



BUNDESGERICHTSHOF

IM NAMEN DES VOLKES

URTEIL

X ZR 113/17

Verkündet am:
17. Dezember 2019
Anderer
Justizangestellte
als Urkundsbeamtin
der Geschäftsstelle

in der Patentnichtigkeitssache

Der X. Zivilsenat des Bundesgerichtshofs hat auf die mündliche Verhandlung vom 24. September 2019 durch die Richter Dr. Bacher, Dr. Grabinski und Hoffmann sowie die Richterinnen Dr. Kober-Dehm und Dr. Marx

für Recht erkannt:

Die Berufung gegen das Urteil des 6. Senats (Nichtigkeitssenats) des Bundespatentgerichts vom 7. Juli 2017 wird auf Kosten der Beklagten zurückgewiesen.

Von Rechts wegen

Tatbestand:

1 Die Beklagte war Inhaberin des mit Wirkung für die Bundesrepublik Deutschland erteilten europäischen Patents 1 415 518 (Streitpatent), das am 18. Juli 2002 unter Inanspruchnahme einer Priorität vom 19. Juli 2001 angemeldet wurde. Sie hat das Streitpatent nach Klageerhebung auf die Streithelferin übertragen. Patentanspruch 1, auf den drei weitere Ansprüche rückbezogen sind, lautet in der Verfahrenssprache:

1. A switching arrangement for operating at least one LED, which switching arrangement is provided with
 - input terminals (1, 2) for connecting a supply source,
 - output terminals (3, 4) for connecting the LED to be operated,
 - a first series circuit between one of the input terminals (1, 2) and one of the output terminals (3, 4) including at least a self-inductance (L), a capacitor (C) and a diode (D),
 - a second series circuit between the input terminals (1, 2), including at least said self-inductance (L) and a switching element (S) which is alternately switched to a conducting state and a non-conducting state at a high frequency,
 - a third series circuit between the output terminals (3, 4), including at least said diode (D) and an inductive winding, characterized in that the inductive winding forms a secondary winding (SW) of a transformer (T) which has a primary winding (PW) which forms part of both the first and the second series circuit.

2 Die Klägerin hat geltend gemacht, der Gegenstand des Streitpatents sei nicht patentfähig. Die Beklagte hat das Streitpatent erstinstanzlich mit einem Haupt- und sieben Hilfsanträgen in beschränkten Fassungen verteidigt.

3 Das Patentgericht hat das Streitpatent für nichtig erklärt. Mit ihrer Berufung verteidigen die Beklagte und die Streithelferin das Streitpatent in der Fas-

sung des erstinstanzlichen Hauptantrags und der erstinstanzlichen Hilfsanträge I, II, IIa und IV. Die Klägerin tritt dem Rechtsmittel entgegen.

Entscheidungsgründe:

4 Die zulässige Berufung ist unbegründet.

5 I. Das Streitpatent betrifft eine Schaltungsanordnung zum Betreiben einer LED-Lichtquelle.

6 1. Nach der Beschreibung des Streitpatents war im Stand der Technik hierfür eine Schaltungsanordnung mit der Bezeichnung SEPIC (Single Ended Primary Inductance Converter) bekannt, in der eine Selbstinduktivität ein erstes Energiespeicherelement bildet. Diese Art Wandler sei geeignet, als Last einen LED-Array zu betreiben, wie er beispielsweise in Ampelanlagen wegen dessen geringen Energieverbrauchs sowie wegen der längeren Lebensdauer zum Einsatz komme. Bei solchen Anwendungen würden die Schaltungsanordnung und der LED-Array regelmäßig aus dem öffentlichen Stromnetz gespeist.

7 Das Streitpatent kritisiert, bei den bekannten Schaltungsanordnungen trete ein relativ hoher Funkstörpegel (EMI) auf, also eine direkte Abstrahlung von elektromagnetischen Störfeldern sowie eine entsprechende Rückwirkung auf das an den Eingängen angeschlossene öffentliche Stromversorgungsnetz.

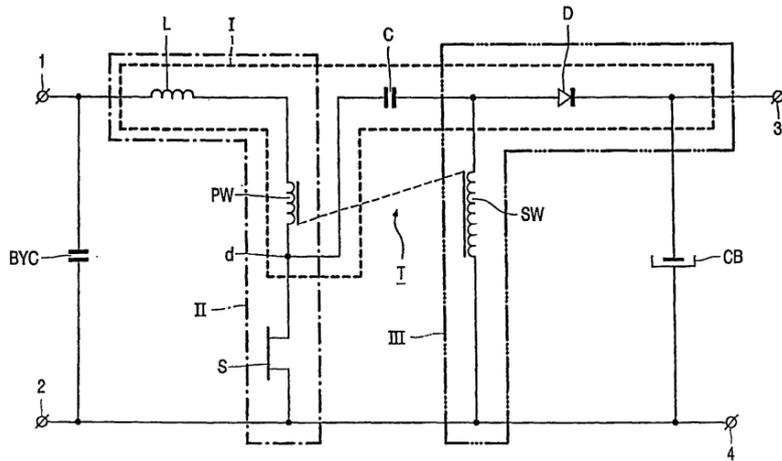
8 2. Der Erfindung liegt das technische Problem zugrunde, störende Einflüsse auf angeschlossene Leitungen insbesondere auf das Stromversorgungsnetz zu verringern.

9 3. Zur Lösung schlägt Patentanspruch 1 in der mit dem Hauptantrag verteidigten Fassung eine Vorrichtung vor, deren Merkmale sich wie folgt glied-

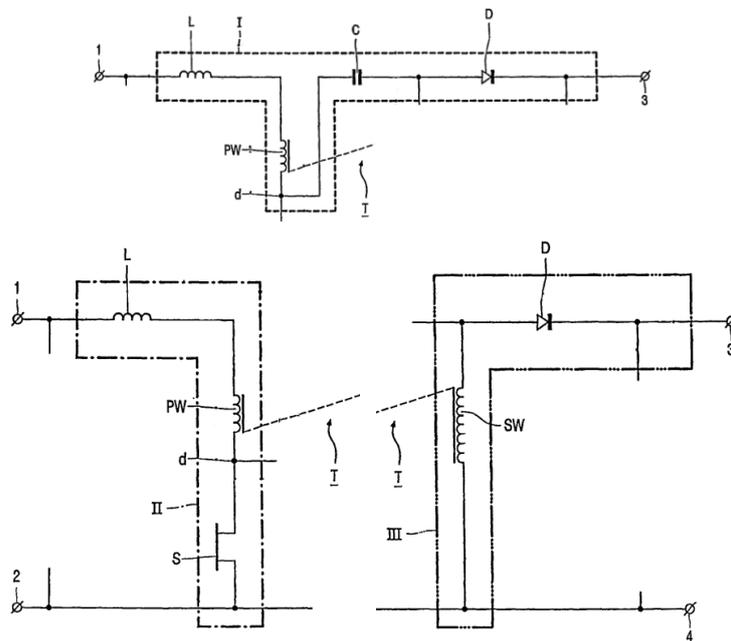
dern lassen (Änderungen gegenüber der erteilten Fassung sind hervorgehoben):

- a) Schaltanordnung zum Betreiben zumindest einer LED. Die Schaltanordnung ist versehen mit
 - b) Eingangsklemmen (1, 2) zum Anschließen einer Speisequelle,
 - c) Ausgangsklemmen (3, 4) zum Anschließen der zu betreibenden LED,
 - d) einer ersten Reihenschaltung zwischen einer der Eingangsklemmen (1, 2) und einer der Ausgangsklemmen (3, 4), die zumindest eine Selbstinduktivität (L), einen Kondensator (C) und eine Diode (D) enthält,
 - e) einer zweiten Reihenschaltung zwischen den Eingangsklemmen (1, 2), die zumindest die genannte Selbstinduktivität (L) und ein Schaltelement (S) enthält, das mit hoher Frequenz abwechselnd in einen leitenden Zustand und einen nicht leitenden Zustand geschaltet wird, und
 - f) einer dritten Reihenschaltung zwischen den Ausgangsklemmen (3, 4), die zumindest die genannte Diode (D) und eine induktive Wicklung enthält.
- g) Die induktive Wicklung bildet eine Sekundärwicklung (SW) eines Transformators (T), der eine Primärwicklung (PW) hat, die Teil sowohl der ersten als auch der zweiten Reihenschaltung ist.
- h) Die Selbstinduktivität (L) und die Primärwicklung (PW) sind verschiedene Elemente.

- 10 Ein Ausführungsbeispiel zeigt die nachfolgende Figur 1 des Streitpatents, in dem die erste, zweite und dritte Reihenschaltung mit den Rahmen I, II und III gekennzeichnet sind.



- 11 Voneinander getrennt zeigen diese Rahmen folgende Schaltungsteile:



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

13 Der mit dem Hauptantrag verteidigte Gegenstand beruhe ausgehend von dem im Unitrode Switching Regulated Power Supply Design Seminar Manual (NiK6neu) enthaltenen, von Dixon verfassten Abschnitt "High Power Factor Preregulator Using the SEPIC Converter" (Seiten 6-1 bis 6-12) nicht auf erfinderscher Tätigkeit.

14 Bei dieser Entgegnung handele es sich um vorveröffentlichten Stand der Technik. Nach der Lebenserfahrung könne grundsätzlich davon ausgegangen werden, dass der darin enthaltene Copyrightvermerk mit der Jahreszahl 1993 zugleich das Datum der Veröffentlichung belege.

15 Die Entgegnung offenbare insbesondere in Figur 3 unstrittig die Merkmale a bis g.

16 Nicht offenbart sei Merkmal h. Der Fachmann, ein Diplom-Ingenieur (FH) der Fachrichtung Elektrotechnik, erkenne, dass es sich bei dem in Figur 3 gezeigten Schaltbild nicht um ein reales Layout handele, sondern um ein Ersatzschaltbild, in dem die dort abgebildete Induktivität LL kein gesondertes Bauteil darstelle, sondern nur eine auf der Primärseite des Transformators L1/L2 auftretende Streuinduktivität.

17 Eine Ausführungsform, bei der die Induktivitäten L1 und LL getrennte Bauteile bilden, sei dem Fachmann aber nahegelegt. Auch wenn NiK6neu darauf abziele, bestimmte Anforderungen durch ein spezielles Design des Transformators zu erfüllen, vergleiche der Fachmann das daraus resultierende Ergebnis in Gedanken stets mit einer Schaltung, die aus einzelnen Standardbauteilen bestehe und mit den gleichen Eigenschaften realisierbar sei.

18

Der nach Hilfsantrag I zusätzlich vorgesehene LED-Array sei nicht Teil des unter Schutz zu stellenden Gegenstandes. Die mit diesem Antrag vorgenommene Konkretisierung könne deshalb ebenfalls nicht zu einer bestandsfähigen Fassung führen.

19 Der mit Hilfsantrag II verteidigte Gegenstand sei durch die internationale Patentanmeldung 94/23488 (PatG1) nahegelegt. Dort sei in Figur 10 eine Sepic-Schaltung mit den Merkmalen a bis f und dem im Hilfsantrag zusätzlich vorgesehenen Merkmal offenbart. Bei einer Weiterentwicklung dieser Lehre habe der Fachmann auch NiK6neu beachtet. Dabei habe er erkannt, dass es für eine Beseitigung der Hochfrequenzanteile auf der Eingangsseite nicht ausreiche, die in Figur 3 der NiK6neu als L2 bezeichnete Querinduktivität mit der Längsinduktivität L1 magnetisch zu koppeln. Vielmehr müssten sämtliche ausgangsseitigen Induktivitäten in die magnetische Kopplung einbezogen werden.

20 Die nach Hilfsantrag IIa vorgesehene Ergänzung, dass mit der Aufteilung der Sekundärwicklung in eine erste und eine zweite Wicklung eine Autotransformerfunktion zustande komme, ergebe sich ebenfalls in naheliegender Weise aus der Zusammenschau der NiK6neu und der PatG1.

21 Das nach Hilfsantrag IV zusätzlich zur Fassung nach Hilfsantrag II vorgesehene Merkmal, dass die zweite Wicklung mittels einer Snubberschaltung direkt mit einer der Ausgangsklemmen verbunden ist, sei ebenfalls durch PatG1 nahegelegt. Der Schwerpunkt dieser Entgeghaltung liege auf der konkreten Realisierung von Snubberschaltungen für verschiedene Konverter wie die in Figur 10 gezeigte Sepic-Schaltung. Demnach habe die Kombination einer Sepic-Schaltung im Belieben des Fachmanns gelegen.

22 III. Dies hält der Nachprüfung im Berufungsverfahren stand.

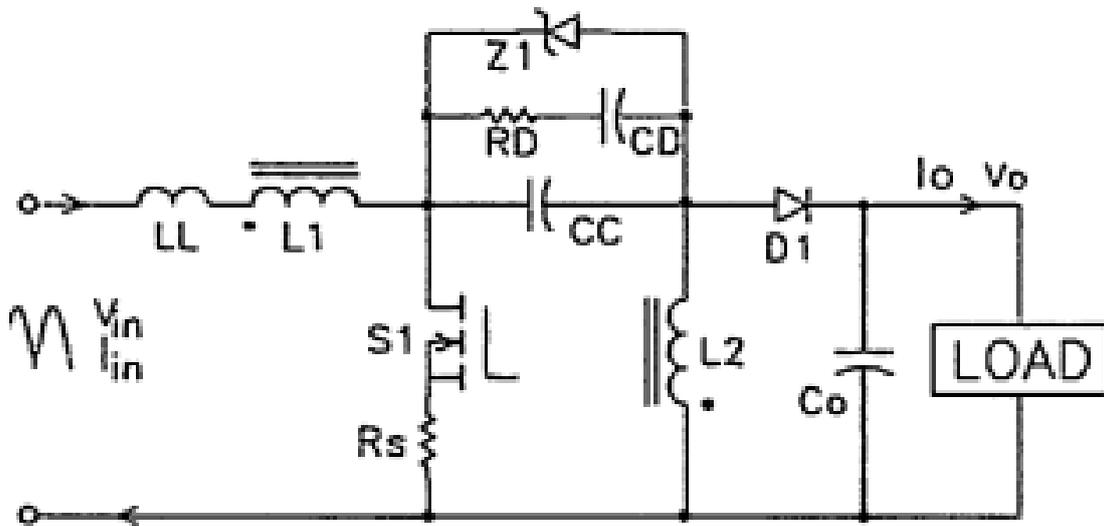
23 1. Das Patentgericht hat den mit dem Hauptantrag verteidigten Gegenstand zu Recht als durch NiK6neu nahegelegt angesehen.

24 a) Ob NiK6neu mit der vom Patentgericht gegebenen Begründung als zum Stand der Technik gehörend angesehen werden kann, bedarf keiner Entscheidung. Eine Veröffentlichung vor dem Prioritätstag des Streitpatents ergibt sich jedenfalls aus dem von der Klägerin in zweiter Instanz vorgelegten Auszug aus den Prüfungsakten zum amerikanischen Patent 5 583 421, die jedenfalls vom Tag der Erteilung dieses Schutzrechts am 10. Dezember 1996 an öffentlich zugänglich waren und einen mit NiK6neu inhaltsgleichen Aufsatz (NiK6.1) enthalten.

25 Diese Unterlagen sind im Berufungsverfahren zu berücksichtigen, weil die Beklagte und die Streithelferin weder deren Veröffentlichung bestritten haben noch deren Inhalt, aus dem sich die Veröffentlichung des Inhalts von NiK6neu zweifelsfrei ergibt.

26 b) Zu Recht hat das Patentgericht entschieden, dass es für den Fachmann am Prioritätstag nahelag, die in Figur 3 von NiK6neu offenbarte Schaltung so auszugestalten, dass die Induktivität LL ein gesondertes Bauteil darstellt.

27 aa) Wie auch die Berufung nicht in Zweifel zieht, offenbart die Schaltung gemäß der nachfolgend wiedergegebenen Figur 3 die Merkmale a bis g.



28 bb) Nicht offenbart ist hingegen Merkmal h.

29 Zutreffend hat das Patentgericht aus dem Umstand, dass die in NiK6neu enthaltene Beschreibung zu Figur 3 die Induktivität LL als Streuinduktivität der gekoppelten Induktivität L1/L2 bezeichnet, die aufgrund der besonderen Ausgestaltung von L1/L2 mit L1 in Reihe geschaltet sei, die Schlussfolgerung gezogen, dass der Fachmann die Darstellung in Figur 3 als Ersatzschaltbild versteht und davon ausgeht, dass die Induktivität LL kein gesondertes Bauteil darstellt.

30 Dass die Darstellung in Figur 3 bei isolierter Betrachtung auch als Schaltung mit einer als gesondertes Bauteil realisierten Induktivität LL verstanden werden könnte, führt nicht zu einer abweichenden Beurteilung. Bei der Ermittlung des Offenbarungsgehalts einer Entgegenhaltung ist deren gesamter Inhalt heranzuziehen. Der Offenbarungsgehalt von Figur 3 ist deshalb im Lichte der hierzu in NiK6neu enthaltenen Beschreibung zu bestimmen. Aus letzterer ergibt sich, dass die Induktivität LL kein gesondertes Bauteil darstellt.

31 cc) Der vom Patentgericht festgestellte Umstand, dass der Fachmann das in einem Prinzipschaltbild dargestellte Ergebnis in Gedanken stets mit einer Schaltung aus einzelnen Standardbauteilen vergleicht, mit denen die gleichen

Eigenschaften realisierbar sind, trägt die daraus gezogene Schlussfolgerung, dass eine solche Ausgestaltung durch NiK6neu nahegelegt war.

32 (1) Dem steht nicht entgegen, dass NiK6neu ausdrücklich darauf hinweist, dass die Induktivität LL durch eine besondere Ausgestaltung von L1/L2 erreicht wird.

33 In der Regel gibt eine Entgegenhaltung, die eine besondere Ausgestaltung offenbart und diese als vorteilhaft darstellt, dem Fachmann zwar nicht ohne weiteres Anlass, eine andere Ausgestaltung zu wählen, bei der dieser Vorteil nicht verwirklicht ist. Im Streitfall besteht aber eine besondere Ausgangslage, weil NiK6neu die dort als vorteilhaft hervorgehobene Ausgestaltung nicht nur ihrem äußeren Aufbau nach beschreibt, sondern mittels eines Ersatzschaltbilds zugleich die damit erzielten Wirkungen darstellt.

34 Angesichts des Informationsgehalts, der einem Ersatzschaltbild nach den Feststellungen des Patentgerichts zukommt, gab diese Ausgangslage dem Fachmann Anlass, eine Verwirklichung derselben Funktion mit gesonderten Bauteilen in Erwägung zu ziehen. Dies gilt umso mehr, als die besondere Ausgestaltung der gekoppelten Induktivität L1/L2 in NiK6neu nicht für sich gesehen als vorteilhaft offenbart wird, sondern lediglich als Mittel, um die angestrebte Reihenschaltung zwischen LL und L1 zu erzielen.

35 Zusätzliche Veranlassung, eine weitere in Reihe geschaltete Induktivität als gesondertes Bauteil in Betracht zu ziehen, ergab sich aus der in NiK6neu offenbarten Empfehlung, die Induktivität LL möglichst groß zu dimensionieren. In NiK6neu wird zwar kein konkreter Weg offenbart, auf dem dieses Ziel erreicht werden kann. Aus dem mit dem Ersatzschaltbild verdeutlichten Umstand, dass die gewünschte Funktion durch eine in Reihe geschaltete Induktivität erzielt werden kann und der Feststellung des Patentgerichts, dass der Fachmann die Verwirklichung eines Ersatzschaltbilds durch separate Bauteile stets als Alternative in Erwägung zieht, ergibt sich aber hinreichende Veranlassung, eine Er-

höhung der Induktivität LL durch Einsatz eines zusätzlichen Bauteils in Erwägung zu ziehen.

36 (2) Die Ausführungen in NiK6neu, wonach die Ausgestaltung von L1/L2 als gekoppelte Induktivität einen kleineren und kostengünstigeren Aufbau ermöglicht als eine Ausgestaltung mit zwei getrennten Induktivitäten, führen nicht zu einer abweichenden Beurteilung.

37 Diese Ausführungen beziehen sich lediglich auf die beiden Induktivitäten L1 und L2. Diese sind auch beim Streitpatent gekoppelt.

38 Den Ausführungen mag darüber hinaus zu entnehmen sein, dass es generell erstrebenswert ist, die Abmessungen und die Anzahl der eingesetzten Bauteile möglichst gering zu halten. Dieser Hinweis steht aber für den Fachmann erkennbar in einem Spannungsverhältnis zu der Empfehlung, die Induktivität LL möglichst groß auszugestalten.

39 Aus der Gesamtschau ergab sich für den Fachmann, dass eine möglichst geringe Anzahl von Bauteilen keinen Selbstzweck darstellt, sondern nur insoweit erstrebenswert ist, als sich die angestrebten Funktionen damit verwirklichen lassen.

40 dd) Der von der Berufung aufgezeigte Umstand, dass sich eine magnetische Kopplung zweier Induktivitäten in der Praxis nicht zu 100 Prozent verwirklichen lässt, so dass eine Streuinduktivität sowohl auf der Eingangs- als auch auf der Ausgangsseite auftritt, und dass der Einsatz einer weiteren Induktivität auf der Eingangsseite weitere Streuinduktivitäten verursacht, führt ebenfalls nicht zu einer abweichenden Beurteilung.

41 Der Fachmann musste vor dem aufgezeigten Hintergrund zwar damit rechnen, dass die in Figur 3 dargestellten Funktionen in der Praxis nicht in Reinform erzielt werden können, sondern zusätzliche, unerwünschte Streu-

induktivitäten auftreten. Mit solchen Effekten war nach dem Vorbringen der Berufung aber auch dann zu rechnen, wenn die Schaltung nur mit zwei gekoppelten Spulen L1/L2 verwirklicht wird. Hinweise darauf, ob und weshalb diese Ausgestaltung in besonderer Weise geeignet ist, unerwünschte Nebenwirkungen auf ein für den angestrebten Einsatzzweck unschädliches Maß zu reduzieren, oder dass bei einer Ausgestaltung mit zwei gesonderten Bauteilen besondere Schwierigkeiten auftreten können, ergeben sich aus NiK6neu nicht.

42 2. Das Streitpatent erweist sich auch in den Fassungen der Hilfsanträge nicht als rechtsbeständig.

43 a) Der mit Hilfsantrag I verteidigte Gegenstand ist nicht patentfähig.

44 aa) Nach Hilfsantrag I soll das Ausgangsklemmen (3, 4) betreffende Merkmal c) wie folgt ergänzt werden:

 c1) wobei die LED während des Betriebs mit einem geregelten Strom im Bereich von 300 mA bis 1.1 A gespeist werden.

45 bb) Entgegen der Auffassung des Patentgerichts führt dieser Zusatz allerdings zu einer Beschränkung des verteidigten Gegenstands.

46 Das Patentgericht geht zwar zu Recht davon aus, dass die LED nach dieser Fassung nicht zum Gegenstand des Streitpatents gehören. Die beanspruchte Schaltungsanordnung muss danach aber geeignet sein, LED mit einem geregelten Strom zu versorgen, der in dem in Merkmal c1 genannten Amperebereich liegt. Dieses Merkmal ist in der mit dem Hauptantrag verteidigten Fassung vorgesehen und führt im Vergleich dazu folglich zu einer Beschränkung des verteidigten Gegenstands.

47 cc) Der Gegenstand gemäß Hilfsantrag I beruht jedoch nicht auf erfinderischer Tätigkeit.

48 (1) Der Wert des Ausgangsstroms ist in NiK6neu nicht näher festgelegt. Es bleibt danach dem Fachmann überlassen, einen geeigneten Wert zu wählen.

49 Maßgebliche Richtschnur für eine Schaltung zur Versorgung von LED ist der für deren Betrieb benötigte Strom. Der Fachmann hatte deshalb Anlass, den Ausgangsstrom in dem mit Merkmal c1 beanspruchten Bereich festzulegen, wenn die LED, die mit der Schaltung betrieben werden sollen, eine solche Stromstärke benötigen.

50 LED-Arrays mit einer vergleichsweise geringen Anzahl von einzelnen LED und dementsprechend hohem Strombedarf pro LED waren ausweislich der Beschreibung des Streitpatents (Abs. 14) im Stand der Technik verfügbar. Damit hatte der Fachmann Anlass, nach einer hierfür geeigneten Schaltung zu suchen.

51 (2) Dass solche LED-Arrays im Prioritätszeitpunkt "neuartig" waren, führt entgegen der Auffassung der Berufung nicht zu einer abweichenden Beurteilung.

52 Dem Berufungsvorbringen lässt sich nicht entnehmen, dass LED-Arrays mit dem in Rede stehenden Strombedarf abweichend von den Ausführungen im Streitpatent im Stand der Technik noch nicht bekannt waren.

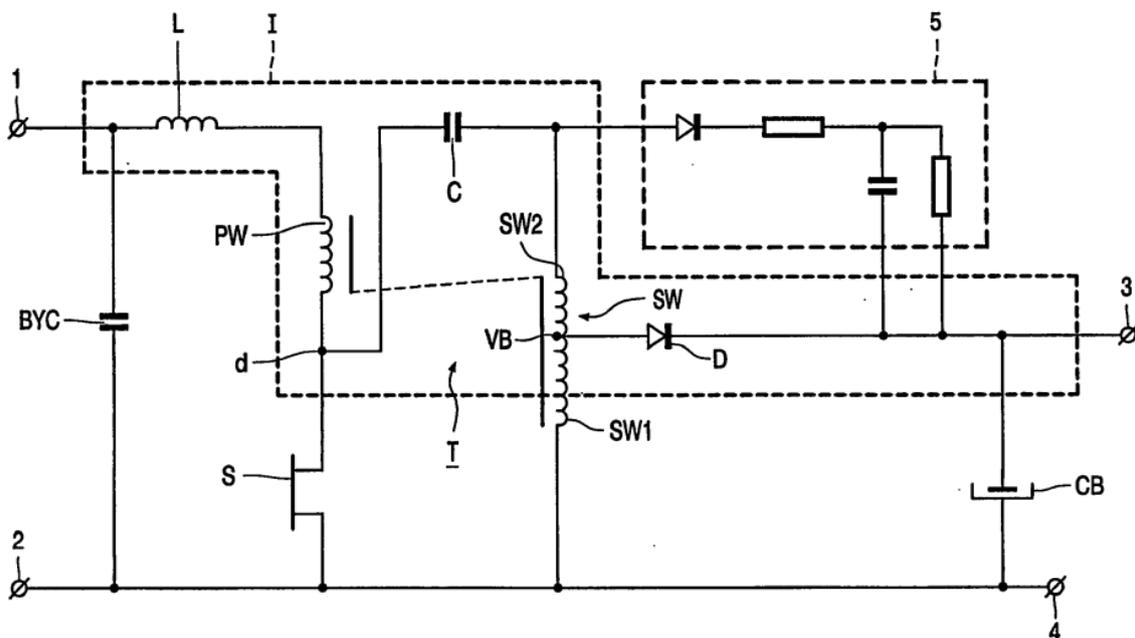
53 Unabhängig davon ergibt sich aus dem von der Beklagten vorgelegten Marktbericht aus dem Jahr 1999 (Visible LED - Market Review and Forecast, B5), dass die Zahl der LED pro Arrays in den Jahren vor dem Prioritätstag zunehmend verringert wurde. Schon aus diesem Grund bestand Anlass, nach Schaltungen zu suchen, die für den Betrieb von LED mit hohem Betriebsstrom geeignet sind.

54 b) Der mit Hilfsantrag II verteidigte Gegenstand beruht ebenfalls nicht auf erfinderischer Tätigkeit.

55 aa) Nach Hilfsantrag II ist zusätzlich zum Hauptantrag folgendes Merkmal vorgesehen:

- i) Die Sekundärwicklung (SW) besteht aus einer ersten Wicklung und einer zweiten Wicklung, wobei die zweite Wicklung ein Teil der ersten Reihenschaltung ist, die auch einen Verbindungspunkt mit der ersten Wicklung aufweist.

56 Ein Ausführungsbeispiel mit diesem Merkmal ist in der nachfolgend wiedergegebenen Figur 2 des Streitpatents dargestellt:



57 Bei dieser Schaltung besteht die Sekundärwicklung (SW) aus zwei Teilwicklungen (SW2, SW1). Die zweite Teilwicklung (SW2) ist hinter dem Kondensator (C) angeordnet und bildet einen Teil der ersten Reihenschaltung. An einem Verbindungspunkt (VB) ist sie mit der ersten Teilwicklung (SW1) verbunden.

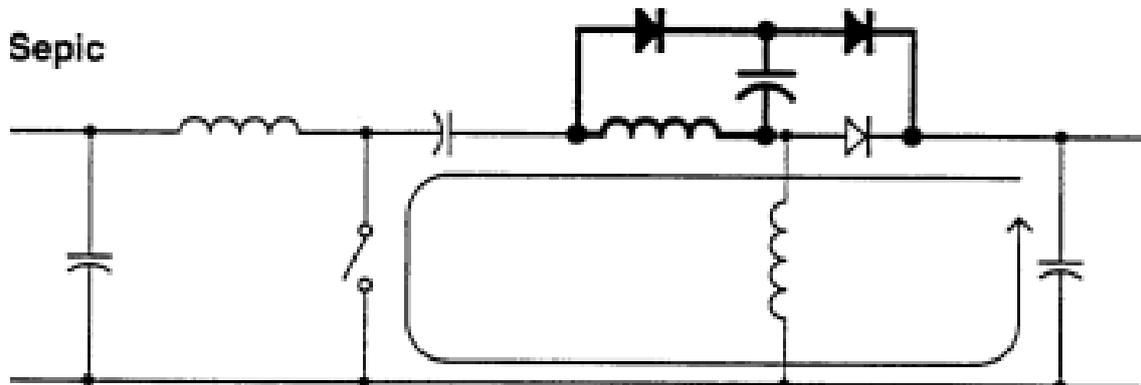
58 Die in Figur 2 dargestellte Anordnung führt nach der Beschreibung des Streitpatents dazu, dass die Sekundärwicklung (SW) als Autotransformator (oder Spartransformator) wirkt. Dies bewirke eine Verringerung der Stromstärke in der Sekundärwicklung und im Schaltelement (S) sowie eine Verringerung der Schaltfrequenz und damit einhergehend eine Reduzierung des Funkstörungspegels sowie eine Verschiebung der Störungen in einen niedrigeren Frequenzbereich (Abs. 8).

59 bb) Eine Schaltung mit diesem zusätzlichen Merkmal war dem Fachmann am Prioritätstag durch die internationale Patentanmeldung 94/23488 (PatG1) und NiK6neu nahegelegt.

60 (1) PatG1 befasst sich mit zwei Problemen bei geschalteten Stromrichtern:

61 Beim Einschalten des dazu gehörenden Schalters entstünden relativ hohe Spitzenströme und Leistungsbeanspruchungen sowie ein signifikanter Störpegel (PatG1 S. 1 Z. 28-32). Beim Abschalten würden relativ hohe Spitzenleistungen beansprucht, was insgesamt zu einer geringen Effizienz führe (PatG1 S. 2 Z. 17-20).

62 (2) Zur Lösung dieser Probleme wird der Einsatz einer Schaltung vorgeschlagen, die als Dämpfer (snubber) wirkt. Diese Lösung ist nach den Ausführungen in PatG1 in einer Vielzahl von Wandlerschaltungen einsetzbar, unter anderem auch in Sepic-Wandlern. Ein Ausführungsbeispiel für den Einsatz in einer Sepic-Schaltung ist in Figur 10 dargestellt:



63 (3) Wie das Patentgericht zutreffend und von den Parteien nicht ange-
fochten ausgeführt hat, sind damit die Merkmale a bis f offenbart, nicht aber die
Merkmale g, h und i.

64 Bei der dargestellten Sepic-Schaltung sind die eingesetzten Induktivitä-
ten nicht magnetisch gekoppelt und wirken deshalb nicht als Transformator.
Deshalb fehlt es auch an einer Primärwicklung im Sinne von Merkmal h und an
einer Sekundärwicklung im Sinne von Merkmal i.

65 (4) Zu Recht ist das Patentgericht zu dem Ergebnis gelangt, dass der
Fachmann Anlass hatte, bei der in PatG1 offenbarten Sepic-Schaltung die vor-
handenen Induktivitäten zu koppeln, um den Funkstörpegel zu verringern.

66 (a) PatG1 schlägt mit der Snubberschaltung zwar ein anderes Mittel
zur Verringerung von Funkstörungen vor als NiK6neu. Der Fachmann konnte
aber nicht davon ausgehen, dass die in den beiden Entgegenhaltungen vorge-
schlagenen Lösungen in jedem Fall zu einem vollständig befriedigenden Er-
gebnis führen, und hatte deshalb Veranlassung, nach weiteren Möglichkeiten
zur Reduzierung des Störpegels zu suchen. Ausgehend von PatG1 hatte er
folglich Anlass, ergänzend NiK6neu in Betracht zu ziehen.

67 Aus einer Zusammenschau der beiden Entgegenhaltungen ergab sich für
den Fachmann, dass die elektromagnetischen Störungen durch unterschiedli-

che Maßnahmen reduziert werden können. Aus dem Hinweis in PatG1, die dort vorgeschlagene Snubberschaltung könne mit einer Vielzahl unterschiedlicher Schaltungen kombiniert werden, ergab sich zudem die Anregung, eine mit einer Snubberschaltung ergänzte Sepic-Schaltung, wie sie in PatG1 dargestellt ist, zusätzlich mit einer magnetischen Kopplung zu versehen, wie sie in NiK6neu vorgeschlagen wird.

68 (b) Wie das Patentgericht zu Recht entschieden hat, hatte der Fachmann Anlass, eine solche Kombination in der Weise auszuführen, dass alle vorhandenen Induktivitäten auf der Ausgangsseite in die magnetische Kopplung einbezogen werden.

69 Wenn der Fachmann nach Möglichkeiten suchte, die in PatG1 offenbarte Schaltung mit einer magnetischen Kopplung zu versehen, stand er vor der Frage, welche Induktivitäten er in die Kopplung einbeziehen soll. Aus NiK6neu lassen sich dazu keine Hinweise entnehmen. Daraus und aus dem Umstand, dass die in NiK6neu offenbarten Schaltungen nur eine Induktivität auf der Sekundärseite aufweisen, ergibt sich aber nicht zwingend die Schlussfolgerung, stets nur eine sekundärseitige Induktivität zu koppeln. Angesichts des in NiK6neu enthaltenen Hinweises, dass eine magnetische Kopplung eine verbesserte dynamische Leistung bewirkt, und des Umstandes, dass eine zusätzliche, nicht magnetisch gekoppelte Induktivität in NiK6neu lediglich auf der Eingangsseite vorgesehen ist, hatte der Fachmann Anlass, eine Einbeziehung aller ausgangsseitigen Induktivitäten jedenfalls auch als erfolgversprechende Möglichkeit in Betracht zu ziehen.

70 (c) Dem steht abweichend von der Auffassung der Berufung nicht entgegen, dass bei einer Einbeziehung der in PatG1 vorgesehenen Snubberspule in die magnetische Kopplung zu besorgen sein könnte, dass die Snubberschaltung keine Energie mehr speichern kann und deshalb das in PatG1 verfolgte Ziel, den beim Einschalten des Schalters von der Diode als "reverse

recovery" ausgehenden relativ hohen Spitzenstrom mit Hilfe einer Induktivität zu dämpfen (PatG1 S. 1 Z. 27-32, S. 3 Z. 27-31), nicht mehr erreicht wird.

71 Dabei kann dahingestellt bleiben, ob der Fachmann, wie die Berufung geltend macht, diesen Zusammenhang erkannt hätte. Angesichts der vielfältigen Wechselwirkungen, die von den in relativ komplexer Weise miteinander verbundenen Komponenten der in PatG1 und NiK6neu offenbarten Schaltungen ausgehen, war für den Fachmann jedenfalls nicht ohne weiteres erkennbar, dass mögliche Nachteile in Bezug auf die Fähigkeit zur Speicherung von Energie die Gesamtwirkung der Schaltung so stark beeinträchtigen, dass sich die angestrebte Kombination der in beiden Entgegenhaltungen dargestellten Vorteile im Ergebnis nicht einstellt. Angesichts der positiven Wirkungen, die die beiden in PatG1 und NiK6neu offenbarten Lösungen je für sich boten, ergab sich hieraus eine hinreichende Erfolgsaussicht, um die Wirkungen einer Kombination beider Lösungsansätze anhand von Versuchen zu erkunden.

72 Technische Schwierigkeiten, die solche Versuche aus Sicht des Fachmanns trotz der bestehenden Erfolgsaussichten als untunlich hätten erscheinen lassen, sind nicht ersichtlich. Dass PatG1 nur Prinzipdarstellungen enthält und die Auswahl der Parameter für die Bestandteile der Schaltung offenlässt, steht dem nicht entgegen. Der Fachmann konnte insoweit auf sein allgemeines Fachwissen zurückgreifen. Dass es einer besonderen Kombination von Parametern bedarf, um zu der erfindungsgemäßen Lösung zu gelangen, geht auch aus dem Streitpatent nicht hervor.

73 (5) Auch bei einer Kombination zwischen PatG1 und NiK6neu lag es für den Fachmann aus den im Zusammenhang mit dem Hauptantrag aufgezeigten Gründen darüber hinaus nahe, die Induktivität (LL) als getrenntes Bauteil zu implementieren. Die Frage, wie diese Induktivität im Einzelnen auszugestalten ist, weist keinen erkennbaren Zusammenhang mit der Frage auf, ob zusätzlich eine Snubberschaltung vorhanden ist.

74 c) Hinsichtlich des mit Hilfsantrag IIa verteidigten Gegenstands gilt
nichts Abweichendes.

75 aa) Nach Hilfsantrag IIa soll Merkmal i am Ende wie folgt ergänzt wer-
den:

"um die Wirkung eines Autotransformators zu erzielen."

76 bb) Diese Ergänzung führt nicht zu einer abweichenden Beurteilung in
Bezug auf die erfinderische Tätigkeit.

77 (1) Nach der Beschreibung des Streitpatents wird die Wirkung eines
Autotransformators durch die Aufteilung der sekundären Induktivität (SW) in
eine erste und eine zweite Wicklung entsprechend dem Merkmal i bewirkt
(Abs. 8 Z. 27 f.).

78 (2) Zur Verwirklichung dieses zusätzlichen Teilmerkmals genügt, wie
auch die Berufung nicht in Zweifel zieht, eine Aufteilung der sekundären Induk-
tivität in zwei Teilinduktivitäten, wie sie in Figur 2 dargestellt ist.

79 Dies ergibt sich aus den Ausführungen in der Beschreibung des Streit-
patents, wonach die Wirkung eines Autotransformators durch eine solche Auf-
teilung erzielt wird (Abs. 8 Z. 27 f.). Weitere Voraussetzungen, die insoweit zu
erfüllen wären, sind in der Beschreibung des Streitpatents nicht genannt.

80 Ob die sekundäre Induktivität bei der in Figur 2 des Streitpatents darge-
stellten Schaltung tatsächlich die Wirkungen zeigt, wie sie einem Auto- oder
Spartransformator nach dem allgemeinen technischen Sprachgebrauch zu-
kommen, bedarf in diesem Zusammenhang keiner Entscheidung. Selbst wenn
dies, wie die Berufungserwiderung geltend macht, zu verneinen wäre, blieben
die aufgezeigten Ausführungen in der Beschreibung des Streitpatents für die
Auslegung der Ansprüche maßgeblich.

81 cc) Angesichts dessen war das zusätzliche Teilmerkmal dem Fachmann ebenfalls durch die Kombination von PatG1 und NiK6neu nahegelegt.

82 Eine Kombination dieser beiden Entgegenhaltungen führte zu einer Aufteilung der sekundären Induktivität in zwei Teilinduktivitäten und damit zu einer Wirkung als Autotransformator im Sinne des Streitpatents.

83 Ob die beiden Teilinduktivitäten auf denselben oder auf zwei separate Kerne gewickelt sind, ist für diese Wirkung nach den insoweit nicht angegriffenen Feststellungen des Patentgerichts unerheblich.

84 d) Der mit Hilfsantrag IV verteidigte Gegenstand ist ebenfalls nicht patentfähig.

85 aa) Nach Hilfsantrag IV ist zusätzlich zu der Fassung nach Hilfsantrag II als weiteres Merkmal vorgesehen:

 j) Die zweite Wicklung ist zudem mittels einer Snubberschaltung direkt mit einer der Ausgangsklemmen verbunden.

86 bb) Die Auslegung dieses Merkmals bedarf besonderer Betrachtung.

87 (1) Eine Snubberschaltung im Sinne dieses Merkmals stellt eine Anordnung von Bauelementen dar, die Spannungsspitzen dämpft (Streitpatent, Sp. 3 Abs. 13 Z. 29-37).

88 Zu einer Snubberschaltung in diesem Sinne gehören bei dem in Figur 2 des Streitpatents dargestellten Ausführungsbeispiel nicht nur die mit dem Rahmen 5 hervorgehobenen Bauteile, sondern auch die Teilinduktivität (SW2).

89 Nach den Feststellungen des Patentgerichts trägt die Teilinduktivität (SW2) zur dämpfenden Wirkung der Snubberschaltung bei, weil sie in gleicher Weise in die Schaltung einbezogen ist wie die in PatG1 dargestellte, in die Snubberschaltung einbezogene Induktivität. Konkrete Anhaltspunkte, die Zwei-

fel an der Vollständigkeit oder Richtigkeit dieser Feststellungen begründen, zeigt die Berufung nicht auf.

90 Nach dem Berufungsvorbringen wird die Dämpfungswirkung bei der in Figur 2 des Streitpatents dargestellten Schaltung durch die beiden innerhalb des Rahmens (5) angeordneten Widerstände erzielt. Dies schließt nicht aus, dass die Teilinduktivität (SW2) zur Dämpfungswirkung beiträgt. Dass eine Snubberschaltung auch mit Hilfe einer Induktivität erstellt werden kann, ergibt sich aus PatG1 und wird auch von der Berufung nicht in Zweifel gezogen. Angesichts dessen bedürfte es besonderer Anhaltspunkte dafür, dass die Teilinduktivität (SW2) keine Dämpfungswirkung entfaltet. Solche Anhaltspunkte sind weder aufgezeigt noch sonst ersichtlich.

91 (2) Vor diesem Hintergrund ist Merkmal j dahin auszulegen, dass es genügt, wenn die Teilinduktivität (SW2) einen Teil der Snubberschaltung bildet und mittels der übrigen Bestandteile dieser Schaltung mit einer der Ausgangsklemmen verbunden ist.

92 cc) Damit war der verteidigte Gegenstand dem Fachmann aus denselben Gründen nahegelegt wie der mit Hilfsantrag II verteidigte Gegenstand.

93 Mit der Kombination der in NiK6neu und PatG1 offenbarten Schaltungen erhielt der Fachmann aus den bereits dargelegten Gründen nicht nur eine Aufteilung der sekundären Induktivität in zwei Teilinduktivitäten, sondern zugleich auch eine Snubberschaltung im Sinne von Merkmal j.

94 Entgegen der Auffassung der Berufung hat das Patentgericht seine Entscheidung nicht auf eine hiervon abweichende Begründung gestützt. Es hat vielmehr ebenfalls für ausschlaggebend gehalten, dass die Teilinduktivität (SW2) die gleiche Funktion erfüllt wie die in PatG1 dargestellte, in die Snubberschaltung einbezogene Induktivität.

95 IV. Die Kostenentscheidung beruht auf § 121 Abs. 2 PatG und § 97 Abs. 1 ZPO.

Bacher

Grabinski

Hoffmann

Kober-Dehm

Marx

Vorinstanz:

Bundespatentgericht, Entscheidung vom 07.07.2017 - 6 Ni 18/15 (EP) -