



# BUNDESPATENTGERICHT

IM NAMEN DES VOLKES

URTEIL

An Verkündungs Statt  
zugestellt am

5 Ni 71/12 (EP)

---

(Aktenzeichen)

...

In der Patentnichtigkeitssache

...

**betreffend das europäische Patent 1 168 813**

**(DE 501 15 240)**

hat der 5. Senat (Nichtigkeitssenat) des Bundespatentgerichts auf Grund der mündlichen Verhandlung vom 4. Juni 2014 durch die Vorsitzende Richterin Klante, die Richterin Martens sowie die Richter Dipl.-Ing. Kleinschmidt, Dipl.-Ing. (Univ.) Albertshofer und Dipl.-Geophys. Dr. Wollny

für Recht erkannt:

- I. Das europäische Patent 1 168 813 wird mit Wirkung für das Hoheitsgebiet der Bundesrepublik Deutschland im Umfang der Patentansprüche 1 bis 15 für nichtig erklärt.
- II. Im Übrigen wird die Klage abgewiesen.
- III. Die Kosten des Rechtsstreits werden gegeneinander aufgehoben.
- IV. Das Urteil ist im Kostenpunkt gegen Sicherheitsleistung in Höhe von 120 % des jeweils zu vollstreckenden Betrages vorläufig vollstreckbar.

### **Tatbestand**

Die Beklagte ist eingetragene Inhaberin des auch mit Wirkung für das Hoheitsgebiet der Bundesrepublik Deutschland erteilten europäischen Patents 1 168 813 (Streitpatent), das am 22. Juni 2001 unter Inanspruchnahme der Priorität der deutschen Patentanmeldung 100 31 915 vom 30. Juni 2000 angemeldet worden ist. Das in der Verfahrenssprache Deutsch veröffentlichte Streitpatent trägt die Bezeichnung: „Kompakte Mehrstrahlaserlichtquelle und Interleafrastrerscanlinien-Verfahren zur Belichtung von Druckplatten“ und wird beim Deutschen Patent- und Markenamt unter dem Aktenzeichen 501 15 240.7 geführt. Es umfasst 22 Ansprüche, die ursprünglich alle mit der Nichtigkeitsklage angegriffen worden sind.

Die nebengeordneten Patentansprüche 1, 16, 21 und 22 haben in der Verfahrenssprache folgenden Wortlaut:

- „1. Vorrichtung zur Bebilderung von Druckplatten (18,28) mit einer Lichtquelle (10,20) mit  $n$  Laserdioden (12), welche auf  $n$  Bildpunkte (110,210) abgebildet werden, sodass jedem  $i$ -ten Punkt mit  $i$  aus  $\{1, \dots, n\}$  jeweils eine Laserdiode (12) zugeordnet ist, wobei die  $n$  Bildpunkte (110,210) durch einen Abstand benachbarter Punkte  $l$  getrennt sind und ein Abstand  $p$  benachbarter Druckpunkte vorgesehen ist, wobei der Abstand  $l$  benachbarter Bildpunkte (110,210), gemessen in Einheiten des Abstandes  $p$  der Druckpunkte, ein ganzzahliges Vielfaches  $m$  des Abstandes  $p$  benachbarter Druckpunkte ist, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Lichtquelle (10,20) ein einzeln ansteuerbares Laserdiodenarray von Einstreifenlaserdioden (12) ist.“
- „16. Verfahren zur Bebilderung von Druckplatten (18,28) durch Erzeugung von Druckpunkten mit einer Lichtquelle (10,20) mit  $n$  Laserdioden (12), welche mit einer Abbildungsoptik (16,24) auf  $n$  Bildpunkte (110,210), die auf einer Linie angeordnet sind, auf eine auf einem Zylinder (26) aufgenommene Druckplatte (18,28) abgebildet werden, wobei die  $n$  Bildpunkte (110,210) durch einen Abstand benachbarter Punkte  $l$  getrennt sind, mit den Verfahrensschritten:
- gleichzeitige Erzeugung von  $n$  Bildpunkten (110,210) auf der Druckplatte (18,28) in jedem Bebilderungsschritt, und
  - Erzeugung einer Relativbewegung zwischen den  $n$  Bildpunkten (110,210) und der Druckplatte (18,28),

- Verschiebung der  $n$  Bildpunkte (110,210) durch Rotation (B) des die Druckplatte (18,28) aufnehmenden Zylinders (26) senkrecht zur durch die Linie der  $n$  Bildpunkte (110,210) definierten Richtung um einen ersten bestimmten Betrag pro Bebilderungsschritt,
- Verschiebung der  $n$  Bildpunkte durch Translation (A) des Arrays (10,20) von  $n$  Laserlichtquellen in der durch die  $n$  Bildpunkte (110,210) definierten Richtung parallel zur Symmetrieachse (25) des Zylinders (26) um einen zweiten bestimmten Betrag, der größer als der Abstand / benachbarter Bildpunkte ist, pro Umdrehung des Zylinders (26).

**gekennzeichnet durch:**

- Verwendung einer Vorrichtung zur Bebilderung von Druckplatten (18,28) mit einer Lichtquelle (10) mit  $n$  Laserdioden (12) gemäß einem der oberen Ansprüche zur gleichzeitigen Erzeugung der  $n$  Bildpunkte (110,210),
- Gleichzeitige Durchführung der besagten Verschiebungen derart, dass die Bildpunkte (110,210) die Symmetrieachse (25) des Zylinders (26) auf schraubenförmigem Wege (212) in Interleastrasterscanlinien umlaufen.“

„21. Druckwerk,

**dadurch gekennzeichnet,**

dass das Druckwerk wenigstens eine Vorrichtung zur Bebilderung von Druckplatten (18,28) gemäß einem der Ansprüche 1 bis 15 aufweist.“

„22. Druckmaschine,

**dadurch gekennzeichnet,**

dass die Druckmaschine wenigstens ein Druckwerk gemäß Anspruch 21 aufweist.“

Wegen des Wortlauts sämtlicher Ansprüche einschließlich der auf Patentanspruch 1 rückbezogenen Ansprüche 2 bis 15 sowie der auf Patentanspruch 16 rückbezogenen Ansprüche 17 bis 20 wird auf den Erteilungsbeschluss der Prüfungsabteilung des Europäischen Patentamts vom 5. November 2009 und die diesem zugrundeliegenden Unterlagen, insbesondere die Anlage zum Schriftsatz der hiesigen Beklagten vom 21. Januar 2009 sowie den Schriftsatz vom 2. September 2009, Bezug genommen.

Mit ihrer am 6. September 2012 erhobenen Nichtigkeitsklage hat die ursprüngliche Klägerin geltend gemacht, der Gegenstand des Streitpatents sei nicht patentfähig, weder neu noch erfinderisch; die Erfindung sei nicht so klar offenbart, dass ein Fachmann sie ausführen könne; zudem gingen die Patentansprüche 1 und 16 über den Inhalt der Anmeldung in der ursprünglich beim Europäischen Patentamt eingereichten Fassung der Anmeldung EP 1 168 813 A2 hinaus.

Die gegenwärtige Klägerin ist nach einem Parteiwechsel, dem die Beklagte mit Schriftsatz vom 14. März 2014 zugestimmt hat, in das Verfahren eingetreten. Sie trägt vor, sie stimme dem Vortrag der ursprünglichen Klägerin vollständig zu und übernehme deren aus der Nichtigkeitsklage erwachsenen Pflichten.

Die Klägerin stützt ihr Vorbringen zur fehlenden Patentfähigkeit auf folgende Druckschriften:

<b>MH4</b>	US 5,300,956
<b>MH5</b>	Prüfungsbescheid aus dem parallelen US-Prüfungsverfahren US 6,784,912
<b>MH6</b>	US 5,521,748
<b>MH7</b>	US 6,222,577 B1
<b>MH8</b>	US 5,748,223
<b>MH9, MH13</b>	US 4,989,019
<b>MH10</b>	US 5,402,436
<b>MH11</b>	EP 0 878 773 A2

<b>MH12</b>	US 4,428,647
<b>MH14</b>	US 5,233,367
<b>MH15</b>	US 5,305,022
<b>MH16</b>	US 5,471,236
<b>MH17</b>	US 6,037,962.

Nachdem ursprünglich alle Ansprüche mit der Nichtigkeitsklage angegriffen worden sind, greift die Klägerin in der mündlichen Verhandlung die nebengeordneten Ansprüche 21 und 22 nicht mehr an.

Die Klägerin beantragt,

das europäische Patent EP 1 168 813 B1 im Umfang der Patentansprüche 1 bis 20 mit Wirkung für das Hoheitsgebiet der Bundesrepublik Deutschland für nichtig zu erklären.

Die Beklagte beantragt,

die Klage abzuweisen.

Sie tritt dem Vorbringen der Klägerin in allen Punkten entgegen und hält das Streitpatent für bestandskräftig. Weder sei sein Gegenstand unzulässig erweitert, noch sei Patentanspruch 16 nicht ausführbar. Gegenüber dem im Verfahren befindlichen Stand der Technik sei das Streitpatent neu und beruhe auf erfinderischer Tätigkeit.

Die Beklagte verweist hierzu auf folgende Unterlagen:

**B1** Artikel „Mikrooptik“ aus der Internet-Enzyklopädie WIKIPEDIA (URL: <http://de.wikipedia.org/wiki/Mikrooptik>, abgerufen am 21.01.2013)

**MH18** KIPPHAN, Helmut (Hrsg): Handbuch der Printmedien – Technologien und Produktionsverfahren. Berlin [u. a.]: Springer, 2000, ISBN 3-540-66941-8, Seiten XIV, XV, 724.

Der Senat hat den Parteien einen Hinweis gemäß § 83 PatG vom 10. April 2014 übermittelt.

Wegen des Vorbringens der Parteien im Übrigen wird auf die gewechselten Schriftsätze und die Sitzungsprotokolle vom 5. Februar 2014 und 4. Juni 2014 Bezug genommen.

### **Entscheidungsgründe**

Die zulässige Klage ist teilweise begründet.

Die Nichtigkeitsklage hat Erfolg, soweit die Klägerin die erteilten Patentansprüche 1 bis 15 des Streitpatents angegriffen hat. Insofern war das Streitpatent mangels Patentfähigkeit für nichtig zu erklären (Art. II § 6 Abs. 1 Nr. 1 IntPatÜG, Art. 138 Abs. 1 lit. a und Art. 54, 56 EPÜ). Die Vorrichtung zur Bebilderung von Druckplatten nach dem erteilten Anspruch 1 war dem Fachmann zum Prioritätszeitpunkt aus dem im Verfahren befindlichen Stand der Technik nahegelegt.

Die Nichtigkeitsklage war abzuweisen, soweit die Klägerin zudem die Patentansprüche 16 bis 20 angegriffen hat. In diesem Umfang hat das Streitpatent Bestand. Dem Verfahren nach dem selbständigen Anspruch 16 sowie seinen Unteransprüchen steht keiner der geltend gemachten Nichtigkeitsgründe (Art. II § 6 Abs. 1 Nrn. 1 bis 3 IntPatÜG, Art. 138 Abs. 1 lit. a bis c) entgegen.

I.

Der Gegenstand des Streitpatents liegt auf dem Gebiet der industriellen Drucktechnik und betrifft mit der Bebilderung von Druckplatten insbesondere einen Teilprozess der sogenannten Druckvorstufe.

1. Die Streitpatentschrift erläutert, dass seit geraumer Zeit Vorrichtungen und Verfahren bekannt seien, mit welchen die Bebilderung einer Druckplatte, sei es eine ebene oder gekrümmte Fläche, mittels Belichtung mit Laserstrahlung möglich sei. Derartige Vorrichtungen und Verfahren kämen insbesondere in sogenannten Computer-to-Plate-Systemen oder Direct Imaging Druckwerken oder Druckmaschinen zur Herstellung von Offset-Druckformen zum Einsatz. Die mit den verwendeten Laserdiodensystemen erreichbare Tiefenschärfe sei aber durch die geringe Strahlqualität begrenzt, so dass bei hohen Auflösungen oft ein Autofokussystem verwendet werden müsse.

Die Streitpatentschrift erläutert weiter, dass zur Vielstrahlbebilderung, d. h. zur simultanen Belichtung von mehreren Bildpunkten, auf verschiedenen Medien, wie Druckplatten, Filmen, Datenträgern oder ähnlichem, insbesondere zwei verschiedene Konzepte zur Anwendung kämen: Einerseits könne die Strahlung einzelner Laserdioden oder eines Arrays von Laserdioden über optische Elemente, wie Linsen, Spiegel oder Fasern, dem zu bebilderten Medium direkt zugeführt werden. Andererseits könne die Strahlung aus einer Laserlichtquelle, typischerweise Laserdiodenbarren, über diverse optische Elemente auf ein Array von  $n$  Modulatoren abgebildet werden. Typischerweise handelt es sich dabei um elektrooptische oder akustooptische Modulatoren. Die einzelne Ansteuerung der  $n$  Modulatoren ermögliche die Selektion einzelner Strahlen aus der gesamten Strahlung und die Modulation deren Leistung. Die selektierten, leistungsmodulierten Strahlen würden über weitere optische Elemente dem zu bebilderten Medium zugeführt (Streitpatent, Absätze [0001] und [0002]).



2. Vor diesem Hintergrund liegt dem Gegenstand des Streitpatents die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung für die Bebilderung von Druckplatten mit einem Array von  $n$  Laserdioden vorzuschlagen, dessen emittiertes Licht eine gute Strahlqualität hat und welches einen kompakten Aufbau ermöglicht. Des Weiteren stellt sich die Aufgabe, ein verbessertes Interleafrasterscanlinien-Verfahren vorzuschlagen.

3. Zur Lösung dieser Aufgabe schlägt Patentanspruch 1 eine Vorrichtung vor, deren Merkmale sich wie folgt gliedern lassen:

- 1.1 Vorrichtung zur Bebilderung von Druckplatten (18, 28)
- 1.2 mit einer Lichtquelle (10, 20) mit  $n$  Laserdioden (12), welche auf  $n$  Bildpunkte (110, 210) abgebildet werden, sodass jedem  $i$ -ten Punkt mit  $i$  aus  $\{1, \dots, n\}$  jeweils eine Laserdiode (12) zugeordnet ist,
- 1.3 wobei die  $n$  Bildpunkte (110, 210) durch einen Abstand benachbarter Punkte  $l$  getrennt sind und
- 1.4 ein Abstand  $p$  benachbarter Druckpunkte vorgesehen ist,
- 1.5 wobei der Abstand  $l$  benachbarter Bildpunkte (110, 210), gemessen in Einheiten des Abstandes  $p$  der Druckpunkte, ein ganzzahliges Vielfaches  $m$  des Abstandes  $p$  benachbarter Druckpunkte ist,  
**dadurch gekennzeichnet,**
- 1.6 dass die Lichtquelle (10, 20) ein einzeln ansteuerbares Laserdiodenarray von Einstreifenlaserdioden (12) ist.

Das Streitpatent schlägt parallel dazu im Patentanspruch 16 ein Verfahren vor, dessen Merkmale sich wie folgt gliedern lassen:

- 16.1 Verfahren zur Bebilderung von Druckplatten (18, 28)
- 16.2 durch Erzeugung von Druckpunkten mit einer Lichtquelle (10, 20) mit  $n$  Laserdioden (12), welche mit einer Abbildungsoptik (16, 24) auf  $n$  Bildpunkte (110, 210), die auf einer Linie angeordnet sind, auf eine auf einem Zylinder (26) aufgenommene Druckplatte (18, 28) abgebildet werden,
- 16.3 wobei die  $n$  Bildpunkte (110, 210) durch einen Abstand benachbarter Punkte  $l$  getrennt sind,  
mit den Verfahrensschritten:
- 16.4 - gleichzeitige Erzeugung von  $n$  Bildpunkten (110, 210) auf der Druckplatte (18, 28) in jedem Bebilderungsschritt, und
- 16.5 - Erzeugung einer Relativbewegung zwischen den  $n$  Bildpunkten (110, 210) und der Druckplatte (18, 28),
  - a - Verschiebung der  $n$  Bildpunkte (110, 210) durch Rotation (B) des die Druckplatte (18, 28) aufnehmenden Zylinders (26) senkrecht zur durch die Linie der  $n$  Bildpunkte (110, 210) definierten Richtung um einen ersten bestimmten Betrag pro Bebilderungsschritt,
  - b - Verschiebung der  $n$  Bildpunkte durch Translation (A) des Arrays (10, 20) von  $n$  Laserlichtquellen in der durch die  $n$  Bildpunkte (110, 210) definierten Richtung parallel zur Symmetrieachse (25) des Zylinders (26) um einen zweiten bestimmten Betrag, der größer als der Abstand  $l$  benachbarter Bildpunkte ist, pro Umdrehung des Zylinders (26).

**gekennzeichnet durch:**

- 16.6 - Verwendung einer Vorrichtung zur Bebilderung von Druckplatten (18, 28) mit einer Lichtquelle (10) mit  $n$  Laserdioden (12) gemäß einem der oberen Ansprüche zur gleichzeitigen Erzeugung der  $n$  Bildpunkte (110, 210),
- 16.7 - Gleichzeitige Durchführung der besagten Verschiebungen derart, dass die Bildpunkte (110, 210) die Symmetrieachse (25) des Zylinders (26) auf schraubenförmigem Wege (212) in Interleastrasterscanlinien umlaufen.

4. Als zuständigen Fachmann sieht der Senat einen Physiker oder einen Ingenieur der Elektrotechnik mit einschlägiger Erfahrung auf dem Gebiet der digitalen Drucksysteme, insbesondere von Druckplattenbelichtern.

5. Nach dem maßgeblichen Verständnis des Fachmanns und einer am Gesamtzusammenhang orientierten Betrachtung (BGH, Urteil vom 18. November 2010 - Xa ZR 149/07, GRUR 2011, 129 - Fentanyl-TTS [Rn. 29]; BGH, Urteil vom 3. Juni 2004 – X ZR 82/03, BGHZ 159, 221 - Drehzahlermittlung) ist zu beurteilen, welche technische Lehre Gegenstand des Patentanspruchs 1 ist und welcher technische Sinngehalt den Merkmalen des jeweiligen Patentanspruchs im Einzelnen und in ihrer Gesamtheit zukommt. Der Senat legt dem Patentanspruch 1 danach folgendes Verständnis zu Grunde:

a) Die Vorrichtung und das Verfahren gemäß Streitpatent sind insoweit nicht eingeschränkt zu verstehen, dass sie sich ausschließlich auf den Offsetdruck beziehen. Zwar mag die Erfindung hier eine besondere Rolle spielen, die Druckplattenbelichtung mittels Laserstrahl(en) kann aber auch in anderen Drucktechniken, insbesondere anderen Flachdruckverfahren, jedoch ebenfalls in Hoch- und Tiefdruckverfahren, zum Einsatz kommen.

Bei diesem Verständnis berücksichtigt der Senat, dass ein Bezug zum Offsetdruck in der Patentschrift nur im Rahmen der Darlegungen zum technologischen Hintergrund der Erfindung dargestellt ist und auch dort nur als ein beispielhaftes Druckverfahren erwähnt wird, indem es in Absatz [0002] heißt (Unterstreichung hinzugefügt):

„... Derartige Vorrichtungen und Verfahren kommen insbesondere in sogenannten CtP-Systemen, Computer-to-Plate, oder Direct Imaging Druckwerken oder Druckmaschinen zur Herstellung von Offset-Druckformen zum Einsatz...“

An keiner Stelle der Patentschrift wird eine explizite Einschränkung auf den Offsetdruck getroffen. Daraus resultiert, dass die patentgemäße Vorrichtung und das patentgemäße Verfahren auch nicht durch Merkmale beschränkt sind, die allein dem Offsetdruck geschuldet wären.

**b)** Der Begriff der „Einstreifenlaserdiode“ (Merkmal 1.6) kommt in der deutschen Fachsprache praktisch nicht vor. Die Bedeutung des Begriffs ist in der Patentschrift nicht erläutert. Der Fachmann kennt aber den Begriff der „Single-Stripe CW Devices“ als spezielle Laserdioden. Diese werden auf dem Markt auch als Array angeboten.

**c)** Ein „Bildpunkt“ ist ein durch einen Laserstrahl in der Ebene der Druckplatte erzeugter Lichtpunkt. Die Belichtung bewirkt bei hinreichender Intensität und/oder Dauer die Erzeugung eines „Druckpunktes“ auf der Druckplatte.

**d)** Ein „Druckpunkt“ ist ein belichteter und dadurch in seinen physikalischen Eigenschaften veränderter Punkt auf der Druckplatte, der beim anschließenden Druckvorgang die Abbildung auf dem zu bedruckenden Medium erzeugt.

**e)** Ein „Rasterpunkt“ ist ein Punkt in dem Raster, in dem die Druckpunkte regelmäßig angeordnet sind. An jedem Punkt des Rasters kann ein Druckpunkt erzeugt werden, jeder Rasterpunkt ist mithin ein potenzieller Druckpunkt, der durch Belichtung (Bildpunkt) zu einem Druckpunkt wird.

**f)** Den Begriff der „Druckplatte“ (Merkmale 1.1, 16.1, 16.2, 16.4, 16.5, 16.5a, 16.6) versteht der Fachmann nicht nur dahingehend, dass es sich etwa um ebene Platten handelt. Dem Fachmann ist bewusst, dass Druckplatten - insbesondere beim industriellen Druck - häufig zylinderförmig ausgebildet sind, bzw. so geformt sind, dass sie von einem Zylinder aufgenommen werden können (Rotationsdruck).

Beachtlich ist diese weite Auslegung unter anderem in Hinblick auf das Verfahren gemäß Anspruch 16, bei dem explizit angegeben ist, dass die Druckplatte von einem Zylinder aufgenommen wird (Merkmal 16.5a).

**6.** Ausgehend von dem oben erläuterten Verständnis der Erfindung durch den Fachmann ist der relevante Stand der Technik nicht auf Offsetdruckverfahren und hierbei verwendete Vorrichtungen beschränkt. Insbesondere kommt auch ein Stand der Technik in Betracht, bei dem die Druckplatte aus einer Bildtrommel eines Laserdruckers gebildet wird.

**a)** Hierzu ist aus der Druckschrift US 5,305,022 (**MH15**) eine Vorrichtung bekannt, bei der ein Bild unter Verwendung von Laserlicht auf eine Bildtrommel geschrieben wird, wobei das Licht von einem Array mit  $n$  individuell adressierbaren Halbleiter-Laserdioden erzeugt wird (Abstract, Spalte 1, Zeilen 6-15; Spalte 4, Zeilen 14-35).

Die  $n$  Laserdioden bilden auf der Druckplatte  $n$  Bildpunkte ab. Diese Bildpunkte haben auf der Druckplatte einen Abstand  $\beta \cdot r$  voneinander, wobei  $r$  der Abstand der Dioden im Array und  $\beta$  die laterale Vergrößerung der Abbildungsoptik bezeichnen (Figur 1). Der Abstand der Bildpunkte  $\beta \cdot r$  ist so gewählt, dass er ein ganzzahliges Vielfaches des Druckpunktabstands  $p$  ist ( $\beta \cdot r = I \cdot p$ , vgl. Abstract, Spal-

te 4, Zeilen 14-35, Gleichung 3; Figur 1). Die Größe  $I$  ist die sogenannte Interleaving-Periode. In den Figuren 1 und 12 bis 14 werden die geometrischen Verhältnisse insoweit sehr anschaulich dargestellt.

Mithin ist aus der Druckschrift **MH15** eine Vorrichtung mit den Merkmalen 1.1 bis 1.5 bekannt.

Die Druckschrift **MH15** offenbart weiter, dass die Lichtquelle ein Array aus einzeln ansteuerbaren Laserdioden sein kann, wie es beispielhaft in Figur 4 der Druckschrift gezeigt ist (Spalte 7, Zeilen 10-27). Insbesondere handelt es sich bei dem Laserdioden-Array um einen einzelnen Streifen 15 von Laserdioden (Spalte 7, Zeilen 12-16: „In Fig. 4, reference numeral 10 represents a substrate; ... and 15, a stripe of laser diode.“).

Von diesem Stand der Technik unterscheidet sich der Gegenstand des Patentanspruchs 1 durch die explizite Angabe, dass die Laserdioden des Arrays „Einstreifenlaserdioden“ sind.

Hierin kann der Senat aber keine Maßnahme erkennen, die das Vorliegen erfindischer Tätigkeit begründen könnte. Denn steht der Fachmann vor dem Problem, eine Vorrichtung für die Bebilderung von Druckplatten mit einem Array von  $n$  Laserdioden vorzuschlagen, dessen emittiertes Licht eine gute Strahlqualität hat und welches einen kompakten Aufbau ermöglicht, so liegt es für ihn im Griffbereich, hierfür ausgehend von dem aus einem Streifen von Laserdioden bestehenden Laserdioden-Array gemäß der Druckschrift **MH15** vorzusehen, Einstreifenlaserdioden zu verwenden.

Die Beklagte verteidigt sich damit, dass die Bebilderung von Druckplatten für den Offsetdruck völlig andere Anforderungen an die Laserdioden stellt, als die Bebilderung einer Fototrommel für einen Laserdrucker. Mit diesem Argument kann sie jedoch den Patentanspruch 1 nicht erfolgreich verteidigen, denn dieser benennt keine Merkmale, die gerade diese Unterschiede berücksichtigen würden. Weder ent-

hält der Anspruch Angaben zur Leistung oder Energiedichte der Laserlichtquelle, noch zu Schaltzeiten der Laserdioden oder anderen Parametern, die dem Offsetdruck geschuldet wären.

Aus alledem ergibt sich, dass die Lehre des Patentanspruchs 1 im Lichte der Druckschrift **MH15** in Verbindung mit dem Wissen des Fachmanns nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit beruht, da sie dem Fachmann durch den Stand der Technik nahegelegt ist.

**b)** Zu demselben Ergebnis gelangt der Senat, wenn als Ausgangspunkt eine der Druckschriften **MH4**, **MH8** oder **MH9** gewählt wird.

**b1)** Die Druckschrift US 5,300,956 (**MH4**) beschreibt ein Mehrstrahl-Halbleiterlaser-Array und einen Mehrstrahl-Laserdrucker. Ein solcher Drucker umfasst eine Fototrommel (photoreceptor 9), auf der mittels Laserstrahlung Scanlinien von Druckpunkten erzeugt werden.

In Figur 21 zeigt die Druckschrift **MH4** hierzu eine Einrichtung zur Bebilderung einer Drucktrommel eines Laserdruckers, bei der es sich im weitesten Sinne um eine Druckplatte handelt, da von ihr nach Benetzung mit Tonerstaub das Druckbild auf das zu bedruckende Medium übertragen wird (Merkmal 1.1).

Des Weiteren zeigt Figur 21 der **MH4** ein Array (multibeam semiconductor laser array 1) mit einer Anzahl von Laserdioden, welche über eine Abbildungsoptik je einen Bildpunkt gleichzeitig auf der Trommel abbilden (vgl. auch Figur 1; Merkmal 1.2, Merkmal 1.6<sub>teilweise</sub>). Die Bildpunkte haben einen elektrophotographischen Durchmesser  $d_x$  (Spalte 2, Zeilen 7-10: „ $d_x$  designates a laser spot diameter to be defined electrophotographically“). Gemäß Figur 1 sind die abgebildeten Bildpunkte durch einen Abstand  $r_3$  voneinander getrennt (Merkmal 1.3), wohingegen die Druckpunkte mit einem Abstand  $p$  (scanning pitch  $p$ ) beabstandet sind (Merkmal 1.4). Gemäß der Beschreibung ist der Abstand  $p$  zwischen den Scanlinien (scanning pitch  $p$ ) genauso groß, wie der Durchmesser des Bildpunktes  $p=d_x$

(Spalte 2, Zeilen 46-48). Die außerdem offenbarte Vorgabe, dass der Abstand  $r_3$  zwischen zwei Bildpunkten ein ganzzahliges Vielfaches des elektrophotographischen Durchmessers  $d_x$  sein soll (Spalte 2, Zeilen 38-40: „The distance  $r_3$  between the two laser beams on the image plane must be an integral multiple of the electrophotographic spot diameter  $d_x$ .“), kommt damit der Offenbarung gleich, dass der Abstand  $r_3$  benachbarter Bildpunkte, gemessen in Einheiten des Abstandes  $p$  der Druckpunkte, ein ganzzahliges Vielfaches des Abstandes  $p$  benachbarter Druckpunkte ist (Merkmal 1.5).

Es ist zwar auch hier offenbart, dass die Lichtquelle ein einzeln ansteuerbares Laserdiodenarray ist, es finden sich in der Druckschrift jedoch keine expliziten Hinweise auf Einstreifenlaserdioden, aus denen das Array aufgebaut wäre (Merkmal 1.6<sub>Rest</sub> - nein).

**b2)** Die Druckschrift US 5,748,223 (**MH8**) betrifft eine Vorrichtung zur Bebilderung von Druckplatten mit einem optischen System, das mehrere Strahlen verwendet, die von je einer Laserdiode eines Laserdioden-Arrays erzeugt werden (Merkmale 1.1, 1.2, 1.6<sub>teilweise</sub>).

Die Anzahl der Laserstrahlen  $n$  und der Druckpunkt Abstand  $p$  genügt der Bedingung  $1/(n \cdot p) \geq 4$  Linienpaare pro Millimeter (Abstract, Anspruch 1).

Gemäß Figur 13 ist der Abstand  $r_3$  zwischen zwei benachbarten Bildpunkten  $A$  und  $B$  drei Mal so groß wie der Scanlinienabstand  $p$  (vgl. Spalte 2, Zeilen 22-33; Merkmale 1.3, 1.4, 1.5). Das in Figur 13 für zwei Laserstrahlen gezeigte Beispiel ( $n=2$ ) lässt sich nach den Angaben in der Druckschrift auf eine gewünschte größere Zahl von Laserstrahlen skalieren (Spalte 2, Zeilen 34-42, siehe auch Figur 15 für  $n=4$ ).

Es ist zwar offenbart, dass die Lichtquelle ein einzeln ansteuerbares Laserdiodenarray ist, es finden sich in der Druckschrift jedoch wiederum keine Hinweise auf Einstreifenlaserdioden, aus denen das Array aufgebaut ist (Merkmal 1.6<sub>Rest</sub> - nein).



Die Druckschrift **MH8** definiert außerdem eine sogenannte „interlace-scanning period  $i$ “ als Quotient zwischen dem Abstand  $r_3$  zwischen benachbarten Bildpunkten einerseits und dem Abstand  $p$  der Druckpunkte andererseits ( $r_3=i \cdot p$ ). Damit entspricht die Größe  $i$  dem Vielfachen  $m$  des Streitpatents (Abstand  $l$  benachbarter Bildpunkte gemessen in Einheiten des Abstandes  $p$  der Druckpunkte;  $l=m \cdot p$ ). Gemäß Patentanspruch 1 der Druckschrift **MH8** sollen der Faktor  $i$  und die Anzahl der gleichzeitig belichteten Bildpunkte (= Anzahl der Laserdioden bzw. -strahlen)  $n$  teilerfremd sein (Anspruch 1; Merkmal des Patentanspruchs 2 des Streitpatents).

**b3)** Die Druckschrift US 4,989,019 (**MH9**) beschreibt ein System zur Bebilderung mit mehreren Laserstrahlen (Merkmal 1.1). Eine Laserlichtquelle 12 ist als monolithisches, hochkompaktes Array aufgebaut und emittiert zwei oder allgemeiner  $N$  Laserstrahlen (Spalte 2, Zeilen 58-60, 66-68, Spalte 3, Zeilen 14-18, Figur 1; Merkmale 1.2, 1.6<sub>teilweise</sub>). Über eine Abbildungsoptik werden die Laserstrahlen auf einer Bildtrommel als Bildpunkte abgebildet und erzeugen dort je einen Druckpunkt (Spalte 2, Zeilen 60-65, Spalte 3, Zeilen 11-14).

Der Abstand benachbarter Bildpunkte ist ein ganzzahliges Vielfaches des Abstandes benachbarter Druckpunkte (Figur 3 für die Fälle  $m \in \{1,3,4,6\}$ ; Merkmale 1.3, 1.4, 1.5). Nach Belichtung einer ersten Anzahl von Druckpunkten erfolgt eine simultane Verschiebung der Bildpunkte in zwei Richtungen (Spalte 3, Zeilen 10-63), wobei die Verschiebung in einer Richtung um einen Abstand zwischen benachbarten Druckpunkten (nächste Scanlinie) erfolgt. In der anderen Richtung ist der Verschiebeweg regelmäßig so groß wie der doppelte Abstand zwischen benachbarten Druckpunkten (Figur 3). Für den Fall  $m=1$  ist dann der Verschiebeweg größer als der Abstand benachbarter Bildpunkte.

**b4)** Da die konkrete technische Ausprägung der Laserlichtquellen in den Druckschriften **MH4**, **MH8** und **MH9** insoweit offen gelassen wurde, musste der Fachmann zu dieser Frage eigenständig nach einer Lösung suchen (Veranlassung). Zur Lösung kann er auch hier auf sein präsenten Fachwissen zurückgreifen, zu dem auch Kenntnisse zu Einstreifenlaserdioden gehören. Der Fachmann weiß,

dass diese Dioden sehr kompakt sind, eine sehr fokussierte Strahlführung gestatten und deshalb für hochauflösende Abbildungen geeignet sind. Solche Dioden, insbesondere in Arrayform, einzusetzen, liegt bei der oben genannten Aufgabe für den Fachmann nahe.

Auch in Hinblick auf die Druckschriften **MH4**, **MH8** und **MH9** ist der Senat überzeugt, dass diese Druckschriften in Verbindung mit dem Fachwissen des Fachmanns den Gegenstand des Patentanspruchs 1 des Streitpatents nahelegen.

7. Einen eigenständig erfinderischen Gehalt der auf Anspruch 1 rückbezogenen Unteransprüche 2 bis 15 hat die Beklagte nicht geltend gemacht. Ein solcher ist nach Auffassung des Gerichts auch nicht ersichtlich.

8. Im Umfang der weiteren Angriffe hat das Streitpatent jedoch Bestand, da keiner der geltend gemachten Nichtigkeitsgründe bezüglich des Verfahrens nach Patentanspruch 16 vorliegt.

a) Der von der Klägerin geltend gemachte Nichtigkeitsgrund der fehlenden Ausführbarkeit des Verfahrens (Art. II § 6 Abs. 1 Nr. 2 IntPatÜG i. V. m. Art. 138 Abs. 1 lit. b EPÜ) nach Patentanspruch 16 liegt nicht vor.

Die Klägerin vertritt die Auffassung, dass das Streitpatent selbst sehr bewusst zwischen Rasterpunkten, Bildpunkten und Druckpunkten unterscheide. Dabei werde unter „Druckpunkten“ ein belichteter Punkt auf der Druckplatte verstanden, während unter einem „Bildpunkt“ der durch einen Laserstrahl erzeugte Lichtpunkt zu verstehen sei. Eine in Anspruch 16 vorgesehene Verschiebung eines Bildpunktes sei aber nicht durch Rotation des die Druckplatte aufnehmenden Zylinders möglich, sondern nur durch Verschiebung der Abbildungsoptik bzw. des Laserdiodenarrays. Insofern sei das Verfahren gemäß erteiltem Anspruch 16 nicht ausführbar.

Dieser Auffassung tritt der Senat nicht bei. Für das Verständnis des Fachmanns - und die Ausführbarkeit der Erfindung - ist von Belang, dass es lediglich auf die relative, zwei- oder dreidimensionale Bewegung zwischen den Bildpunkten, d. h. den durch den Laserstrahl erzeugten Lichtpunkten auf der Oberfläche der Druckplatte, die dort durch die Belichtung jeweils einen Druckpunkt erzeugen, und der Druckplatte ankommt. Dazu kann frei entschieden werden, ob die Lichtquelle gegenüber der Abbildungsoptik, die Abbildungsoptik selbst oder die Druckplatte bewegt wird. Der Fachmann erkennt auch ohne Weiteres, dass die Gesamtbewegung in Komponenten zerlegt werden kann, wobei für jede einzelne der Komponenten die drei vorgenannten Möglichkeiten oder Kombinationen davon zur Verfügung stehen.

Insoweit trifft es nicht zu, dass der Bildpunkt nicht durch Rotation des die Druckplatte aufnehmenden Zylinders verschoben werden kann. Der Bildpunkt, quasi der Lichtfleck auf der Druckplatte, befindet sich nach einer Rotation des Druckzylinders an einer bestimmten Stelle des Druckzylinders, wurde mithin gegenüber dem Druckzylinder (relativ) verschoben.

Die Lehre des Patentanspruchs 16 kann insoweit auch von einem Fachmann ausgeführt werden.

**b)** Der Patentanspruch 16 geht auch nicht über den Inhalt der Anmeldung in der ursprünglich eingereichten Fassung hinaus (Art. II § 6 Abs. 1 Nr. 3 IntPatÜG i. V. m. Art. 138 Abs. 1 lit. c EPÜ). Sämtliche Merkmale des Anspruchs 16 sind ursprünglich offenbart. Dies gilt insbesondere auch für die von der Klägerin angegriffenen Merkmale.

Das Teilmerkmal des Merkmals 16.2, dass die Druckpunkte mit einer Lichtquelle mit  $n$  Laserdioden erzeugt werden, ist in der beanspruchten Form bereits in der ursprünglichen Anmeldung offenbart. In der ursprünglichen Anmeldung heißt es hierzu ausdrücklich: „Die Abstände der  $n$  Bildpunkte, welche durch die einzelnen  $n$  Laserdioden gleichzeitig erzeugt werden, ...“ (Seite 10, Zeilen 5 bis 6). Nach dem

hier maßgeblichen Verständnis des Fachmanns ist ein Bildpunkt ein durch einen Laserstrahl in der Ebene der Druckplatte erzeugter Lichtpunkt, wobei die Beleuchtung bei hinreichender Intensität und/oder Dauer die Erzeugung eines „Druckpunktes“ auf der Druckplatte bewirkt (vgl. oben unter I.5.c). Der Fachmann unterscheidet insoweit nicht zwischen der Erzeugung von Bild- und Druckpunkten und entnimmt der ursprünglichen Anmeldung damit auch die Erzeugung der Druckpunkte mit einer Lichtquelle mit  $n$  Laserdioden.

Die gleichzeitige Erzeugung von  $n$  Bildpunkten auf der Druckplatte in jedem Bebilderungsschritt (Merkmal 16.4) findet ihre Stütze in der Offenbarung auf Seite 11 der ursprünglichen Beschreibung, auf welcher mit Bezug auf die Figur 3 beschrieben ist, dass in aufeinanderfolgenden Bebilderungsschritten 32, 34 und 36 jeweils fünf Punkte gesetzt würden und aus dieser Sequenz ersichtlich werde, dass die Druckplatte lückenlos beschriftet werden könne (Seite 11, Zeilen 11 bis 20). Der Fachmann versteht dies in Verbindung mit der Figur 3, in der die Bebilderung bis zu einem Schritt 38 dargestellt ist, in selbstverständlicher Weise dahingehend, dass die Erzeugung der  $n$  Bildpunkte dann in jedem Bebilderungsschritt erfolgt.

Auch die Kombination aus Rotation des Zylinders und Verschiebung der Lichtquelle pro Umdrehung des Zylinders (Merkmalsgruppe 16.5) kann der Fachmann der ursprünglichen Anmeldung ebenso entnehmen wie die gleichzeitige Durchführung beider Bewegungen (Merkmal 16.7; Seite 8, Zeile 16 bis Seite 9, Zeile 19).

Die translatorische Bewegung der Bildpunkte wird dabei in der ursprünglichen Anmeldung in der gleichen Allgemeinheit offenbart, wie im Anspruch 16 angegeben. Anders als von der Klägerin behauptet, ist dabei weder in der ursprünglichen Anmeldung noch im erteilten Anspruch 16 gefordert, dass die Translation linear erfolgen muss.

Der Angriff der Klägerin geht insoweit ins Leere.

c) Fehlende Patentfähigkeit hinsichtlich des Patentanspruchs 16 ist nicht gegeben (Art. II § 6 Abs. 1 Nr. 1 IntPatÜG i. V. m. Art. 138 Abs. 1 lit. a und Art. 54, 56 EPÜ). Der Gegenstand des Patentanspruchs 16 ist neu und beruht auch auf erfindertischer Tätigkeit.

Der Gegenstand zeichnet sich besonders dadurch aus, dass eine spezielle Art und Weise der Erzeugung der Relativbewegung zwischen Bildpunkten und Druckplatte angegeben ist, die mit dem Vorteil verbunden ist, es auch bei Ausfall einzelner Einstreifenlaserdioden im Array zu ermöglichen, das vorgeschlagene Interleaf-rasterscanlinien-Verfahren zum Beschreiben zu verwenden.

Die hierzu in Merkmal 16.5 (mit 16.5a und 16.5b) vorgesehene spezielle Art der Erzeugung der Relativbewegung zwischen den Bildpunkten und der Druckplatte liegt zur Überzeugung des Senats für den hier angesprochenen Fachmann nicht ohne Weiteres auf der Hand und kann auch sonst nicht als durch den Stand der Technik nahegelegt angesehen werden. Es fehlt im Stand der Technik nämlich jegliche Anregung, die Verschiebung der  $n$  Bildpunkte durch Translation des Arrays von  $n$  Laserlichtquellen in der durch die  $n$  Bildpunkte definierten Richtung parallel zur Symmetrieachse des Zylinders um einen zweiten bestimmten Betrag, der größer als der Abstand  $l$  benachbarter Bildpunkte ist, pro Umdrehung des Zylinders, (Merkmal 16.5b) vorzusehen.

Die Klägerin konnte einen entsprechenden Nachweis nicht erbringen. Zwar ist eine solche Verschiebung in Figur 3, links oben, der Druckschrift **MH9** für den Fall  $m=1$  bereits gezeigt, dies wäre für den Fachmann jedoch eine reine Zufallserkenntnis, da in der Druckschrift **MH9** zu der Verschiebungsweite - wobei die Verschiebung noch dazu in einer anderen Richtung erfolgt - nicht angegeben ist, dass sie größer als der Bildpunktabstand sein soll, sondern lediglich, dass sie einheitlich für alle Beispielfälle zwei Druckpunktabstände betragen soll.

Die pauschale Annahme, die Argumente der Klägerin, die sie in Bezug auf die fehlende Patentfähigkeit des Patentanspruchs 1 vorgetragen habe, würden auch in Hinblick auf den nebengeordneten Anspruch 16 gelten und zur Nichtigkeit dieses Anspruchs führen, berücksichtigt nicht, dass mit dem Verfahren gemäß Patentanspruch 16 Merkmale betreffend die Verschiebung der Bildpunkte auf der Druckplatte beansprucht werden, die für die in Patentanspruch 1 beanspruchte Vorrichtung ohne konkreten Belang sind. Insoweit strahlt die Begründung zur fehlenden Patentfähigkeit des Patentanspruchs 1 ersichtlich auch nicht auf die Bewertung der Patentfähigkeit des Nebenanspruchs 16 aus.

Mit dem Patentanspruch 16 beruhen auch die Unteransprüche 17 bis 20 auf erfinderischer Tätigkeit.

**d)** Da die von der Klägerin in Bezug auf den nebengeordneten Patentanspruch 16 geltend gemachten Nichtigkeitsgründe nicht vorliegen und auch sonst für den Senat keine Nichtigkeitsgründe in Bezug auf diesen Anspruch und die ihm nachgeordneten Unteransprüche 17 bis 20 ersichtlich sind, war die Nichtigkeitsklage im Umfang dieser Ansprüche abzuweisen.

## II.

Die Kostenentscheidung beruht auf § 84 Abs. 2 PatG i. V. m. § 92 Abs. 1 Satz 1, 1. Alt. ZPO. Die Kosten des Rechtsstreits sind gegeneinander aufzuheben, da beide Parteien in etwa hälftig obsiegen bzw. unterliegen (vgl. hierzu Hüßtege in Thomas/Putzo, ZPO, 35. Auflage, 2014, § 92 Rdnr. 5). Die Klägerin obsiegt hinsichtlich der Patentansprüche 1 bis 15, die Beklagte hinsichtlich der Patentansprüche 16 bis 20. Die Klägerin hat sich dadurch, dass sie die nebengeordneten Patentansprüche 21 und 22 nicht mehr angegriffen hat, in die Rolle des Unterlegenen begeben.

Der Vorrichtungserfindung (Ansprüche 1 bis 15) und der Verfahrenserfindung (Ansprüche 16 bis 20) ist zur Überzeugung des Senats in etwa der gleiche Wert beizumessen. Dabei war zu berücksichtigen, dass die Vorrichtungserfindung in Gestalt der zuletzt nicht mehr angegriffenen Patentansprüche 21 und 22 weiterhin einen gewissen Schutz genießt.

Die Entscheidung über die vorläufige Vollstreckbarkeit erfolgt gemäß § 99 Abs. 1 PatG i. V. m. § 709 ZPO.

### III.

#### **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/BPatGERVV) 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/BPatGERVV).

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.

Klante

Martens

Kleinschmidt

Albertshofer

Dr. Wollny

Pü