. 6 SPS).

Zur Lösung dieser Aufgabe ist im Streitpatent eine Spannungsversorgungseinrichtung angegeben mit den im Patentanspruch 1 enthaltenen Merkmalen, die sich wie folgt gliedern lassen:

- M 1** Spannungsversorgungseinrichtung zur Bereitstellung einer Versorgungsspannung für elektrische Geräte (36) in einer Flugzeugkabine.

- M 2** Mit einer Steckdose (22).
- M 2.1** An die Steckdose (22) ist das Gerät (36) mit einem Stecker (38) anschließbar.
- M 2.2** Auf die Steckdose (22) ist die Versorgungsspannung aufschaltbar.

- M 3** Die Steckdose (22) weist einen Steckerdetektor (45, 46) auf.
- M 3.1** Der Steckerdetektor (45, 46) detektiert die Anwesenheit eines in die Steckdose eingesteckten Steckers (38).
- M 3.2** Der Steckerdetektor (45, 46) ist derart ausgebildet, dass er die Anwesenheit von zwei Kontaktstiften (53, 54) des Steckers (38) in der Steckdose (22) detektiert.

- M 4** Es ist ein Versorgungsgerät (16) vorgesehen.
- M 4.1** Das Versorgungsgerät (16) ist entfernt von der Steckdose (22) angeordnet.
- M 4.2a** Das Versorgungsgerät (16) ist über eine Signalleitung (18) mit der Steckdose (22) verbunden.
- M 4.2b** Das Versorgungsgerät (16) ist über eine Versorgungsleitung (20) für die Versorgungsspannung mit der Steckdose (22) verbunden.
- M 4.3** Das Versorgungsgerät (16) schaltet die Versorgungsspannung auf die Steckdose (22) auf, wenn
- M 4.3a** der Steckerdetektor (45, 46) die Anwesenheit des Steckers (38) über die Signalleitung (18) an das Versorgungsgerät (16) meldet,
- M 4.3b** die Anwesenheit von zwei Kontaktstiften (53, 54) des Steckers (38) gleichzeitig detektiert wird.

Diese Spannungsversorgungseinrichtung weiterbildende Merkmale enthalten die ebenfalls angegriffenen Unteransprüche 2, 3 und 7.

2. Durchschnittsfachmann

Als Durchschnittsfachmann legt der Senat seiner Bewertung einen Diplomingenieur (FH) der Elektrotechnik zugrunde, der in einem Unternehmen für Elektroaparatbau beschäftigt ist und für besondere Anforderungen ggfls. einen Sicherheitsingenieur für den Flugzeugbereich zuziehen wird.

3. Auslegung

Seiner patentrechtlichen Bewertung des Streitpatents sowie der Auslegung des Standes der Technik legt der Senat folgendes technische Verständnis der Spannungsversorgungseinrichtung gemäß Patentanspruch 1 zugrunde:

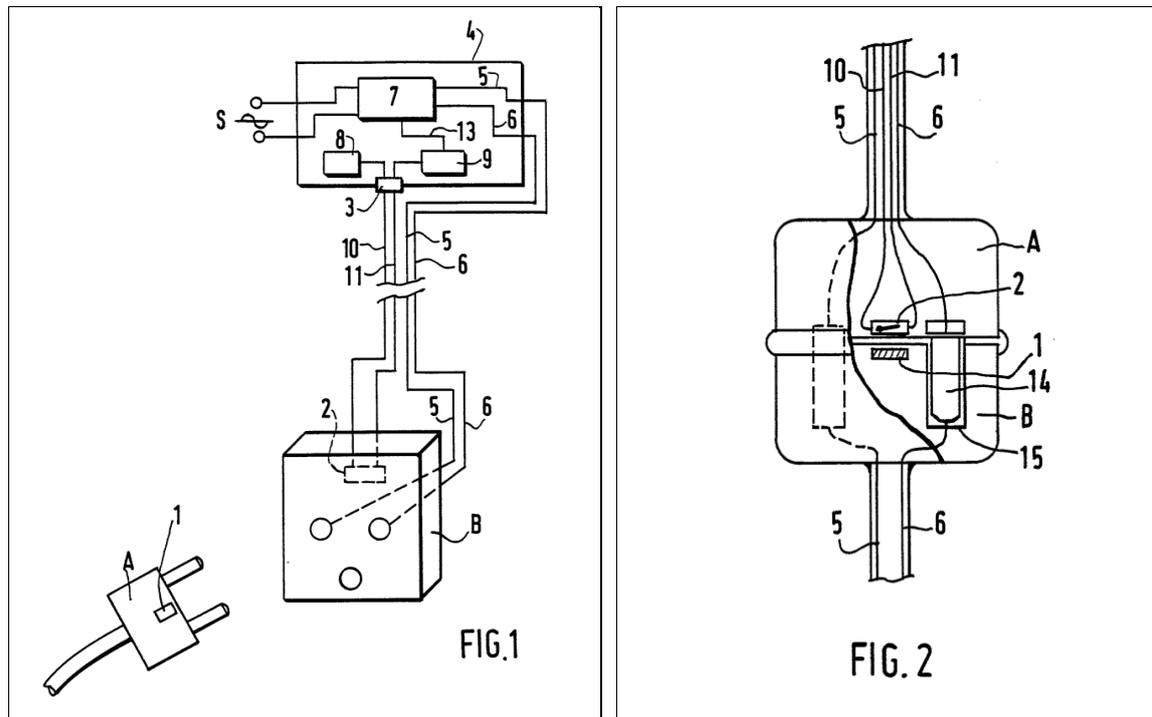
3.1 Das Streitpatent strebt eine „höhere“ Sicherheit gegen fehlerhafte Aufschaltung der Versorgungsspannung auf die Steckdose an. Diese Problemstellung ist bei der Auslegung zu berücksichtigen, denn sie ist nach Überzeugung des Senats der Schlüssel für ein fach- und sachgerechtes, also richtiges Verständnis des Patentanspruchs ¹. Um zu verstehen, welchen Beitrag das Streitpatent zur Erhöhung der Sicherheit leistet, ist es unverzichtbar, zunächst den Sicherheitslevel zu analysieren, den das Streitpatent verbessert.

Laut SPS wird von der Spannungsversorgungseinrichtung gemäß **Nik 14** ausgegangen. Der darin offenbarte Sicherheitslevel umfasst im Wesentlichen einen Freischalt- und einen Berührungsschutz. Dafür sind zwei technische Merkmale ausschlaggebend:

- a) Den Freischaltschutz gewährleistet ein entfernt von der Steckdose angeordnetes Versorgungsgerät.
- b) Den Berührungsschutz gewährleistet ein Steckerdetektor, der die Anwesenheit eines in die Steckdose eingesteckten Steckers detektiert.

In den Figuren 1 und 2 der **Nik 14** ist die gattungsgemäße Spannungsversorgungseinrichtung anhand von zwei Ausführungsbeispielen wie folgt dargestellt:

¹ BGH „Gelenkanordnung“, Az. Xa ZR 36/08 vom 4. Februar 2010



Die in Fig. 1 gezeigte räumliche Trennung von Steckdose B und Versorgungsgerät im Gehäuse 4 bewirkt einen Freischaltschutz der offenen/unbenutzten Steckdose B. Solange kein entsprechender Stecker detektiert ist, ist die Steckdose B vollständig frei von der Versorgungsspannung. Deshalb könnte die offene Steckdose B an dem Signal- und Versorgungskabelstrang beispielsweise sogar gefahrlos ins Wasser getaucht werden; es würde nichts passieren, weil die Steckdose auch für diesen Fall ausgelegt ist.² Das Gehäuse 4 des Versorgungsgeräts, in dem die Versorgungsspannung S immer anliegt, ist entfernt von der Steckdose B angeordnet, also selbstverständlich an einem Ort, wo - um bei dem Beispiel zu bleiben - Wasser auf keinen Fall hinkommen kann.

Der in Fig. 2 im Detail dargestellte Steckerdetektor bewirkt einen zuverlässigen Berührungsschutz. Unabhängig davon, ob die Versorgungsspannung aufgeschaltet wird auf die Steckdose, wie nach dem Ausführungsbeispiel der Fig. 1, oder auf den Stecker, wie nach dem Ausführungsbeispiel der Fig. 2, wird sie erst dann aufgeschaltet, wenn der Stecker ordnungsgemäß in die Steckdose eingesteckt ist.

² „La présente invention vise également une application en ce qui concerne l'établissement de connexions électriques sous l'eau.“, S. 3 Z. 9/10

Gegenständlich bildet den Steckerdetektor nach **Nik 14** ein Permanentmagnet 1 und ein korrespondierender Schalter 2, vgl. Figuren 1 und 2. Der Schalter 2 ist im Ruhezustand offen ³ und verbindet die Signalleitungen 10 und 11, erst dann und nur dann, wenn der Magnet 1 und der Schalter 2 sich am Ende des Einsteckvorganges ⁴ hinreichend nahe gegenüberliegen. Nur wenn das Steckergehäuse „convenablement enfoncé“ ⁵ im Sinne von ordentlich, ordnungsgemäß oder vollständig eingesteckt ist, wird der Schalter 2 durch das Magnetfeld des Permanentmagneten 1 geschlossen und damit dem Versorgungsgerät das Signal zum Umschalten der Versorgungsspannung gegeben. Vor diesem Hintergrund und unter Berücksichtigung einer technisch notwendigen Auslöseschwelle des Schalters 2 sind die Kontaktstifte 14 nahezu vollständig in die Stecklöcher der Steckdose eingeführt und können deshalb nicht mehr berührt werden, wenn die Versorgungsspannung S aufgeschaltet wird.

Diesen Sicherheitslevel übernimmt/überträgt das Streitpatent gemäß Patentanspruch 1 auf eine Spannungsversorgungseinrichtung zur Bereitstellung einer Versorgungsspannung für elektrische Geräte in einer Flugzeugkabine (**M 1**). Die Spannung wird bereitgestellt an einer Steckdose (**M 2**), an die das Gerät mit einem Stecker anschließbar ist (**M 2.1**).

Den Freischaltschutz verwirklicht das Streitpatent konkret durch die Ausbildung der Steckdose als schaltbare Steckdose (**M 2.2**) und ein damit verbundenes Versorgungsgerät (**M 4**) mit Anordnung und Wirkungsweise gemäß den Merkmalen **M 4.1**, **M 4.2a**, **M 4.2b**, **M 4.3**, **M 4.3a**.

Den Berührungsschutz verwirklicht das Streitpatent konkret durch die Ausbildung der Spannungsversorgungseinrichtung mit einem Steckerdetektor in der Steckdose (**M 3**) und dessen Wirkungsweise gemäß Merkmal **M 3.1**.

³ „L'interrupteur 1 étant ouvert, ...“, S. 4 Z. 33/34

⁴ „Par contre, en fin de course, ...“, S. 5 Z. 3/4

⁵ „...“, le connecteur mâle est convenablement enfoncé dans le connecteur femelle.“, S. 2 Z. 34 bis 35

Die Verbesserung des vorbekannten Sicherheitslevels, die sich das Streitpatent zum Ziel setzt, erreicht es durch einen Steckerdetektor mit einem speziellen Schaltkriterium. Es setzt voraus, dass die gleichzeitige (**M 4.3b**) Anwesenheit von zwei Kontaktstiften des Steckers in der Steckdose festgestellt wird (**M 3.2**), bevor die Versorgungsspannung aufgeschaltet wird. Bei unverändertem Sicherheitslevel hinsichtlich Freischalt- und Berührungsschutz wie nach **Nik 14** ist damit zusätzlich das Risiko ausgeschlossen, dass ein vor die Steckdose gehaltener Magnet einen ordnungsgemäß eingesteckten Stecker vortäuschen kann und das Signal zum Aufschalten der Versorgungsspannung fälschlicherweise auslöst. Mit dem streitpatentgemäßen Steckerdetektor, insbesondere mit dessen speziellem, im Kennzeichenteil des Patentanspruchs 1 angegebenem Schaltkriterium geht insoweit ersichtlich eine Erhöhung der Sicherheit einher und die gleichzeitige Kontaktstift-Detektion stellt folglich eine Lösung der zugrunde liegenden Aufgabe dar.

Mit diesem Verständnis setzt die Detektion eines „eingesteckten“ Steckers nach **M 3.1** voraus, dass ein Stecker mit seinen Kontaktstiften nahezu vollständig in die Stecklöcher der Steckdose eingeführt ist. Eine zusätzliche Stütze erfährt diese Auslegung in der Beschreibung der Einrichtung nach Patentanspruch 1, in der wiederholt und übereinstimmend gefordert wird, dass der Stecker vor Aufschaltung der Versorgungsspannung eingesteckt **ist** bzw. eingesteckt **wurde**.⁶ Ausgeschlossen von einer derartig streitpatentgemäßen Steckerdetektion ist folglich eine solche, die den Stecker bzw. die Kontaktstifte bereits zu Beginn des Einführvorgangs in die Steckdose erfasst. Denn eine solch frühe Detektion hat entsprechend den Merkmalen **M 4.3**, **4.3a** und **4.3b** auch die Aufschaltung der Versorgungsspannung zu Beginn des Einführvorgangs zur Folge. Dadurch wäre jedoch die vorstehend erläuterte Berührungssicherheit gefährdet und deshalb die beabsichtigte Sicherheitserhöhung nicht erreichbar.

⁶ Sp. 2 Z. 24, 26/27, Sp. 3 Z. 6/7 und Sp. 5 Z. 1/2 der SPS

Das Streitpatent fordert mit den Merkmalen **M 3.2** und **M 4.3b** insbesondere die Anwesenheit von „zwei Kontaktstiften“ zu detektieren. Dabei handelt es sich nicht um beliebige Kontaktstifte, sondern ausschließlich um diejenigen beiden Kontaktstifte, welche die Versorgungsspannung führen und die als solche detektiert werden. Das ergibt sich konkludent aus der SPS, die eine zweipolige Steckdose beschreibt ⁷, einen Stecker mit zwei Kontaktstiften ⁸ und eine zweiadrige Versorgungsleitung 20 ⁹. Ausschließlich sind in der SPS zwei oder beide Kontaktstifte genannt ¹⁰, die in zwei zusammengehörende Stecklöcher oder Stecklochpaare eingesteckt werden ¹¹. Dem steht nicht entgegen, dass in den Absätzen 36 und 39 die Rede von einem zusätzlichen Massekabel¹² ist, denn das Massekabel spielt bei der streitpatentgemäßen Detektion keine Rolle. Als Kontrollüberlegung für die vorstehende Auslegung kann gelten, dass die Beanspruchung einer Detektion von mehr als den beiden Versorgungsspannung führenden Kontaktstiften unzulässig wäre, weil es dafür in den Ursprungsunterlagen und in der SPS keine Offenbarung gibt.¹³

3.2 Mit der vorstehenden Auslegung teilt der Senat ausdrücklich nicht die Auffassung der Klägerin, die meint, das Streitpatent lasse offen, wie tief die Kontaktstifte einzustecken seien, bevor die Versorgungsspannung aufgeschaltet werde. Deshalb schließe das Streitpatent auch keinen Aufschaltzeitpunkt ein. Ein derartiges Verständnis erweist sich für den um ein fachgerechtes Verständnis bemühten Fachmann im Lichte der Gesamtoffenbarung des Streitpatents als nicht haltbar. Zwar nennt das Streitpatent weder ein exaktes Maß für eine zur Detektion erforderliche Einstecktiefe noch einen exakten Aufschaltzeitpunkt. Das ist auch nicht erforderlich, weil für den Fachmann klar ersichtlich ist, dass ein ausreichender Berührungsschutz die Detektion eines nahezu vollständig eingesteckten Steckers bedingt, wie vorstehend dargetan. Unter dieser Prämisse überlässt das Streitpatent

⁷ Sp. 2 Z. 25

⁸ Sp. 3 Z. 2

⁹ Sp. 4 Z. 35

¹⁰ vgl. insb. S. 3 Z. 15, Z. 18; Sp. 5 Z. 33

¹¹ vgl. insb. Sp. 5 Z. 5/6, Z. 32; Sp. 6 Z. 57 bis Sp. 7 Z. 2, Z. 15

¹² vgl. Sp. 8 Z. 17 und Z. 58 bis Sp. 9 Z. 1

¹³ BGH „Integrationselement“, Az. X ZR 43/09 vom 21. Juni 2011

dem Fachmann die Bestimmung der Einstecktiefe, ab der die Detektion der Kontaktstifte des nahezu vollständig eingesteckten Steckers beginnt und mit welcher der Aufschaltzeitpunkt gemäß den Merkmalen **M 4.3**, **4.3a** und **4.3b** identisch verbunden ist. Im Übrigen ist eine normgerechte Ausgestaltung des Steckers, welche die Klägerin in der mündlichen Verhandlung durch Vorlage der Anlage **B 24** thematisiert hat, nicht Voraussetzung für eine streitpatentgemäße Spannungsversorgungseinrichtung. Deren Sicherheitslevel gilt nach dem Anspruchswortlaut für Stecker jeder Art.

Zu einer anderen Auslegung als derjenigen nach vorstehender Ziff. 3.1 kann auch nicht die Auffassung der Klägerin führen, in der Vermeidung eines Spezialsteckers die objektive Aufgabe des Streitpatents zu sehen. Dieser Aspekt stellt sich als Vorteil der streitpatentgemäßen Lösung nämlich erst nachträglich dar, wenn die streitpatentgemäße Lösung bekannt ist. Aus den ursprünglichen Anmeldeunterlagen des Streitpatents, auf welche die Klägerin Bezug nimmt, und aus der in Anspruch genommenen Priorität geht gleichlautend hervor, dass ursprünglich bereits eine die Sicherheit des Passagiers erhöhende Spannungsversorgung für elektrische Geräte in einer Flugzeugkabine angestrebt worden ist.^{14/15} Im europäischen Prüfungsverfahren ist die Vorrichtung nach **Nik 14** als nächstkommender Stand der Technik ermittelt worden.¹⁶ Demgegenüber ist die streitpatentgemäße Aufgabe dahingehend präzisiert worden, eine Spannungsversorgungseinrichtung zu schaffen, die eine höhere Sicherheit gegen eine fehlerhafte Aufschaltung der Versorgungsspannung auf die Steckdose gewährt. Im Lichte der vorstehenden Ausführungen zum richtigen Verständnis des Patentanspruchs 1 ist der Senat davon überzeugt, dass damit die objektive Aufgabe des Streitpatents zutreffend festgestellt worden ist.

¹⁴ S. 2 letzter Abs. der ursprünglichen Anmeldeunterlagen zur Priorität DE 197 22 922

¹⁵ S. 2 vorletzter Abs. der ursprünglichen Anmeldeunterlagen des Streitpatents

¹⁶ vgl. **Nik 3**

II.

1. Zur erteilten Fassung

1.1. Die Spannungsversorgungseinrichtung nach Patentanspruch 1 in der erteilten Fassung mag neu und gewerblich anwendbar sein. Jedoch ist sie nicht patentfähig, weil sie für den eingangs definierten Fachmann durch die Spannungsversorgungseinrichtung nach **Nik 14** in Verbindung mit dem Sicherheits-Schaltkriterium bei der im Prüfungsverfahren berücksichtigten Steckdose gemäß EP 0 498 056 A1 nahegelegt ist.

Wie in den vorstehenden Ausführungen zur Auslegung bereits erläutert wurde, beschreibt **Nik 14** eine Spannungsversorgungseinrichtung zur Bereitstellung einer Versorgungsspannung für elektrische Geräte mit einem Freischalt- und einem Berührungsschutz, welche für die Verwendung in einer Flugzeugkabine geeignet ist. Insbesondere weist diese Spannungsversorgungseinrichtung alle Merkmale als vorbekannt nach, die im Oberbegriff des Patentanspruchs 1 enthalten sind; dies ist unbestritten. Der nach **Nik 14** zum Einsatz kommende Steckerdetektor erfasst als Schaltkriterium die Anwesenheit eines Steckergehäuses A in der Steckdose und meldet dazu an das Versorgungsgerät, wenn der Permanentmagnet 1 des eingesteckten Steckers A einen Schalter 2 der Steckdose B schließt.¹⁷ Alsdann wird die Versorgungsspannung S durch das Versorgungsgerät auf die Steckdose B aufgeschaltet.

Einer kritischen Überprüfung der Manipulationssicherheit dieser Spannungsversorgungseinrichtung durch den Fachmann kann nicht verborgen bleiben, dass ein vor die Steckdose gehaltener Magnet möglicherweise die Anwesenheit eines Steckergehäuses vortäuschen kann. In dem Fall würde der Freischaltschutz aufgehoben, ohne dass tatsächlich ein Stecker ordnungsgemäß in die Steckdose eingesteckt ist. Weil die Stecklöcher für die Kontaktstifte dann ggfls. unverschlossen wären, bestünde eine erhebliche Gefahr für einen Stromschlag, wenn darin stromleitende

¹⁷ vgl. insb. S. 4 Z. 29 bis S. 5 Z. 12 i. V. m. Fig. 1 der **Nik 14**

Gegenstände eingeführt würden. Für den Fachmann ist dieses erkannte Risiko ein hinreichender Anlass, den einschlägigen Stand der Technik nach geeigneter Abhilfe bezüglich Sicherheitsmaßnahmen bei Steckdosen zu überprüfen.

Dabei kann er die EP 0 498 056 A1 nicht übersehen, denn darin ist eine Sicherheitssteckdose mit demselben Risikohintergrund beschrieben. Insbesondere befasst sich die Druckschrift mit dem Problem, dass der eigentliche Zugriffsschutz einer Steckdose einfach umgangen werden kann und dadurch Zugang zu den unter Spannung stehenden Kontakten erreicht wird.¹⁸ Die Folge können Stromschläge an der Hand einer Bedienungsperson sein, wenn sie mit einem stromleitenden Werkzeug den stromführenden Leiter berührt.¹⁹ Zur Lösung dieses Problems ist ein Schaltkriterium vorgeschlagen, wonach nur dann eine Spannung an die Kontaktelemente der Steckdose angelegt wird, wenn alle Kontaktstifte des Gerätesteckers gleichzeitig eingeführt werden.²⁰ Erreicht wird dies durch eine Detektor-Vorrichtung in der Steckdose, welche zur gegenständlichen Anwesenheitsprüfung jedes Kontaktstiftes des Steckers geeignet ist und das Umschalten einer Spannung nur dann zulässt, wenn alle Kontaktstifte gleichzeitig eingeführt werden.²¹ Dass dieses Schaltkriterium auch bei der Spannungsversorgungseinrichtung gemäß **Nik 14** zur Risikobeseitigung geeignet ist, liegt für den Fachmann auf der Hand. Denn die gegenständliche Anwesenheitsprüfung der Kontaktstifte ist von einem Magneten nicht zu umgehen und verhindert gleichzeitig das Einführen stromleitender Gegenstände in die Stecklöcher der Steckdose, weil diese von den Kontaktstiften des Steckers selbst belegt bzw. versperrt sind.

¹⁸ vgl. insb. Sp. 1 Z. 18 bis 23 der EP 0 498 056 A1

¹⁹ vgl. insb. Sp. 1 Z. 23 bis 26 der EP 0 498 056 A1

²⁰ vgl. insb. Sp. 1 Z. 52 bis 56 der EP 0 498 056 A1

²¹ vgl. insb. Sp. 2 Z. 27 bis 31 der EP 0 498 056 A1

Das vorbekannte Schaltkriterium bietet sich folglich an, die Steckerdetektion bei der Spannungsversorgungseinrichtung nach **Nik 14** zu ersetzen. Daher wird der Fachmann diesen Steckerdetektor in naheliegender Weise derart verändern, dass er die Anwesenheit von allen beiden Kontaktstiften des Steckers in der Steckdose detektiert und die Aufschaltung der Versorgungsspannung auf die Steckdose nur dann zulässt, wenn die gleichzeitige Anwesenheit von allen beiden Kontaktstiften des Steckers detektiert wird. Weil es dazu lediglich der fachgerechten Auswertung des am Prioritätstag des Streitpatents bekannten Standes der Technik bedurfte, geht eine erfinderische Tätigkeit mit diesem Vorgehen nicht einher.

Dagegen wendet die Beklagte ein, die EP 0 498 056 A1 beschreibe keine Steckdose im Sinne des Streitpatents, sondern eine Docking-Station mit federbelasteten Kontaktelementen der Steckdose, bei der allein die Gewichtskraft des Gerätes (hier eines Bügeleisens) die Verbindung halte. Insoweit verfolge diese Druckschrift ein völlig anderes Konzept, das für die vorgesehene Anwendung in einer Flugzeugkabine ungeeignet sei. Dieses Argument greift nach Überzeugung des Senats deshalb nicht durch, weil eine bestimmte bauliche Ausgestaltung des Steckerdetektors im Patentanspruch 1 des Streitpatents nicht vorgeschrieben ist. Darin ist nur prinzipiell festgelegt, was der Steckerdetektor leisten soll, nämlich als Schaltkriterium für das Aufschalten der Versorgungsspannung die gleichzeitige Anwesenheit von zwei Kontaktstiften des Steckers festzustellen. Exakt dieses Schaltkriterium benennt die EP 0 498 056 A1 für den Fachmann a. a. O. unübersehbar. Deshalb kommt es im Gegensatz zur Auffassung der Beklagten gar nicht auf eine Übertragung baulicher Merkmale an, sondern allein darauf, das vorbekannte Schaltkriterium „gleichzeitige Detektion sämtlicher Kontaktstifte“ zu erkennen und zu übertragen. Dass dem Fachmann das ohne Weiteres gelingt, ist vorstehend nachgewiesen.

Die zusätzlichen Merkmale, die in den angegriffenen, auf Patentanspruch 1 direkt oder indirekt zurückbezogenen Patentansprüchen 2, 3 oder 7 vorgesehen sind, führen zu keiner anderen Beurteilung der Patentfähigkeit der Spannungsversorgungseinrichtung nach Patentanspruch 1; das ist weder geltend gemacht noch sonst ersichtlich.²²

Mithin hat der Patentanspruch 1 keinen Bestand und war für nichtig zu erklären.

2. Zum Hilfsantrag 1

Die Spannungsversorgungseinrichtung nach Patentanspruch 2 gemäß Hilfsantrag I ist patentfähig.

2.1. Über den Wortlaut des Patentanspruchs 1 in seiner erteilten Fassung hinaus umfasst der gemäß Hilfsantrag I verteidigte Patentanspruch 2 noch folgendes Merkmal:

„dass das Versorgungsgerät (16) die Versorgungsspannung nur dann aufschaltet, wenn zwischen der Detektion des ersten und des zweiten Kontaktstiftes (53, 54) des Steckers (38) eine maximale Kontaktzeit nicht überschritten wird.“²³

Ursprungsoffenbart ist dieses Merkmal in Patentanspruch 3 der Prioritäts- sowie der ursprünglichen Anmeldungsunterlagen. Wortidentisch mit den Ursprungsunterlagen ist es im Patentanspruch 2 der SPS enthalten.

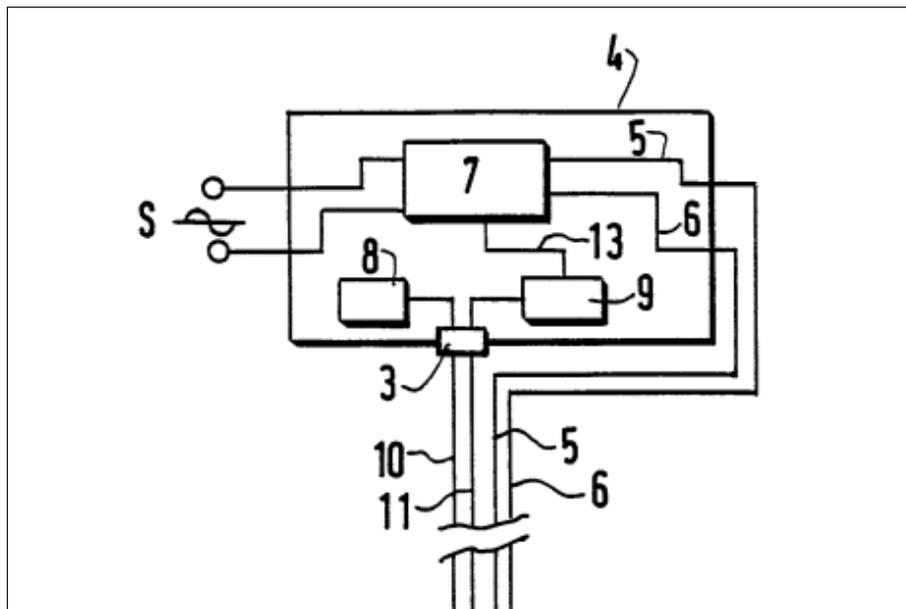
²² BGH „Sensoranordnung“ Rdn. 96 in GRUR 2012, 149-156

²³ Patentanspruch 2 der SPS

2.2 Während der Patentanspruch 1 der SPS als Schaltkriterium lediglich fordert, dass die gleichzeitige Anwesenheit von zwei Kontaktstiften festgestellt wird, schränkt der nach Hilfsantrag 1 geltende Patentanspruch 2 die Gleichzeitigkeit darauf ein, wann die gleichzeitige Anwesenheit von zwei Kontaktstiften festzustellen ist, nämlich innerhalb eines begrenzten Zeitfensters nach der Erstdetektion eines Kontaktstiftes. Das Zeitfenster wird folglich von dem zuerst detektierten Kontaktstift geöffnet und nach Ablauf einer maximalen Kontaktzeit geschlossen. Wird der zweite Kontaktstift innerhalb der maximalen Kontaktzeit detektiert, schaltet das Versorgungsgerät die Versorgungsspannung auf die Steckdose auf, andernfalls nicht. Wie die Beklagte in der mündlichen Verhandlung zutreffend ausgeführt hat, setzt das eine elektrische Lösung entfernt von der Steckdose voraus. Denn das Versorgungsgerät ist gemäß Merkmal **M 4.2a** über die Signalleitung mit der Steckdose verbunden und erhält allein darüber das Öffnungssignal für das Zeitfenster sobald der erste Kontaktstift detektiert ist. Ebenfalls über diese Signalleitung wird die Detektion des zweiten Kontaktstiftes signalisiert. Das setzt im Versorgungsgerät eine Zeitbegrenzung auf eine maximale Kontaktzeit voraus, denn nur dadurch ist das nunmehr geltende Schaltkriterium „beide Kontaktstifte innerhalb einer maximalen Kontaktzeit“ dort überhaupt verifizierbar.

2.3 Ein Schaltkriterium mit einer derartigen Zeitbegrenzung zeigt der Stand der Technik einschließlich der vorgenannten EP 0 498 056 A1 im weitesten Zusammenhang mit Sicherheitseinrichtungen bei Steckdosen nicht.

Die bereits vorstehend diskutierte und vom Senat als nächstkommend erachtete Spannungsversorgungseinrichtung gemäß **Nik 14** zeigt ein Versorgungsgerät in einem Gehäuse 4, hervorgehoben in nachstehendem Ausschnitt aus Fig. 1:



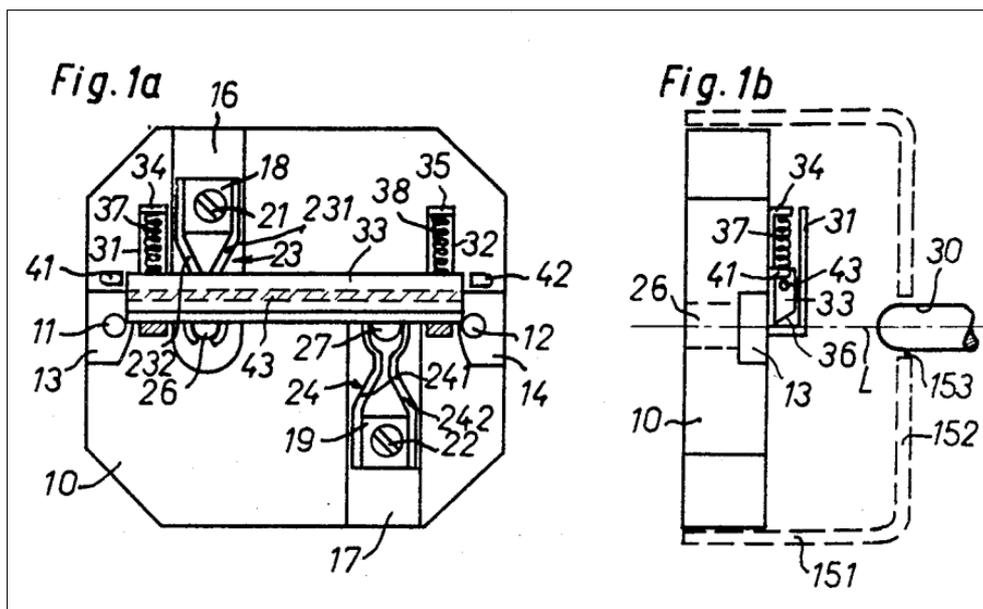
Das Versorgungsgerät umfasst einen Lichtsender 8, einen Lichtempfänger 9 und ein Relais 7.²⁴ Die optischen Signal-Verbindungsleitungen 10 und 11 zur Steckdose sind durch eine optische Steckverbindung 3²⁵ an das Gehäuse 4 angeschlossen. Sobald das vom Lichtsender 8 in die Leitung 10 emittierte Licht über die Leitung 11 zu dem Lichtempfänger 9 gelangt, wird unverzüglich das Relais 7 über eine interne Verbindungsleitung 13 geschaltet. In direkter Folge steht Versorgungsspannung S über die zur Steckdose führenden Versorgungsleitungen 5 und 6 in der Steckdose an. Eine Zeitmessung ist in diesem Versorgungsgerät nicht vorgesehen und auch nicht erforderlich. Denn aufgrund der eingangs erläuterten, einzig offenbarten Steckergehäuse-Detektion mittels Permanentmagneten 1 gibt es keine Bezugsdetektion, zu der das Überschreiten einer maximalen Kontaktzeit von Bedeutung sein könnte. Somit gibt die **Nik 14** weder ein Vorbild noch eine Anregung zu der Spannungsversorgungsvorrichtung in ihrer beschränkt verteidigten Fassung.

²⁴ S. 4 Abs. 2/3

²⁵ S. 4 Z. 24 bis 27

Das gilt gleichermaßen für die EP 0 498 056 A1, deren Sicherheits-Schaltkriterium durch eine rein mechanische Kontaktstiftdetektion gewährleistet wird²⁶, welche unbestritten ohne jegliche Zeiterfassung oder -begrenzung auskommt. Ein entfernt von der Steckdose angeordnetes Versorgungsgerät ist in dieser Druckschrift außerdem nicht offenbart.

Die von der Klägerin insbesondere während der mündlichen Verhandlung in den Vordergrund ihrer Argumentation gestellte **Nik 6** offenbart eine Sicherheits-Steckdose²⁷, welche das Einführen der Kontaktstifte eines Steckers erfasst und als Schaltkriterium für das Aufschalten der Versorgungsspannung verwendet.



Dazu ist die Sicherheits-Steckdose mit einer Lichtschranke versehen, die beim Einführen der Steckerstifte in die Sicherheits-Steckdose betätigt wird.²⁸ Nach einem ersten Ausführungsbeispiel besteht die Lichtschranke aus den Enden 41, 42 von zwei seitlich der Anschlussbuchsen 26, 27 angeordneten Lichtleitern 52, 53 und einer verschieblichen, an ihren äußeren Enden unabhängig gelagerten Brü-

²⁶ vgl. insb. Anspruch 1 i. V. m. den Figuren 3 und 4 sowie zugehöriger Beschreibung

²⁷ SAFETY RECEPTACLE, vgl. Titel

²⁸ "...will operate the relay for connection of the connector end with the supply line only when the contact pins are moved simultaneously along the theoretical line of pin movement into contact with the connector end.", Sp. 3 Z. 24 bis 28

cke 33, die vor den Anschlussbuchsen 26, 27 angeordnet ist und einen optischen Brückenlichtleiter 43 beinhaltet.²⁹ Vorstehende Figuren 1a und 1b zeigen die Grundplatte 10 der Sicherheits-Steckdose bei nicht eingesteckten Kontaktstiften. In diesem Zustand ist die Lichtleitung zwischen den Enden 41, 42 der optischen Leiter unterbrochen, weil die Brücke 33 in seitlichen Führungen 31, 32 durch Federn 37, 38 in ihrer untersten Ruhestellung gehalten ist.³⁰ In dieser Ruhestellung ist die Sicherheits-Steckdose durch einen außerhalb der Sicherheits-Steckdose angeordneten elektronischen Verstärkerkreis 54 von der Versorgungsspannung getrennt.³¹ Wird ein Stecker, dessen Kontaktstifte 30 den vorgeschriebenen Durchmesser aufweisen, in die Sicherheits-Steckdose eingeführt, dann wird die Brücke 33, während die vorderen Enden der Kontaktstifte 30 gleichzeitig längs einer abgeschrägten Seitenfläche 36 der Brücke 33 gleiten, gegen den Druck der beiden Federn 37, 38 aus der in den Fig. 1a und 1b gezeigten Ruhelage in eine Arbeitslage verschoben, in der die beiden Endflächen des Brückenlichtleiters 43 mit den Enden 41, 42 der Lichtleiter 52 bzw. 53 ausgerichtet sind.³² Dann ist ein ununterbrochener Lichtweg zwischen einer Lichtquelle 56 und einer Photodiode 48 des elektronischen Verstärkerkreises 54 gebildet, über den die Photodiode 48 beleuchtet wird. Dadurch beginnt der Eingangsteil des in Fig. 3 detailliert gezeigten Verstärkerkreises 54 zu oszillieren, wodurch ein Relais 51 des Verstärkerkreises 54 die Versorgungsspannung auf die Sicherheits-Steckdose aufschaltet.³³ Beim Einführen nur eines Kontaktstiftes oder zweier Kontaktstifte ungleichen Durchmessers hingegen stellt sich die Brücke 33 schräg und die Lichtschranke bleibt unterbrochen.³⁴

²⁹ vgl. insb. Sp. 6 Z. 35 bis 47 i. V. m. den Figuren 1a und 1b

³⁰ vgl. insb. Sp. 6 Z. 17 bis 29 i. V. m. den Figuren 1a und 1b

³¹ vgl. insb. Sp. 7 Z. 43 bis 49 i. V. m. Fig. 2

³² vgl. insb. Sp. 8 Z. 3 bis 13

³³ vgl. insb. Sp. 8 Z. 15 bis 20

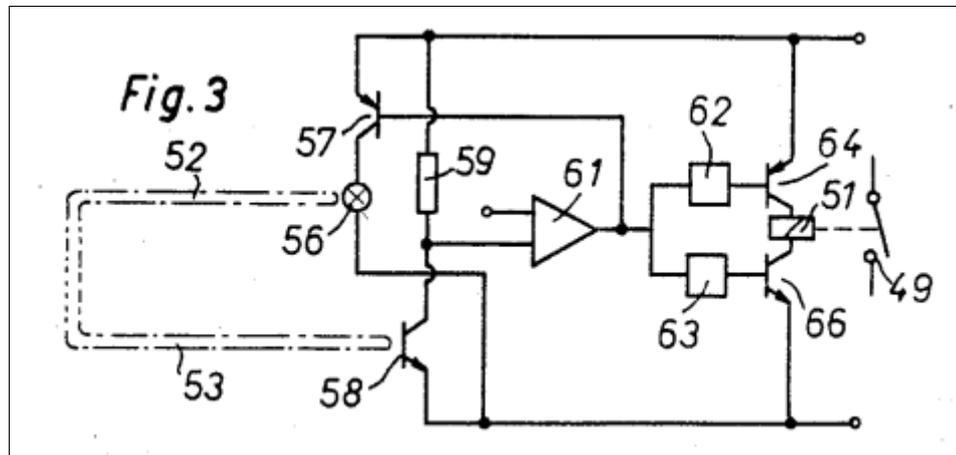
³⁴ vgl. insb. Sp. 7 Z. 49 bis 58

Aus dieser Offenbarung geht für den unvoreingenommenen Fachmann klar die Detektion der Kontaktstifte bereits zu Beginn des Stecker-Einführungsvorgangs in die Sicherheits-Steckdose und jedenfalls vor dem eigentlichen Kontakt der Stifte 30 mit den Kontaktenden 23, 24 hervor. Daraus ergibt sich zwangsläufig, dass nach erfolgreicher Detektion auch die Aufschaltung der Versorgungsspannung zu Beginn des Stecker-Einführungsvorgangs erfolgt. Damit unterscheidet sich die Sicherheits-Steckdose gemäß **Nik 6** von der streitpatentgemäßen Spannungsversorgungseinrichtung durch das Merkmal **M 3.1**, welches die Detektion eines (nahezu vollständig) eingesteckten Steckers fordert, wie eingangs erläutert.

Außerdem ist für die Sicherheits-Steckdose gemäß **Nik 6** eine Zeitdifferenz beim Einführen der Kontaktstifte unerheblich. Denn die Lichtschranke wird auch dann geschlossen, wenn zunächst ein durchmesserkonformer Kontaktstift in eine Steckdosenbuchse und zu einem beliebigen Zeitpunkt später ein zweiter, durchmesserkonformer Kontaktstift in die andere Steckdosenbuchse eingeführt werden sollte. Insoweit unterliegt die Sicherheits-Steckdose mit der Lichtschranke gemäß den Ausführungsbeispielen zu den Figuren 1a und 1b der **Nik 6** einer zeitdifferenzunabhängigen UND-Verknüpfung, die allein darauf abstellt, dass zwei durchmesserkonforme Kontaktstifte eingeführt werden und nicht, in welchem zeitlichen Abstand voneinander dies geschieht. Dadurch unterscheidet sich diese Sicherheits-Steckdose von der nunmehr geltenden Spannungsversorgungseinrichtung des Streitpatents, die das Nichtunterschreiten einer maximalen Kontaktzeit zwischen der Anwesenheitsfeststellung von zwei Kontaktstiften fordert.

In der Gesamtoffenbarung der **Nik 6** hat der Senat im Übrigen keinen Anhalt dafür gefunden, dass eine maximale Kontaktzeit zwischen der Detektion des ersten und des zweiten Kontaktstiftes des Steckers eine Voraussetzung zur Aufschaltung der Versorgungsspannung sein könnte. Insbesondere offenbart die nachstehende Fig. 3 der **Nik 6** im Zusammenhang mit der zugehörigen Beschreibung eine irgendwie geeignete schaltungstechnische Vorhaltung des Verstärkerkreises 54 für eine Zeit- oder Zeitdifferenzerfassung nicht. Der Verstärkerkreis 54 enthält eine

Lichtquelle 56, beispielsweise eine Licht emittierende Diode 56 (LED), zu der ein Steuertransistor 57 in Serie geschaltet ist. Weiter ist ein photoelektrisches



Bauelement, beispielsweise eine Photodiode 58, vorgesehen, zu der ein Widerstand 59 in Serie geschaltet ist. Die Verbindungsleitung von der Photodiode 58 zu dem Serienwiderstand 59 ist an den einen Eingang eines Operationsverstärkers 61 geführt, dessen anderer Eingang an eine Referenzspannungsquelle angeschlossen ist. Vom Ausgang dieses Verstärkers 61 führt eine erste Leitung an die Basis des Steuertransistors 57 und eine zweite, verzweigte Leitung an zwei monostabile Multivibratoren 62, 63. Der Ausgang jedes Multivibrators ist mit der Basis eines zugeordneten Transistors 64, 66 verbunden, welche Transistoren mit der Wicklung des Relais 51 eine Serienschaltung bilden.³⁵ Folglich reagiert dieser Verstärkerkreis 54 für den Fachmann unmittelbar und eindeutig erkennbar ausschließlich auf das an der Photodiode 58 empfangene oder nicht empfangene Licht. Nichts anderes geht auch aus der Beschreibung der Wirkungsweise dieser Schaltung hervor.³⁶

³⁵ vgl. insb. Sp. 7 Z. 1 bis 16

³⁶ vgl. insb. Sp. 7 Z. 20 ff.

Die gegenteilige Auffassung der Klägerin beruht ausschließlich auf ihrer Interpretation des Anspruchs 3 der **Nik 6**, der lautet:

- “3. The receptacle of claim 1, wherein said light barrier means include two barrier portions, each of which is associated with one of said connector ends and arranged between its associated connector end and one of said openings so as to operate said relay for connection of said supply line with said connector ends only when contact pins of an attachment plug are moved substantially simultaneously toward, and into contact with, said connector ends.” (Unterstreichung hinzugefügt).

Sie meint, dieser Anspruch lasse sich nur auf das Ausführungsbeispiel mit einer unverschieblichen Lichtschranke und Einzeldetektion der Kontaktstifte gemäß Fig. 5 der **Nik 6** lesen und die Formulierung „substantially simultaneously“ (im wesentlichen gleichzeitig) könne der Fachmann nur so verstehen, dass es nicht mehr auf die gleichzeitige Anwesenheit der beiden Kontaktstifte allein ankomme, sondern auf deren relative Gleichzeitigkeit, also eine Zeitdifferenz. Maßgeblich nach Anspruch 3 sei keine zu große Zeitdifferenz beim gleichzeitigen Einführen der Kontaktstifte. Davon konnte sie den Senat jedoch nicht überzeugen. Denn abgesehen davon, dass die Klägerin kein einziges Beispiel für eine Zeitmessung in der **Nik 6** nachweisen konnte, wird der gleiche elektronische Verstärkerkreis 54 zur Verwendung bei einer unverschieblichen Lichtschranke³⁷ gemäß Fig. 5 eingesetzt wie zuvor bei der verschieblichen Lichtschranke gemäß den Figuren 1a und 1b. Nunmehr schaltet der elektronische Verstärkerkreis 54 die Versorgungsspannung lediglich dann auf die Sicherheits-Steckdose, wenn zwei diskrete Lichtleitungen durch die eingeführten Kontaktstifte unterbrochen werden.³⁸ Im Ergebnis reagiert der Verstärkerkreis 54 jedoch weiter ausschließlich auf das empfangene oder nicht empfangene Licht und weil bei sämtlichen Ausführungsbeispielen prinzipiell dieselbe Schaltung verwendet wird, auch weiterhin mit einer zeitunabhängigen

³⁷ “In fact, another preferred embodiment of the invention provides for a safety receptacle that requires no motion of component bodies as will be explained below in connection with FIG. 5.”, Sp. 8 Z. 62 bis 66

³⁸ “Preferably, the electronic amplifier for use with the light barrier means of FIG. 5 will be modified such that the relay 51 will be actuated only when the light path of both gates or light barrier portions is interrupted by the tips of contact pins 83, 84.”, Sp. 9 Z. 37 bis 41

UND-Verknüpfung. Eine andere Interpretation der in Rede stehenden Formulierung „substantially simultaneously“ ist durch die Gesamtoffenbarung der **Nik 6** nicht gedeckt und scheint nur in Kenntnis des Streitpatents überhaupt möglich.

Nik 7 liegt dieselbe Priorität zugrunde wie der vorstehend erläuterten **Nik 6**. Inhaltlich unterscheiden sich beide vorveröffentlichte Druckschriften lediglich geringfügig. Während die entfernte Anordnung des elektronischen Verstärkerkreises 54 in **Nik 6** nur in Fig. 2 zeichnerisch gestrichelt angedeutet ist, findet diese Anordnung zur Erläuterung derselben Fig. 2 in **Nik 7** ausdrücklich Erwähnung in der Beschreibung.³⁹ Im Hinblick auf die für das Streitpatent relevanten, vorstehend erläuterten Inhalte besteht allerdings kein Offenbarungsunterschied; derartiges hat die Klägerin auch nicht geltend gemacht. Nachdem der Senat bei der Bewertung der **Nik 6** bereits einen entfernt von der Sicherheits-Steckdose angeordneten elektronischen Verstärkerkreis 54 als figürlich offenbart angenommen hat und der restliche Inhalt gleich ist, kann **Nik 7** die beschränkt verteidigte Spannungsversorgungseinrichtung ebenso wenig nahelegen wie **Nik 6**.

Nik 11, **Nik 23** (hier DIN EN 574) sowie **Nik 29** bis **31** betreffen die Zwei-Hand-Schaltung als Schutzeinrichtung zur Anwendung bei Maschinen und ausgeführte Beispiele dazu. Diese Schaltung wird zur Absicherung der Hände und Arme gegen mechanische Gefährdungen durch Quetschen, Scheren oder Einzug bei der Maschinenbedienung verwendet. Im Hinblick darauf fordert insbesondere die Norm unter anderem, dass die von den beiden Händen eines Werkers zu betätigenden Bedienelemente synchron innerhalb einer bestimmten Zeit, insbesondere innerhalb 0,5 sec, betätigt werden müssen. Einen Anwendungsfall dieser Zwei-Hand-Schaltung oder dieser Zeitdifferenz bei Sicherheitssteckdosen kennt weder die Norm noch eine der im Zusammenhang damit angezogenen Druckschriften, jedenfalls hat die Klägerin das nicht vorgetragen und ist für den Senat auch nicht ersichtlich.

³⁹ vgl. insb. S. 4 letzter Abs. bis S. 5 erster Abs. der **Nik 7**

Allerdings meint die Klägerin, weil diese Norm für einen Sicherheitsingenieur zum Handwerkszeug zähle, würde er sie beim Lesen des Anspruchs 3 der **Nik 6** einbeziehen und dadurch ohne Weiteres zu der nunmehr beanspruchten Spannungsversorgungseinrichtung gelangen. Zur Erläuterung hat sie in der mündlichen Verhandlung eine bildliche Darstellung präsentiert, bei der die Kontaktstifte eines elektrischen Gerätesteckers auf die beiden Bedienelemente einer Zwei-Hand-Schaltung ausgerichtet sind. Trotz dieser überaus anschaulichen Darstellung konnte sich der Senat der Klägerinmeinung nicht anschließen. Denn die **Nik 6** vermittelt dem eingangs definierten Elektrotechnik-Ingenieur nicht einmal ansatzweise die Beachtung einer Zeitdifferenz beim Einsteckvorgang der Kontaktstifte, wie vorstehend ausführlich dargestellt worden ist. Wenn der Elektrotechnik-Fachmann für den besonderen Anwendungsfall einer Sicherheits-Steckdose in einer Flugzeugkabine einen Sicherheitsingenieur für den Flugzeugbereich zuzieht, hat der keinen objektiven Anlass, normgerechte 2-Hand-Maschinensteuerungen in Erwägung zu ziehen. Denn die Handbetätigung des Steckers im Zusammenhang mit der Sicherheits-Steckdose nach **Nik 6** wirft in der Flugzeugkabine keinerlei erkennbare Probleme auf. Aber selbst wenn der zugezogene Fachmann diese Norm berücksichtigen sollte, regt sie allenfalls dazu an, beide Hände desjenigen, der den Gerätestecker in die Sicherheits-Steckdose einsteckt, an definierten Orten und dort ggfls. innerhalb einer vorbestimmten Zeitdifferenz festzustellen bevor die Versorgungsspannung aufgeschaltet wird. Zu der verteidigten Spannungsversorgungseinrichtung führt die Zusammenschau der **Nik 6** und **Nik 23** (hier DIN EN 574) damit aber keinesfalls, sondern sehr deutlich davon weg. Daher scheint auch dieser zweite Argumentationsansatz der Klägerin vornehmlich durch die Kenntnis des Streitgegenstandes bestimmt und vermag demnach die beabsichtigte Nichtigerklärung nicht zu begründen.

Die übrigen im Verfahren befindlichen Druckschriften kommen der Spannungsversorgungseinrichtung nach Patentanspruch 2 der SPS nicht näher als die vorstehenden und haben deshalb in der ausgiebigen Diskussion zum Hilfsantrag 1 keine bedeutende Rolle mehr gespielt.

Nik 8 beschreibt eine Kontaktspitzendetektion der beiden Versorgungsspannung führenden Kontaktstifte 6 innerhalb einer Sicherheitssteckdose 1.⁴⁰ Erst wenn zwei in Serie geschaltete Schalter 9 durch die Spitzen der Kontakte 6 des vollständig eingesteckten Steckers 7 geschlossen sind, wird die Phase der Versorgungsspannung auf die Steckdosenbuchse 5 aufgeschaltet.⁴¹ Aufgrund der Serienschaltung der Schalter 9 berücksichtigt die Detektion der Kontaktstifte lediglich eine zeitunabhängige UND-Verknüpfung wie bei der Vorrichtung nach **Nik 6**. Die Beachtung einer Zeitdifferenz zwischen der Detektion beider Kontaktstifte offenbart die **Nik 8** folglich nicht.

Nik 9 und **Nik 10** offenbaren Sicherheits-Steckdosen mit mechanischen Sicherheitseinrichtungen, bei denen die Versorgungsspannung ständig in der Steckdose anliegt. Die Stecklöcher 7, 7' der Sicherheitssteckdose nach **Nik 9** sind von innen durch federbelastete Blenden 13, 13' verschlossen, solange kein Stecker eingesteckt ist.⁴² Der Federmechanismus ist dabei so ausgestaltet, dass es beim Einstecken eines Gegenstandes in nur ein Steckloch zu keiner Berührung mit einem ständig Spannung führenden elektrischen Kontakt 10, 10' innerhalb der Steckdose kommen kann.⁴³ Bei der Schukosteckdose mit integriertem Synchronschalter nach **Nik 10** bringt nur das Einstecken eines Steckers mit zwei gleichartigen Kontaktstiften 1 zwei unabhängig voneinander gelagerte Schalthebel 2 eines Schalters in Eingriff miteinander, wodurch die Phase der Versorgungsspannung auf eine Buchse der Steckdose geschaltet wird.⁴⁴ Wenngleich für die Freigabe der Steckdosenlöcher nach **Nik 9** wie für die Schalterbetätigung nach **Nik 10** ein zeitgleiches oder synchrones Einstecken der Kontaktstifte eines Steckers Voraussetzung ist, regt keine der Druckschriften zu einer Vorhaltung einer maximalen Kontaktzeit an. Denn dafür ist keine Einrichtung offenbart, die zwischen der Detektion des ersten und des zweiten Kontaktstiftes eine Zeiterfassung vornehmen könnte.

⁴⁰ vgl. insb. Sp. 1 Z. 39 bis 44 i. V. m. den Figuren 2 und 4

⁴¹ vgl. insb. Sp. 3 Z. 34 bis 46

⁴² vgl. insb. Figuren 1 bis 4

⁴³ vgl. insb. Figuren 8, 11 und 18

⁴⁴ vgl. insb. Blatt 2 Beschreibung, i. V. m. der einzigen Figur

Auch bislang in Bordtoiletten verwendete Steckdosen gemäß Anlagenkonvolut 16 sowie die angebliche Vorbenutzung „EMPOWER® System mit 15 Volt Stecker 1075-2“ gemäß Anlagenkonvolut **Nik 12, 19 bis 21, 23** (hier: drei Seiten Datenblätter) und **27/28**, die jeweilige Vorveröffentlichung einmal unterstellt, offenbaren unbestritten keine Vorhaltung einer maximalen Kontaktzeit, welche zwischen der Detektion eines ersten und eines zweiten Kontaktstiftes nicht überschritten werden darf. Gleiches gilt ebenfalls und unbestritten für das Memorandum der FAA gemäß **Nik 13**, den Email-Schriftverkehr gemäß Anlagenkonvolut **Nik 18** und den LEO-Ausdruck **Nik 22**.

Die vorstehend begründete Auswertung des im Verfahren befindlichen Standes der Technik durch den Senat macht deutlich, dass es am Prioritätstag des Streitpatents für die spezielle Ausbildung der Spannungsversorgungseinrichtung nach Patentanspruch 2 keine Anregung im Stand der Technik gab. Für die Annahme, eine derartige Anregung ergäbe sich allein und ohne Weiteres aus dem Fachwissen des mit der Problemlösung beauftragten Fachmannes, hat der Senat keine Veranlassung gesehen; derartiges hat auch die Klägerin nicht geltend gemacht. Daher konnte die Lösung des zugrundeliegenden Problems nur durch eine erfinderische Tätigkeit gelingen, welche Voraussetzung für den im Urteil festgestellten Bestand des Patentanspruchs 2 der SPS ist.

3. Nachdem bereits dem Hilfsantrag 1 stattzugeben war, kommt es auf die weiteren, laut Protokollerklärung der Beklagten in der mündlichen Verhandlung, nachrangigen Hilfsanträge nicht mehr an.

III.

Die Kostenentscheidung beruht auf § 84 Abs. 2 PatG i. V. m. § 92 ZPO. Die verhältnismäßige Teilung der Kosten wird durch das Maß des Unterliegens des Beklagten bestimmt, wobei der Senat von einer anteiligen Beschränkung des Streitpatents im Wege der Nichtigkeitsklage in Höhe von einem Drittel ausgegangen ist. Die Entscheidung über die vorläufige Vollstreckbarkeit ergibt sich aus § 99 Abs. 1 PatG i. V. m. § 709 Satz 1 und 2 ZPO.

IV. Rechtsmittelbelehrung

Gegen dieses Urteil ist das Rechtsmittel der Berufung gegeben.

Die Berufungsschrift muss von einer in der Bundesrepublik Deutschland zugelassenen Rechtsanwältin oder Patentanwältin oder von einem in der Bundesrepublik Deutschland zugelassenen Rechtsanwalt oder Patentanwalt unterzeichnet und innerhalb eines Monats beim Bundesgerichtshof, Herrenstraße 45a, 76133 Karlsruhe eingereicht werden.

Sie kann auch als elektronisches Dokument eingereicht werden (§ 125a Absatz 2 des Patentgesetzes in Verbindung mit der Verordnung über den elektronischen Rechtsverkehr beim Bundesgerichtshof und Bundespatentgericht (BGH/BPatGERW) vom 24. August 2007 (BGBl. I S. 2130). In diesem Fall muss die Einreichung durch die Übertragung des elektronischen Dokuments in die elektronische Poststelle des Bundesgerichtshofes erfolgen (§ 2 Absatz 2 BGH/BPatGERW).

Die Berufungsfrist beginnt mit der Zustellung des in vollständiger Form abgefassten Urteils, spätestens aber mit dem Ablauf von fünf Monaten nach der Verkündung. Die Frist ist nur gewahrt, wenn die Berufung vor Fristablauf beim Bundesgerichtshof eingeht. Die Frist kann nicht verlängert werden.

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

Gutermuth

Bork

Martens

Dr. Baumgart

Richter

Pü