



BUNDESGERICHTSHOF

IM NAMEN DES VOLKES

URTEIL

X ZR 26/00

Verkündet am:
29. Juli 2003
Wermes
Justizhauptsekretär
als Urkundsbeamter
der Geschäftsstelle

in der Patentnichtigkeitssache

Nachschlagewerk: ja

BGHZ: _____ nein

Dynamisches Mikrofon

PatG 1981 § 84 Abs. 2; ZPO § 93

Der Patentinhaber sichert dem Nichtigkeitskläger in einer wie ein sofortiges Anerkenntnis zu behandelnden Weise einen Erfolg der Nichtigkeitsklage, wenn und soweit er sofort auf das Streitpatent verzichtet oder dessen Beschränkung herbeiführt. Die bloße beschränkte Verteidigung im Nichtigkeitsverfahren, an die der Patentinhaber nicht gebunden ist, steht dem nicht gleich.

BGH, Urteil vom 29. Juli 2003 - X ZR 26/00 - Bundespatentgericht

Der X. Zivilsenat des Bundesgerichtshofs hat auf die mündliche Verhandlung vom 29. Juli 2003 durch den Vorsitzenden Richter Dr. Melullis, die Richter Prof. Dr. Jestaedt und Keukenschrijver, die Richterin Mühlens und den Richter Dr. Meier-Beck

für Recht erkannt:

Die Berufung der Klägerin und die Anschlußberufung der Beklagten gegen das Urteil des 2. Senats (Nichtigkeitssenats) des Bundespatentgerichts vom 20. Oktober 1999 werden zurückgewiesen.

Die Kosten des Berufungsverfahrens werden zu 9/10 der Klägerin und zu 1/10 der Beklagten auferlegt.

Von Rechts wegen

Tatbestand:

Die Beklagte ist eingetragene Inhaberin des am 30. Juli 1981 angemeldeten und im Verlaufe des Verfahrens durch Zeitablauf erloschenen deutschen Patents 31 30 087 (Streitpatents). Der erteilte Patentanspruch 1, dem elf weitere Ansprüche untergeordnet sind, lautet:

"Schaltungsanordnung für ein dynamisches Mikrofon, insbesondere für eine Fernsprechkapsel, dessen Tauchspule mit dem Eingang eines Verstärkers verbunden ist, welcher die relativ kleinen Sprechspannungen des Mikrofons auf einen bestimmten Pegel anhebt, wobei ein Kondensator vorgesehen ist, der entsprechend einer vorgegebenen Zeitkonstanten aus einer Gleichspannungsquelle aufladbar ist, dadurch gekennzeichnet, daß der Verstärker (6) ab einer bestimmten Spannung am Kondensator (10) aktiviert wird, daß der Kondensator (10) zwischen einem Anschluß der Tauchspule (11) und dem Eingang des Verstärkers (6) liegt und daß Schaltmittel (9) vorgesehen sind, welche in Abhängigkeit von der Größe der an ihnen liegenden Spannung die Zeitkonstante für die Aufladung des Kondensators (10) zu verringern, um die Aktivierung des Verstärkers (6) zu beschleunigen."

Die Klägerin, die von der Beklagten aus dem Streitpatent in Anspruch genommen wird, hat Nichtigkeitsklage erhoben. Die Beklagte hat das Streitpatent beschränkt verteidigt und mit dieser Maßgabe der Klage widersprochen.

Das Bundespatentgericht hat unter Klageabweisung im übrigen das Streitpatent für nichtig erklärt, soweit es nicht verteidigt worden ist. Patentanspruch 1 lautet hiernach:

"Schaltungsanordnung für ein dynamisches Mikrofon, insbesondere für eine Fernsprechkapsel, dessen Tauchspule mit dem Eingang eines Verstärkers verbunden ist, welcher die relativ kleinen Sprech-

spannungen des Mikrofons auf einen bestimmten Pegel anhebt, wobei ein Kondensator vorgesehen ist, der entsprechend einer vorgegebenen Zeitkonstante aus einer Gleichspannungsquelle aufladbar ist, und wobei der Verstärker ab einer bestimmten Spannung am Kondensator aktiviert wird und der Kondensator zwischen einem Anschluß der Tauchspule und dem Eingang des Verstärkers liegt, und daß Schaltmittel vorgesehen sind, welche in Abhängigkeit von der Größe der an ihnen liegenden Spannung die Zeitkonstante für die Aufladung des Kondensators verringern, um die Aktivierung des Verstärkers zu beschleunigen, wobei die Aufladung des Kondensators mittels eines Schwellwertfühlers steuerbar ist, dadurch gekennzeichnet, daß der Schwellwertfühler eine Zener-Diode (9) ist."

Wegen des Wortlauts der sich hieran anschließenden Patentansprüche 2 bis 6 wird auf das angefochtene Urteil verwiesen.

Mit der Berufung verfolgt die Klägerin den Antrag weiter, das Streitpatent insgesamt für nichtig zu erklären. Sie sieht den Gegenstand des Streitpatents durch die deutsche Offenlegungsschrift 29 25 919 und die Veröffentlichung der europäischen Patentanmeldung 16 920 nahegelegt.

Die Beklagte tritt dem Rechtsmittel entgegen. Ferner wendet sie sich dagegen, daß das Bundespatentgericht ihr zwei Drittel der erstinstanzlichen Kosten auferlegt hat. Sie ist der Auffassung, in dem Umfang, in dem sie das Streitpatent nicht verteidigt hat, zur Klage keine Veranlassung gegeben zu haben.

Als gerichtlicher Sachverständiger hat Prof. Dr.-Ing. J. H. ,
 , ein schriftliches Gutachten erstattet, das er in der mündlichen Verhandlung erläutert und ergänzt hat.

Entscheidungsgründe:

Die Rechtsmittel haben keinen Erfolg. Die mit Rücksicht auf die Inanspruchnahme der Klägerin aus dem Streitpatent auch nach dessen Erlöschen zulässige Klage ist unbegründet. Nach dem Ergebnis der Beweisaufnahme hat der Senat jedenfalls nicht die Überzeugung gewinnen können, daß sich der Gegenstand des Patentanspruchs 1 des Streitpatents in der Fassung des angefochtenen Urteils für den Fachmann in naheliegender Weise aus dem Stand der Technik ergab und somit nicht auf erfinderischer Tätigkeit beruht (§§ 4, 21 Abs. 1 Nr. 1, 22 Abs. 1 PatG). Wie die danach zutreffende Sachentscheidung hat auch die Kostenentscheidung des Bundespatentgerichts Bestand.

I. Das Streitpatent betrifft eine Schaltungsanordnung für ein dynamisches Mikrofon, wie es insbesondere in Telefonen verwendet wird.

Bis in die 1970er Jahre wurden in Telefonen Kohlemikrofone verwendet, die hinsichtlich ihrer Wandlereigenschaften relativ empfindlich waren und keinen Verstärker benötigten. Mit dem Fortschreiten der Transistortechnik und der Miniaturisierung wurde es möglich, anstelle von Kohlemikrofonen dynamische Mikrofone mit Tauchspule und Magnetfeld einzusetzen, die eine bessere Langzeitstabilität aufwiesen, jedoch einen Verstärker benötigten, um Ausgangs-

signale zu erhalten, die vom Endgerät zur Vermittlungsstelle übertragen werden konnten. Dabei trat ein Kompatibilitätsproblem auf:

Die Verbindung zwischen Endgerät und den elektromagnetischen Wählern der Vermittlungsstelle wurde nach der vorhandenen Technik über eine Zweidrahtleitung bewirkt, über die die Wählimpulse, der Sprechwechselstrom und der Hörwechselstrom laufen. Das Wählen erfolgt über ein periodisches Kurzschließen der Drahtadern über Nummernschalter. Da Nummernschalter und Mikrofon parallel geschaltet sind, wird das Mikrofon spannungsfrei, wenn der Nummernschalter betätigt wird. Nach dem Ende der Ziffernwahl wird das Kohlemikrofon verzögerungsfrei leitend, um den Haltestrom zu erzeugen, der größer Null und kleiner als der Scheitelwert des Impulsstroms beim Wählen ist.

Um die Kompatibilität mit den Kohlemikrofonen zu gewährleisten, muß auch die Versorgungsspannung für den Verstärker eines dynamischen Mikrofons aus dem Telefonnetz kommen. Infolge des Kurzschlusses beim Wählvorgang entlädt sich der Kondensator, durch den die Tauchspule vom Verstärkereingang gleichstrommäßig getrennt wird. Beim Anlegen der Betriebsspannung an das Mikrofon muß, wie die Streitpatentschrift beschreibt, der Kondensator dementsprechend zunächst wieder auf das für den Eingang des Verstärkers erforderliche Potential aufgeladen werden. Dafür wird eine Zeit von 30 bis 100 Millisekunden benötigt, weil der Kondensator, um die niedrigen Sprachfrequenzen nicht zu schwächen, eine relativ große Kapazität von einigen Mikrofarad aufweist. Solange sein für den Betrieb erforderliches Potential nicht erreicht ist, ist der Verstärker in gesperrtem Zustand, und das dynamische Mikrofon weist an seinen Ausgangsklemmen einen höheren Gleichstromwiderstand als im stationären Zustand auf. Die damit verbundene Verzögerung kann bei der

Impulswahl zur Vortäuschung einer zusätzlichen Schleifenunterbrechung und damit zur Falschwahl führen, da die Schleifenunterbrechungen beim Wählen in derselben Größenordnung liegen wie die für das Aufladen des Kondensators erforderliche Zeit.

Dem Streitpatent liegt das Problem zugrunde, bei einem dynamischen Mikrofon die Gefahr der Vortäuschung einer solchen zusätzlichen Schleifenunterbrechung und damit die Verursachung einer Fehlwahl zu vermeiden.

Zur Lösung dieses Problems schlägt das Streitpatent in dem verteidigten Patentanspruch 1 eine Schaltungsanordnung für ein dynamisches Mikrofon vor, die sich wie folgt gliedern läßt:

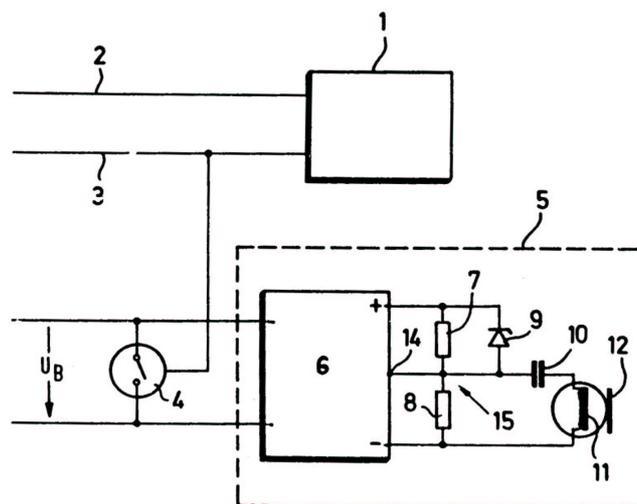
1. Die Schaltungsanordnung weist einen Verstärker auf, der die relativ kleinen Sprechspannungen des Mikrofons auf einen bestimmten Pegel anhebt.
2. Das dynamische Mikrofon weist eine Tauchspule auf, die mit dem Eingang des Verstärkers verbunden ist.
3. Es ist ein Kondensator vorgesehen,
 - 3.1. der zwischen einem Anschluß der Tauchspule und dem Eingang des Verstärkers liegt und
 - 3.2. entsprechend einer vorgegebenen Zeitkonstante aus einer Gleichspannungsquelle aufladbar ist;
 - 3.3. ab einer bestimmten Spannung am Kondensator wird der Verstärker aktiviert.

4. Es sind Schaltmittel vorgesehen, die in Abhängigkeit von der Größe der an ihnen anliegenden Spannung die Zeitkonstante für die Aufladung des Kondensators verringern, um die Aktivierung des Verstärkers zu beschleunigen.
5. Die Steuerung der Aufladung des Kondensators erfolgt
 - 5.1. mittels eines Schwellwertfühlers,
 - 5.2. der eine Zener-Diode ist.

Wie die Streitpatentschrift erläutert, wird eine Verwechslung der Ansprechverzögerung des Mikrofon-Verstärkers mit einer Schleifenunterbrechung dadurch vermieden, daß von einer bestimmten anliegenden Spannung an ein Schwellwertfühler aktiviert wird, der bewirkt, daß die Ladezeitkonstante des Kondensators verkürzt wird. Bei der im Berufungsverfahren allein und zur Entscheidung stehenden Fassung ist dieser Fühler eine Zener-Diode. Im Augenblick des Einschaltens der Betriebsspannung wird die Zener-Diode, die beispielsweise eine Durchbruchspannung von 5 bis 7 Volt hat, mit einer über ihrer Durchbruchspannung liegenden Spannung versorgt. Hierdurch wird die Zener-Diode leitend, so daß der Kondensator schnell aufgeladen wird und in den stationären Zustand übergeht. Nach Erreichen eines dem aufgeladenen Zustand entsprechenden Niveaus sinkt die Speisespannung am Mikrofon, die im Zeitpunkt des Anlegens der Betriebsspannung fast der gesamten Betriebsspannung entspricht, auf 4 bis 6 Volt, und unterschreitet damit die Durchbruchspannung der Zener-Diode. Die Zener-Diode wird nichtleitend und hat damit auf den stationären Betriebszustand des Verstärkers keinen Einfluß mehr. Eine gegebenenfalls erforderliche weitere Aufladung des Kondensators auf das volle

Spannungsniveau und dessen Aufrechterhaltung werden durch andere Mittel bewirkt. Der gerichtliche Sachverständige hat diesen Vorgang dahin zusammengefaßt, daß mittels der erfindungsgemäßen Lösung die fernmeldetechnische Funktion des Widerstands des Kohlemikrofons innerhalb einer begrenzten kurzen Zeitspanne nach der Anschaltung nachgebildet wird.

Die nachfolgend wiedergegebene einzige Zeichnung der Patentschrift zeigt ein Ausführungsbeispiel der erfindungsgemäßen Schaltungsanordnung.



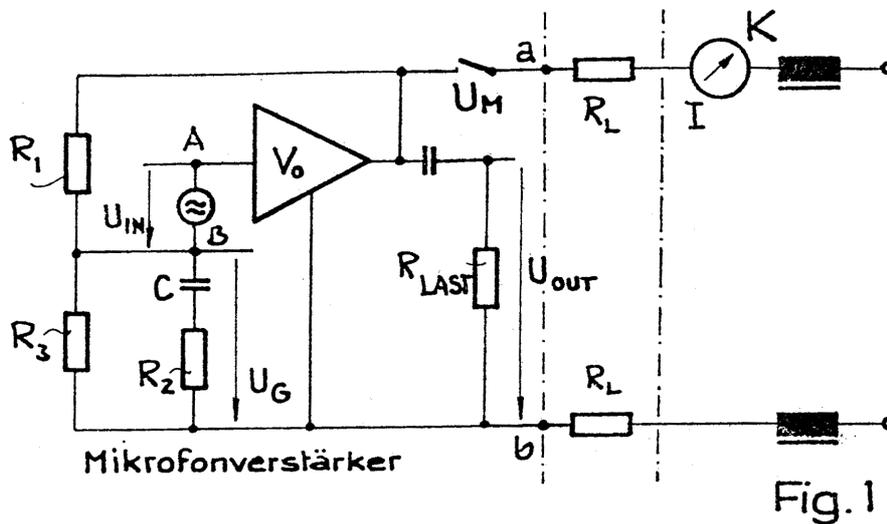
Sachlich geht es der Erfindung nach diesem Ausführungsbeispiel darum, daß der Widerstand 7 für die Zeit der Aufladung doch die Diode 9 überbrückt und diese nach der Aufladung in einen sperrenden Zustand übergeht.

II. Der Gegenstand des Streitpatents ist, wie auch die Klägerin nicht in Zweifel zieht, neu, weil die Verwendung einer Zener-Diode als Schwellwertfüh-

ler in einer Schaltungsanordnung für ein dynamisches Mikrofon im Stand der Technik nicht bekannt ist. Daß der Stand der Technik dem Fachmann eine solche Lösung nahegelegt hat, hat sich nach dem Ergebnis der Verhandlung und Beweisaufnahme nicht zur Überzeugung des Senats ergeben.

1. Der maßgebliche Fachmann ist ein Diplom-Ingenieur der Elektrotechnik, der die Studienrichtung Nachrichtentechnik eingeschlagen oder sich jedenfalls eingehend mit elektrotechnischen Problemen der Nachrichtentechnik befaßt hat und mit der Schaltungstechnik von Halbleiterbauelementen gut vertraut ist. Ob, wie der gerichtliche Sachverständige meint, die erforderliche Qualifikation eine neunsemestrige Regelstudienzeit und einen Universitätsabschluß voraussetzt oder ob auch ein Fachhochschulabschluß in Betracht kommt, kann dahinstehen, da auch für den Fachmann mit der höheren Qualifikation nicht festgestellt werden kann, daß die erfindungsgemäße Lösung naheliegend war.

2. In der deutschen Offenlegungsschrift 29 25 919 wird eine Schaltungsanordnung für den Verstärker einer Fernmeldeapparatur beschrieben, deren prinzipieller Aufbau aus der nachfolgenden Figur 1 ersichtlich ist und in einer Ausführungsform mit Schnelladeschaltung für den Fachmann von Interesse ist, der sich mit dem Problem der Vortäuschung einer zusätzlichen Schleifenunterbrechung bei einem dynamischen Mikrofon befaßt.



Die Schrift zeigt einen Mikrofonverstärker für eine Fernsprechkapsel, dessen Arbeitspunkt am Verstärkereingang durch einen Spannungsteiler R_1 , R_3 mit - um das Mikrofon nicht zu belasten - verhältnismäßig hochohmigen Widerstandswerten eingestellt ist. Zwar wird ein dynamisches Mikrofon nicht ausdrücklich erwähnt; der Fachmann erkennt jedoch, wie bereits das Bundespatentgericht angenommen hat, unschwer, daß sich die Schaltungsanordnung für den Anschluß eines dynamischen Mikrofons eignet, da der Mikrofonverstärker eine relativ kleine Eingangsspannung U_{IN} auf den erforderlichen Pegel anheben kann. Ein Wechselspannungsgenerator liegt dabei in Reihe mit einem Kondensator C zwischen dem Eingang A des Verstärkers V_0 und seinem Fußpunkt (Fig. 1). In der zeichnerischen Darstellung ist der Generator zwischen den Punkten A und B eingefügt und liegt somit in einem einen Gleichstromfluß aufweisenden Pfad. Für den Fachmann ist jedoch die Alternative erkennbar, den Generator auch in einen einen solchen Gleichstromfluß nicht aufweisenden Pfad zwischen dem Kondensator C und dem Fußpunkt des Verstärkers V_0 le-

gen zu können. Damit bietet sich dem Fachmann die Möglichkeit, die Tauchspule eines dynamischen Mikrofons über den Kondensator C mit dem Eingang A des Verstärkers V_0 zu verbinden. Nach Anlegen der Betriebsspannung lädt sich der Kondensator C entsprechend einer vorbestimmten Zeitkonstanten auf, und eine bestimmte Spannung am Kondensator aktiviert den Verstärker V_0 .

Zum Verkürzen der Ladezeit dient die in der nachfolgenden Figur 2 dargestellte, parallel zum Spannungsteiler R_1, R_3 liegende Schnelladeschaltung aus einem Spannungsteiler R_4, R_5 und einem Transistor T_4 mit einem Kollektorwiderstand R_7 als Ladewiderstand für den Kondensator C.

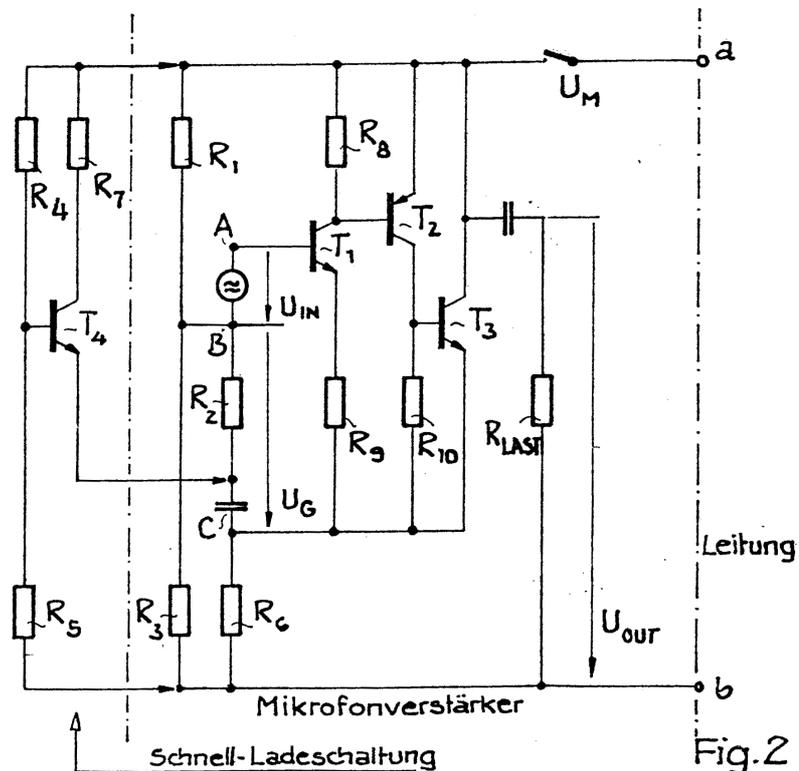


Fig.2

Funktionell betrachtet überbrückt diese Schnelladeschaltung im Strompfad den Gleichstromwiderstand R_1 des Spannungsteilers R_1, R_3 . Mit der im Ausführungsbeispiel verwendeten Schaltung gelang es, wie in der Beschreibung ausgeführt wird, die Einschaltverzögerung von 195 msec auf 15 msec zu verkürzen. Da die Schnelladeschaltung den durch den Spannungsteiler R_1, R_3 eingestellten Arbeitspunkt des Verstärkers nicht beeinflussen darf, wenn dieser aktiviert ist, wählt der Fachmann das durch den Spannungsteiler R_4, R_5 eingestellte Potential an der Basis des Transistors T_4 so, daß es während des Ladens einen Ladestrompfad durch den Transistor T_4 sicherstellt und nach Aktivierung des Verstärkers diese Aussteuerung beendet. Die vorübergehend aktiv gehaltene und somit als Schaltmittel aufzufassende Schnelladeschaltung zeigt damit ein der patentgemäßen Lehre entsprechendes Schwellwertverhalten.

Lag somit eine Schaltungsanordnung mit den Merkmalen 1 bis 5.1 für den Fachmann nahe, so kann nicht festgestellt werden, daß er aufgrund seines Fachwissens auch zu der Möglichkeit gelangt wäre, die in der Offenlegungsschrift dargestellte Schnelladeschaltung durch eine Zener-Diode als Schwellwertfühler zu ersetzen.

Die Offenlegungsschrift selbst enthält keinerlei Hinweis in diese Richtung. Sie geht vielmehr einen anderen Weg zur weiteren Reduzierung der Einschaltverzögerung, bei der die Schnelladeschaltung völlig entfallen soll.

Zwar stand dem Fachmann, wie bereits erstinstanzlich auch der Beklagten nicht in Abrede gestellt, an sich die Möglichkeit zur Verfügung, eine Zener-Diode als Schwellwertschalter einzusetzen. Da nämlich die Zener-Diode durch eine spezifizierte Durchbruchspannung, bei der ein Steilanstieg des Stroms er-

folgt, charakterisiert ist, ist diese ersichtlich geeignet, schaltungstechnisch als Schwellwertschalter zu dienen. Das legt jedoch noch nicht die Erwägung des Fachmanns nahe, eine Zener-Diode im Zusammenhang einer Schaltungsanordnung einzusetzen, wie sie in der deutschen Offenlegungsschrift beschrieben ist.

Wie der gerichtliche Sachverständige überzeugend und im Kern übereinstimmend mit den Ausführungen des fachkundig besetzten Bundespatentgericht ausgeführt hat, mag der Fachmann, der über Alternativen, insbesondere mögliche Vereinfachungen der Schnelladeschaltung nach der deutschen Offenlegungsschrift nachdenkt, erwägen, einzelne Elemente der aus R_4 , R_5 , T_4 , R_7 zusammengesetzten Schnelladeschaltung durch Dioden wie eine Zener-Diode zu ersetzen. Solche Überlegungen sind jedoch sämtlich nicht zielführend, wie der Sachverständige im einzelnen ausgeführt hat und zwischen den Parteien bis auf die nachfolgend erörterte Variante auch nicht streitig ist. Insbesondere die Möglichkeit, den Transistor T_4 durch eine Zener-Diode zu ersetzen, erschließt sich dem Fachmann nicht, da ein wie der Transistor an drei Polen angeschlossenes Bauteil nicht ohne weiteres durch ein Bauteil ersetzt werden kann, das wie ein Widerstand oder eine Zener-Diode nur zwei Pole aufweist.

Wie die ausführliche Erörterung mit dem gerichtlichen Sachverständigen zur Überzeugung des Senats bestätigt hat, hätte es dem Fachmann die Erfindung auch nicht nahegelegt, wenn er in Betracht gezogen hätte, den Widerstand R_4 durch eine Zener-Diode zu ersetzen. Eine solche Erwägung mußte dem Fachmann schon deshalb als nicht sinnvoll erscheinen, weil der Einsatz einer Zener-Diode höhere Kosten bedeutet hätte, die nicht durch einen erkennbaren Vorzug dieses Schaltungselements gerechtfertigt wurden. Dies gilt, wie

der Sachverständige bestätigt hat, auch dann, wenn der Fachmann erwogen hätte, daß er bei einer Ersetzung des Widerstands R_4 auch auf den zweiten Widerstand des Spannungsteilers R_4 , R_5 verzichten könne. Es kommt hinzu, daß dem Fachmann ein derartiges, wie es der Sachverständige formuliert hat, "hartes Anschalten" der empfindlichen Transistorbasis, das darauf verzichtet, diese durch den Spannungsteiler gegen Spannungsschwankungen zu "immunisieren", ohnedies eher fern liegen mußte. In diesem Zusammenhang kommt es nicht darauf an, ob der Fachmann, wie die Klägerin mit dem von ihr vorgelegten, in ihrem Auftrag von Prof. Dr.-Ing. K. T. erstatteten Gutachten im einzelnen dargelegt hat, bei Berücksichtigung des schaltungstechnischen Umfeldes eine konkrete Gefährdung der Transistorbasis ausschließen konnte. Entscheidend ist vielmehr, daß das damit verbundene potentielle Risiko dem Fachmann die ohnehin nicht erkennbar weiterführende und schon unter Kostengesichtspunkten nachteilige Maßnahme, den Widerstand R_4 durch eine Zener-Diode zu ersetzen, um so weniger sinnvoll erscheinen lassen mußte.

Einen solchen Gedanken hätte der Fachmann daher nur dann weiterverfolgt, wenn er von vornherein erkannt hätte, daß ihm die Verwendung einer Zener-Diode die Möglichkeit eröffnete, zugleich auf den Transistor T_4 zu verzichten. Das hat der gerichtliche Sachverständige jedoch nachdrücklich verneint, und nach dem Gesamthalt der Verhandlung und der Beweisaufnahme sind keine Anhaltspunkte dafür hervorgetreten, daß diese Beurteilung unrichtig sein könnte. Der von der Klägerin in der mündlichen Verhandlung angeführte Umstand, daß dem Fachmann aus der Literatur für eine Ladeschaltung die Möglichkeit bekannt war, anstelle hintereinandergeschalteter Zener-Dioden eine Zener-Diode an einen Transistor als Verstärker anzuschalten, vermag nicht zu belegen, daß der Fachmann die Möglichkeit erkannt hätte, gegebenenfalls auf

den Transistor zu verzichten. Denn das setzte, wie der Sachverständige einleuchtend dargestellt hat, einen Wechsel der Perspektive voraus, bei der nicht mehr die Basis-Emitter-Strecke des Transistors den Schwellwertfühler der Schnelladeschaltung bildet, sondern der Transistor als Verstärker der Zener-Diode erscheint. Zu einem solchen Perspektivwechsel hatte der Fachmann aber keine Veranlassung; er ist erst rückschauend in Kenntnis der Erfindung nach dem Streitpatent plausibel.

Um zu der erfindungsgemäßen Schaltungsanordnung zu finden, hätte sich der Fachmann daher völlig von dem Aufbau der bekannten Schaltung lösen und seine Erwägungen auf die von diesem Aufbau abstrahierende Überlegung stützen müssen, daß bei einer gedanklichen Zerlegung des Transistors T_4 in eine Kollektordiode und eine Emitterdiode, deren gemeinsame Elektrode die Basis des Transistors bildet, die Emitterdiode als Schwellwertfühler fungiere und daß er (allein) mit einer derartigen Diode die angestrebte Reduzierung der Ladezeitkonstante des Kondensators bewirken könne. Eine solche Überlegung hat der Sachverständige - in Übereinstimmung mit dem fachkundig besetzten Bundespatentgericht - auch von dem von ihm zugrundegelegten hochqualifizierten Fachmann nicht erwartet, und seine Befragung hat keine Anhaltspunkte hervorgebracht, die diese Einschätzung zu widerlegen geeignet wären. Vielmehr hat der Sachverständige hierzu überzeugend ausgeführt, daß Inhalt und Kennzeichen der wissenschaftlichen Methodik, mit der der Fachmann sich der Lösung eines Schaltungsproblems wie dem im Streitfall in Rede stehenden zuwende, ein "Kästchendenken" sei, bei der der Fachmann die Schaltung in kleinste elementare Module zerlege und diese Bausteine zu einer Gesamtlösung zusammenführe. Die im Stand der Technik beschriebene Schnelladeschaltung stelle sich dem Fachmann als Kombination zweier elementarer Bausteine,

nämlich des Ladestrompfads und der Steuerquelle, dar. Zwei derartige bekannte, elementare Lösungsmittel für unterschiedliche Aufgaben dadurch zu ersetzen, daß sie zu einem gemeinschaftlichen Lösungsmittel zusammengefaßt werden, dränge sich dem Fachmann nur auf, wenn die Ersatzlösung (in dieser "Doppelfunktion") ihrerseits zum bekannten Stand der Technik gehöre, was hier nicht der Fall ist. Für die Richtigkeit dieser Überlegungen spricht zudem, daß gerade die verblüffende Einfachheit der erfindungsgemäßen Lösung es ansonsten kaum verständlich erscheinen ließe, warum die Fachleute im Stand der Technik den weitaus aufwendigeren Weg der Schnelladeschaltung nach der deutschen Offenlegungsschrift gegangen sind oder nach Möglichkeiten gesucht haben, auf eine solche Schnelladeschaltung völlig zu verzichten.

Der im Berufungsverfahren eingeführten europäischen Patentanmeldung 16 920, die eine der Figur 2 der vorerörterten Offenlegungsschrift ähnliche Schaltungsanordnung zeigt, sind keine weitergehenden Anregungen zu entnehmen, die den Fachmann in diesem Zusammenhang zur Verwendung einer Zener-Diode als Schwellwertfühler hätten führen können. Dies gilt auch für das potentielle Risiko der Anschaltung einer Zener-Diode an die Basis des Transistors (hier T_{21}), das, wie der gerichtliche Sachverständige überzeugend ausgeführt hat, zwar wegen des Fehlens eines dem Kollektor vorgeschalteten Widerstands weniger gravierend erscheint, vom Fachmann deswegen jedoch nicht von vornherein außer Betracht gelassen wird.

III. Mit Patentanspruch 1 haben auch die auf ihn rückbezogenen und daher von seiner Patentfähigkeit getragenen Patentansprüche 2 bis 6 in der Fassung des angefochtenen Urteils Bestand.

IV. Der als Anschlußberufung zu wertende Antrag der Beklagten, der Klägerin die gesamten erstinstanzlichen Kosten aufzuerlegen, bleibt ohne Erfolg. Das Bundespatentgericht, dessen Entscheidung insoweit in BPatGE 42, 92 und Mitt. 2000, 333 veröffentlicht ist, hat zu Recht zwei Drittel der erstinstanzlichen Kosten des Rechtsstreits der Beklagten auferlegt, weil das Streitpatent insoweit für nichtig erklärt worden ist, als es über die von der Beklagten verteidigten Patentansprüche hinausging, und die Beklagte insoweit in der Sache unterlegen ist (§ 84 Abs. 2 PatG i.V.m. § 92 Abs. 1 ZPO). Gegen die Höhe der Quote, gegen die sich die Beklagte nicht wendet, bestehen keine Bedenken. Für die Anwendung des § 93 ZPO ist entgegen der Auffassung der Beklagten im Streitfall kein Raum.

Dabei kann dahinstehen, ob die Beklagte der Klägerin zur Erhebung der Nichtigkeitsklage Veranlassung gegeben hat, indem sie auf das Streitpatent gestützt Verletzungsklage erhoben hat. Wie das Bundespatentgericht zu Recht angenommen hat, kann die Klageveranlassung zwar nicht deshalb verneint werden, weil die Beklagte sich dabei (nur) auf eine Kombination der erteilten Patentansprüche 1, 4 und 6 gestützt hat. Denn die Klägerin konnte der Verletzungsklage nur durch eine auch gegen Anspruch 1 des Streitpatents gerichtete Nichtigkeitsklage die Grundlage entziehen. In der Literatur wird jedoch die Auffassung vertreten, daß auch die Erhebung einer Verletzungsklage die Aufforderung an den Patentinhaber nicht entbehrlich macht, auf das Patent zu verzichten, wenn im Sinne des § 93 ZPO eine Klageveranlassung für die Nichtigkeitsklage gegeben sein soll (Benkard, PatG, 9. Aufl., § 81 Rdn. 31; a.A. BPatGE 34, 93; BPatG, GRUR 1987, 233; Busse, PatG, 5. Aufl. § 84 Rdn. 20; Schulte, PatG, 6. Aufl. § 84 Rdn. 30). Die Streitfrage bedarf indes keiner Entscheidung, da die Beklagte den Klageanspruch jedenfalls nicht "sofort anerkannt" hat.

Da im Patentnichtigkeitsverfahren kein Anerkenntnisurteil ergehen kann, kommt ein Anerkenntnis im zivilprozessualen Sinne nicht in Betracht. Die vom Gesetz angeordnete entsprechende Anwendung des § 93 ZPO ist jedoch dann möglich und geboten, wenn der Beklagte dem Nichtigkeitskläger in vergleichbarer Weise einen Erfolg des Klagebegehrens sichert. Es ist anerkannt, daß dies durch einen Verzicht auf das Streitpatent (sowie gegebenenfalls auf Ansprüche aus dem Patent für die Vergangenheit) geschehen kann, der seine Wirkung mit der Abgabe der schriftlichen Verzichtserklärung gegenüber dem Patentamt (§ 20 Abs. 1 Nr. 1 PatG) entfaltet, die nach ihrem Zugang nicht mehr zurückgenommen werden kann, und damit das Erlöschen des Patents unmittelbar herbeiführt (Benkard aaO, § 81 Rdn. 31; Busse aaO, § 84 Rdn. 26).

Eine vergleichbare Wirkung kommt weder dem Beschränkungsantrag nach § 64 PatG noch einer entsprechend beschränkten Verteidigung des Patents im Nichtigkeitsverfahren zu. Denn der Patentinhaber ist an seinen Beschränkungsantrag nicht gebunden, solange über den Antrag nicht (bestandskräftig) entschieden ist (BGHZ 128, 149, 154 - Lüfterkappe). Er kann den Antrag vielmehr seinerseits einschränken, ändern oder ganz zurücknehmen. Der Beschränkungsantrag oder die beschränkte Verteidigung bietet dem Nichtigkeitskläger daher nicht die Sicherheit eines sachlichen Erfolgs seines Klagebegehrens, die es rechtfertigen würde, sie als Anerkenntnis im Sinne des § 93 ZPO zu werten. Als solches kommt daher grundsätzlich nur die bereits erfolgte Beschränkung in Betracht.

Allerdings ist nicht zu verkennen, daß ein Bedürfnis nach einer Möglichkeit für den Patentinhaber besteht, die kostenmäßigen Wirkungen eines Ver-

zichts auch dann herbeiführen zu können, wenn die gewollte teilweise Aufgabe der durch das Patent eingeräumten Rechtsposition durch einen Verzicht auf das Patent insgesamt oder auf einzelne Ansprüche nicht zu verwirklichen ist, weil der Gegenstand, den der Patentinhaber verteidigen will, in einem Anspruch noch nicht formuliert ist. Es wäre unbefriedigend, wenn die Anwendbarkeit des § 93 ZPO in diesem Fall davon abhängt, ob es dem Patentinhaber gelingt, rechtzeitig eine Entscheidung der Patentabteilung über einen Beschränkungsantrag herbeizuführen. Deshalb wird es in einem solchen Fall genügen, wenn der Patentinhaber, der zur Klageerhebung keine Veranlassung gegeben hat, dem Nichtigkeitskläger in einer einem Verzicht oder einer Beschränkung vergleichbaren Weise einen Erfolg seines Klagebegehrens sichert. Auf welche Weise dies geschehen kann, bedarf hier keiner abschließenden Klärung.

Der Senat hat hierfür im Urteil "Isolierglasscheibenrandfugenfüllvorrichtung" genügen lassen, daß der Beklagte in einem Schriftsatz an das Bundespatentgericht das Patent nur eingeschränkt verteidigt und auf den darüber hinausgehenden Schutz für die Vergangenheit und Zukunft verzichtet hat (Sen.Urt. v. 8.12.1983 - X ZR 15/82, GRUR 1984, 272, 276). In Betracht kommt ferner, daß der Patentinhaber einen zulässigen Beschränkungsantrag mit einem Verzicht auf das Recht verbindet, diesen Antrag ganz oder teilweise zurückzunehmen, oder mit dem Widerspruch gegen die Nichtigkeitsklage im übrigen eine entsprechende verbindliche Erklärung abgibt.

Das hat die Beklagte im Streitfall indessen nicht getan, so daß eine entsprechende Anwendung des § 93 ZPO ausscheidet. Auch die Billigkeit erfordert bei dieser Sachlage keine andere Kostenverteilung.

Die Entscheidung über die Kosten des Berufungsverfahrens beruht auf § 121 Abs. 2 PatG i.V.m. § 97 ZPO.

Melullis

Jestaedt

Keukenschrijver

Mühlens

Meier-Beck