

hat der 1. Senat (Nichtigkeitssenat) des Bundespatentgerichts auf Grund der mündlichen Verhandlung vom 12. April 2018 durch die Präsidentin Schmidt, sowie die Richter Dipl.-Ing. Sandkämper, Dr.-Ing. Baumgart, die Richterin Grote-Bittner und den Richter Dipl.-Phys. Univ. Dr.-Ing. Geier

für Recht erkannt:

- I. Das Patent EP 1 718 472 wird mit Wirkung für das Hoheitsgebiet der Bundesrepublik Deutschland für nichtig erklärt.
- II. Die Kosten des Rechtsstreits trägt die Beklagte.
- III. Das Urteil ist gegen Sicherheitsleistung in Höhe von 120 % des zu vollstreckenden Betrags vorläufig vollstreckbar.

Tatbestand

Die Beklagte ist eingetragene Inhaberin des u. a. für die Bundesrepublik Deutschland am 18. Februar 2005 angemeldeten und am 11. Juli 2012 in englischer Sprache veröffentlichten europäischen Patents 1 718 472 mit der Bezeichnung „PRINTING APPARATUS WITH BAR CODE SENSOR“ (deutsch: „Druckvorrichtung mit Strichcodesensor“). Das auf eine PCT-Anmeldung mit der Veröffentlichungsnummer WO 2005/082633 zurückgehende und die Priorität der britischen Patentanmeldung GB 0403827 vom 20. Februar 2004 in Anspruch nehmende Streitpatent wird beim Deutschen Patent- und Markenamt unter dem Aktenzeichen DE 60 2005 035 102 geführt.

Das Streitpatent umfasst in seiner erteilten Fassung 15 Ansprüche, wovon die Ansprüche 2 bis 15 auf den Hauptanspruch (Patentanspruch 1) mittelbar oder unmittelbar rückbezogen sind. Die Ansprüche 1, 8, 12 und 13 des Streitpatents lau-

ten gemäß der Streitpatentschrift EP 1 718 472 B1 in der englischen Veröffentlichungssprache:

1. „A printer for printing an image on an image receiving material provided on a backing material, said backing material having regularly spaced markings provided on the back thereof, said printer comprising:

a printhead for printing the image on the image receiving material, when said printhead is in a printing configuration and said image receiving material is being pulled from a supply; and means for detecting said markings provided on the backing material on which the image receiving material is provided; wherein the means for detecting are for detecting the markings while the image receiving material moves past the printhead; and wherein the printer comprises means for determining a spacing between two markings and a width of a marking, and characterised in that the printer is configured to compare the determined marking width and spacing with a respective reference value during a printing operation and for causing the printing to be stopped if, as said image receiving material is being pulled from the supply and is moving past said printhead, the determined spacing or width differs from the respective reference value by more than a predetermined amount.“

8. „A printer as claimed in any preceding claim in combination with a PC.“

12. „A printer as claimed in any preceding claim, comprising means for sending information relating to said markings detected to a PC for processing.“

13. „In combination a printer as claimed in any preceding claim and an image receiving material provided on a backing material with regularly spaced markings provided on the backing material.“

In der deutschen, in der Streitpatentschrift ebenfalls angegebenen Übersetzung haben diese Ansprüche folgenden Wortlaut:

1. „Drucker zum Drucken eines Bilds auf einem Bildempfangsmaterial, das auf einem Verstärkungsmaterial vorgesehen ist, wobei das genannte Verstärkungsmaterial in regelmäßigen Abständen angeordnete, auf der Rückseite desselben vorgesehene Markierungen aufweist, wobei der genannte Drucker Folgendes umfasst:

einen Druckkopf zum Drucken des Bilds auf dem Bildempfangsmaterial wenn sich der genannte Druckkopf in einer Druckkonfiguration befindet und das genannte Bildempfangsmaterial aus einem Vorrat gezogen wird; und Mittel zum Erkennen der genannten auf dem Verstärkungsmaterial, auf dem das Bildempfangsmaterial vorgesehen ist, vorgesehenen Markierungen; wobei die Mittel zum Erkennen zum Erkennen der Markierungen, während sich das Bildempfangsmaterial an dem Druckkopf vorbei bewegt, sind; und wobei der Drucker Mittel zum Bestimmen eines Abstands zwischen zwei Markierungen und einer Breite einer Markierung umfasst, und dadurch gekennzeichnet, dass der Drucker dazu ausgebildet ist, die bestimmte Markierungsbreite und den bestimmten Markierungsabstand während eines Druckvorgangs mit einem jeweiligen Referenzwert zu vergleichen und dazu, zu bewirken, dass das Drucken angehalten wird, wenn während das genannte Druckempfangsmaterial aus dem Vorrat gezogen wird und sich an dem genannten Druckkopf vorbei bewegt, der bestimmte Abstand oder die bestimmte Breite um mehr als einen vorherbestimmten Betrag von dem jeweiligen Referenzwert abweicht.“

8. „Drucker nach einem der vorangehenden Ansprüche in Kombination mit einem PC.“

12. „Drucker nach einem der vorangehenden Ansprüche, umfassend Mittel zum Senden von Informationen über die genannten erkannten Markierungen an einen PC zu Verarbeitung.“

13. „Kombination aus einem Drucker nach einem der vorangehenden Ansprüche und einem auf einem Verstärkungsmaterial vorgesehenen Bildempfangsmaterial

- M1.1.2 wobei das genannte Verstärkungsmaterial in regelmäßigen Abständen angeordnete, auf der Rückseite desselben vorgesehene Markierungen aufweist;
- (M1.1.2^{H6} wobei das genannte Verstärkungsmaterial in regelmäßigen vorherbestimmten Abständen angeordnete, auf der Rückseite desselben vorgesehene Markierungen aufweist;)
- M1.1.3^{H2,H4,H5} wobei sich die Markierungen kontinuierlich über die Länge des Verstärkungsmaterials erstrecken, und wobei das Bildempfangsmaterial Etiketten umfasst und sich mehrere Markierungen über die Länge eines Etiketts erstrecken,
- M1.2 der genannte Drucker umfasst einen Druckkopf zum Drucken des Bilds auf dem Bildempfangsmaterial,
- M1.2.1 wenn sich der genannte Druckkopf in einer Druckkonfiguration befindet und das genannte Bildempfangsmaterial aus einem Vorrat gezogen wird;
- M1.3 der genannte Drucker umfasst (weiterhin) Mittel zum Erkennen der genannten, auf dem Verstärkungsmaterial – auf dem das Bildempfangsmaterial vorgesehen ist – vorgesehenen Markierungen,
- M1.4 wobei die zum Erkennen der Markierungen vorgesehenen Mittel zur Erkennung der Markierungen vorgesehen sind, während sich das Bildempfangsmaterial an dem Druckkopf vorbei bewegt,
- (M1.4^{H6} wobei die zum Erkennen der Markierungen und Abständen zwischen den Markierungen vorgesehenen Mittel zur Erkennung der Markierungen und Abständen zwischen den Markierungen **vorgesehen** sind, während sich das Bildempfangsmaterial an dem Druckkopf vorbei bewegt,)
- M1.5 der genannte Drucker umfasst (weiterhin) Mittel zum Bestimmen
– einer Breite einer Markierung
und
– eines Abstands zwischen zwei Markierungen;
- M1.5a^{H3,H4} wobei die Markierungen dieselbe Weite und dieselbe Distanz haben

- M1.6 der Drucker ist dazu ausgebildet,
– die bestimmte Markierungsbreite
und
– den bestimmten Markierungsabstand während eines Druckvorgangs
mit einem jeweiligen Referenzwert zu vergleichen,
- M1.6a^{H5} – den Abstand zwischen zwei Markierungen und den Markierungsbreiten für aufeinanderfolgende Markierungsintervalle zu bestimmen
- M1.6b^{H1} wobei sich die Markierungen kontinuierlich über die Länge des Verstärkungsmaterials erstrecken oder in Form von Gruppen in regelmäßigen Intervallen auf dem Verstärkungsmaterial vorhanden sind
- M1.7 und der Drucker ist dazu ausgebildet zu bewirken, dass das Drucken angehalten wird, wenn
- M1.7.1a – wenn die bestimmte Breite
oder
– der bestimmte Abstand um mehr als einen vorherbestimmten Betrag von dem jeweiligen Referenzwert abweicht,
- (M1.7.1a^{H5} – wenn die bestimmte Breite
oder
– der bestimmte Abstand um mehr als einen vorherbestimmten Betrag von dem jeweiligen Referenzwert für aufeinanderfolgende Intervalle abweicht,)
- (M1.7.1a^{H6} – wenn die bestimmte Breite
oder
– der bestimmte Abstand um mehr als einen vorherbestimmten Betrag von dem jeweiligen Referenzwert für mehr als eine vorherbestimmte Anzahl von Malen abweicht,)
- M1.7.1b während das genannte Druckempfangsmaterial aus dem Vorrat gezogen wird und sich an dem genannten Druckkopf vorbei bewegt.

(M1.7.1b^{H1,H2,H3,H4} während das genannte Bild Druckempfangsmaterial aus dem Vorrat gezogen wird und sich an dem genannten Druckkopf vorbei bewegt.)

Wegen des Wortlauts der weiteren Ansprüche der den Hilfsanträgen zugrunde liegenden Anspruchssätze im Übrigen wird auf die Anlage zum Schriftsatz der Beklagten vom 20. März 2018 verwiesen.

Die Klägerin hat im Hinblick auf die Ansprüche 1 und 13 in der erteilten Fassung zunächst vorgebracht, dass deren Gegenstände nach ihrer Auffassung nicht neu seien oder nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit beruhten, und sich hierbei auf folgende Entgegenhaltungen gestützt:

Die Druckschriften

K6 – EP 0 934 168 B1,

K16 – DE 697 05 855 T2 und

K17 – WO 98/16391 A1 zur Neuheitsschädlichkeit,

hiervon ausgehend die Druckschriften

K5 – US 4 531 851 A,

K14 – DE 43 09 750 A1 oder

K15 – US 5 061 946 A ergänzend zur mangelnden erfinderischen Tätigkeit,

und noch im Hinblick auf die übrigen Ansprüche u. a. die

K4 – EP 0 575 772 A1,

K7 – JP 2000 318249 A,

K11 – EP 1 362 706 A2,

K10 – JP 2000 141775 A und

K12 – EP 0 309 751 A2 neben weiteren.

Ferner macht die Klägerin eine Vorbenutzung als offenkundig geltend und verweist hierzu auch auf eine aus dem Jahre 2000 stammend Bedienungsanleitung eines Druckers. Beim testweisen Betrieb eines entsprechenden, sich im Besitz der Klägerin befindlichen Druckers hätte die Verwendung eines entsprechend den An-

gaben im Anspruch mit Markierungen versehenen Bands zu einem Anhalten des Drucks geführt, weshalb sie meint, dass dieser Drucker als vorveröffentlicher Stand der Technik ebenfalls neuheitsschädlich sei.

Die Klägerin trägt folgend unter Zugrundelegung der vorläufigen, mit dem gerichtlichen Hinweis mitgeteilten Annahmen zur Auslegung des erteilten Anspruchs 1 noch ergänzend vor, dass der Gegenstand dieses Anspruchs durch die Druckschrift K15 neuheitsschädlich vorweggenommen sei, und vertritt zu den weiteren Anträgen die Auffassung, dass die Hilfsanträge 1 und 3 bereits unzulässig seien, da die jeweiligen Hauptansprüche Unklarheiten enthielten.

Jedenfalls sei der Gegenstand des Streitpatents in der Fassung nach den Hilfsanträgen 1 bis 4 im Übrigen nicht patentfähig und nach den Hilfsanträgen 5 und 6, weil die in den Ansprüchen 1 vorgenommenen Änderungen eine Schutzbereichserweiterung bedingten, nicht zulässig.

Die Klägerin beantragt,

das europäische Patent 1 718 472 mit Wirkung für das Hoheitsgebiet der Bundesrepublik Deutschland für nichtig zu erklären.

Die Beklagte beantragt,

die Klage abzuweisen,
hilfsweise die Klage mit der Maßgabe abzuweisen, dass das Streitpatent die Fassung eines der Hilfsanträge 1 bis 6, eingereicht mit Schriftsatz vom 20. März 2018, erhält.

Sie tritt der Auffassung der Klägerin in allen Punkten entgegen. Die Beklagte meint, dass die Lösung der Aufgabe des Streitpatents, nämlich eine Bandabschaltung bei Funktionsstörungen des Druckens unter Verwendung stets gleicher Markierungen über die gesamte Länge des Transportbandes und nicht nur bei Erreichen des Bandendes zu ermöglichen, durch die erfindungsgemäße Vorrich-

tung über die Bestimmung der Breite der Markierung, die auf der Rückseite des Trägermaterials angebracht seien, und des Abstands zwischen diesen Markierungen, aus dem Stand der Technik nicht bekannt seien. So sei der Gegenstand der Ansprüche 1 und 13 des Streitpatents jeweils gegenüber den Entgegenhaltungen K6 und K15 neu, weil diese vor allem nicht die Merkmale M1.5, M1.6, M1.7 und M1.7.1a des Anspruchs 1 des Streitpatents offenbarten.

Die Beklagte meint ferner, dass die erteilten Ansprüche 1 und 13 des Streitpatents auch erfinderisch gegenüber den Entgegenhaltungen K6 (K16, K17) seien, dabei auch in Kombination mit den Dokumenten K5 und K15. Die Lehre nach der Druckschrift K5 basiere gegenüber dem Streitpatent auf einer völlig anderen Aufgabenstellung, nämlich wie ein korrekter Druckbeginn zum Drucken eines Druckbilds auf Etiketten entlang eines die Etiketten aufweisenden Bandes zu bewerkstelligen sei, das an einer Druckvorrichtung vorbeigeführt werde. Mithin könne auch eine Kombination der Lehre der Dokumente K6 und K5 nicht zu den Gegenständen der Ansprüche des Streitpatents führen.

Die Druckschrift K15 offenbare ein Handgerät für die Etikettierung, das über einen Thermodrucker verfüge, der zum Bedrucken eines Streifens von Aufzeichnungsgeräten vorgesehen sei, wobei die Streifen eine einzige Markierung auf jedem zu bedruckenden Etikett aufwiesen. Dieses Gerät schweige sich über eine wie auch immer geartete Bandendabschaltung bzw. Beeinflussung des Bandtransportes bei Funktionsstörungen aus, so dass dessen Offenbarung weder für sich allein genommen noch in der Zusammenschau mit dem Dokument K6 geeignet sei, den Gegenstand der Lehre bereits nach den Patentansprüchen 1 und 13 des Streitpatents nahe zu legen.

Nach ihren Ausführungen in der mündlichen Verhandlung vertritt die Beklagte die Auffassung, dass sämtliche Hilfsanträge zulässig seien. Aus der Fassung des Streitpatents im Umfang der Hilfsanträge 1 und 3, bei der die jeweiligen Hauptansprüche um eine für den beanspruchten Drucker relevante Weiterbildung ergänzt seien, folge dessen Beschränkung gegenüber der erteilten Fassung.

Ähnliches gelte für die Drucker mit den Merkmalen nach den Ansprüchen 1 gemäß Hilfsantrag 2 und 4, deren Funktion davon abhängt, dass gleich mehrere

Markierungen über die Länge eines Etiketts der Auswertung zugrunde liegen, dies im Gegensatz zum Offenbarungsgehalt der Druckschrift K15.

Auch folge keine Schutzbereichserweiterung aus den bei den Ansprüchen 1 in den Fassungen nach den Hilfsanträgen 5 und 6 ergänzten Merkmalen, diese beträfen eine im Patent beschriebene Maßnahme zur Vermeidung unnötiger Abschaltungen.

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

Entscheidungsgründe

Die zulässige Klage ist begründet, weil der Gegenstand des Streitpatents nach dem Hauptanspruch sowohl in der erteilten Fassung als auch in dessen jeweils hilfsweise verteidigten Fassungen im Umfang der Hilfsanträge 1 bis 4 nicht neu ist (Artikel 138 Absatz 1 lit. a) EPÜ i. V. m. Artikel II § 6 Absatz 1 Nr. 1 IntPatÜG i. V. m. Artikel 54 Absatz 1, 2). Die nach den Hilfsanträgen 5 und 6 verteidigten Fassungen der Patentansprüche sind unzulässig.

I.

1. Das die Bezeichnung „Druckvorrichtung mit Strichcodesensor“ führende Streitpatent betrifft einen Drucker zum Drucken eines Bilds u. a. auf ein „Bildempfangsmaterial“ bspw. in Gestalt von Etiketten („label“), die vereinzelt auf einem „Verstärkungsmaterial“ angeordnet sind, wodurch das „Bildempfangsmaterial“ dem Drucker auch kontinuierlich als Band zugeführt werden kann (vgl. Abs. [0001] i. V. m. Oberbegriff Anspruch 1 und auch Anspruch 14 in der Streitpatentschrift), weiterhin einen solchen Drucker „in Kombination mit einem PC“ (Ansprüche 8

und 12) und auch noch einen solchen Drucker „in Kombination“ mit dem auf dem Verstärkungsmaterial vorgesehenen Bildempfangsmaterial (Anspruch 13).

Im Speziellen betrifft das Streitpatent – in dessen Beschreibung weder eine Problemstellung noch eine Aufgabe ausdrücklich angegeben ist – einen solchen Drucker, der vorrichtungs- und steuerungstechnisch zur Erkennung von auf dem Verstärkungsmaterial vorgesehenen Markierungen und zur Ableitung eines Kriteriums hieraus hergerichtet ist, um so im Fall einer Blockierung der Bandzufuhr, einer Motorfehlfunktion oder des Erreichens des Bandendes das „Drucken anzuhalten“, vgl. Absatz [0035] i. V. m. Anspruch 1.

Insoweit setzt das Patent Drucker zum Bedrucken kontinuierlich zugeführter Bänder oder von einzelne Etiketten zusammenhängend tragenden Bändern jeweils mit Markierungen darauf, die zur Durchführung bestimmter Steuerungsvorgänge des Druckers herangezogen werden, mit Hinweis auf u.a. die in der Beschreibungseinleitung benannten Dokumente K5, K6 und K7 als bekannt voraus.

2. Als Fachmann beschäftigte sich auf dem Gebiet des Streitpatents zum Anmeldezeitpunkt ein Maschinenbauingenieur (Universitätsabschluss) mit mehrjähriger Berufserfahrung auf dem Gebiet der Entwicklung und Konstruktion von Banddruckgeräten einschließlich des antriebs- und steuerungstechnischen Aufbaus, der von daher über weitreichende Kenntnisse über die für den Betrieb solcher Geräte notwendige und abzustimmende Hard- und Software verfügt.

3. Die Patentansprüche sind unter Heranziehung der Beschreibung und der Zeichnung auszulegen. Aufgrund der nach Art. 69 Abs. 1 EPÜ maßgeblich am technischen Sinn- und Gesamtzusammenhang der Patentschrift zu orientierenden Betrachtung und Auslegung der Patentansprüche durch den angesprochenen Fachmann – entsprechend der Bedeutung der Merkmale in der beanspruchten Kombination im Hinblick auf das Leistungsergebnis der Erfindung – ist der Lehre nach dem Anspruch 1 in der jeweiligen Fassung ein Verständnis wie folgend ausgeführt zugrunde zu legen.

3a. Merkmal M1.1 bezeichnet einen bildwiedergebenden, d.h. Bildinformationen im Einzelnen auf einem Träger mittels einer nicht näher bestimmten Drucktechnik umsetzenden Drucker, wobei i. V. mit den Merkmalen M1.2.1, M1.4 und M1.6 folgt, dass dieser Drucker für eine laufende Bedruckung eines am entsprechenden Druckkopf (M1.2) während des Druckvorgangs vorbeibewegten Bildempfängsmaterials hergerichtet sein muss. Die vorrichtungstechnischen Bestandteile und deren Anordnung sind allerdings nicht näher definiert.

Eine mögliche Ausführung des „Bildempfängsmaterials auf Verstärkungsmaterial“ gemäß Merkmal M1.1.1 ist im Absatz [0013] angegeben, demnach es sich um einzelne, abziehbare Klebeetiketten handeln kann, die anhaftend auf einem Band für eine Verarbeitung von der Rolle angeordnet sind. Für den beanspruchten Drucker gemäß Merkmal M1.1 folgt hieraus, dass dieser für eine Verarbeitung, d. h. für den Abzug und die Bedruckung eines Bands, ggf. von einer Vorratsrolle, und die Erkennung der Markierungen vorrichtungstechnisch befähigt sein muss (vgl. Absatz [0018]).

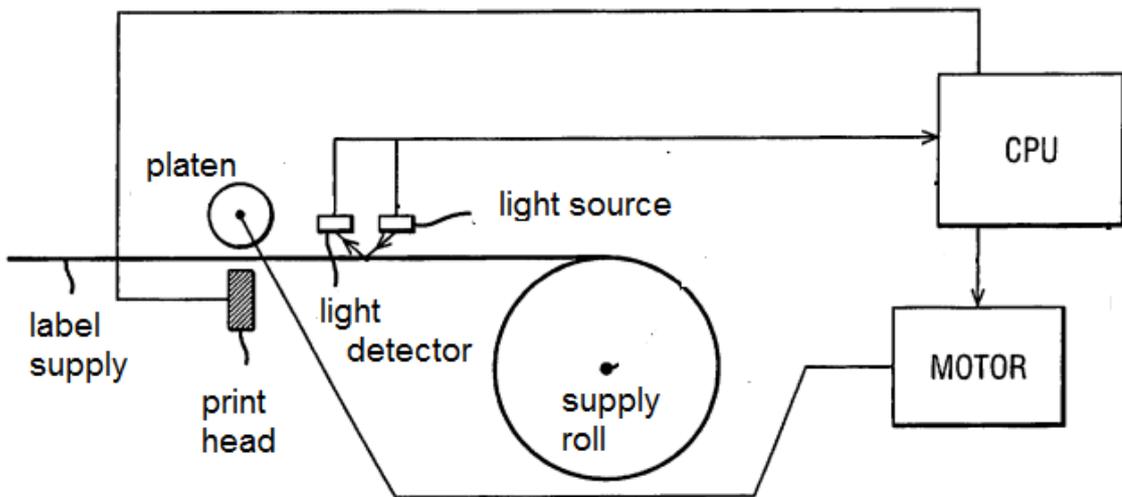
Gemäß Merkmal M1.1.2 soll das Verstärkungsband auf der Rückseite mit Markierungen in regelmäßigen Abständen versehen sein; demnach ist das „Bildempfängsmaterial“ – ggf. in Gestalt von Etiketten wie mit dem bei den Ansprüchen 1 in ihren Fassungen nach den Hilfsanträgen 2, 4 und 5 ergänzten Merkmal M1.1.3^{H2,H4,H5} herausgestellt – auf der abgewandten Vorderseite angeordnet. Während das Verstärkungsband selbst nicht Bestandteil des Druckers ist – wenngleich der erteilte Anspruch 13 auf diese Einheit abzielt –, ist vorliegend die Anordnung auf der Rückseite und die „Anordnung in regelmäßigen Abständen“ insoweit nicht nur maßgeblich für die Anordnung und Art der Mittel zum Erkennen der Markierungen – zumal am vorbeibewegten Band – (Merkmal M1.4) durch den Drucker, sondern auch für die „vom Drucker umfassten“ Mittel zum Bestimmen eines Abstands zwischen zwei Markierungen und einer Breite einer Markierung (Merkmal M1.5) und dem hierauf beruhenden Vergleich mit zwei Referenzwerten (vgl. Abs. [0033]) entsprechend Merkmal M1.6. Mithin fordert der Anspruch 1 eine

Ausbildung bzw. Konfiguration („printing configuration“, vgl. Absatz [0022]) des Druckers selbst für eine entsprechende Funktionalität.

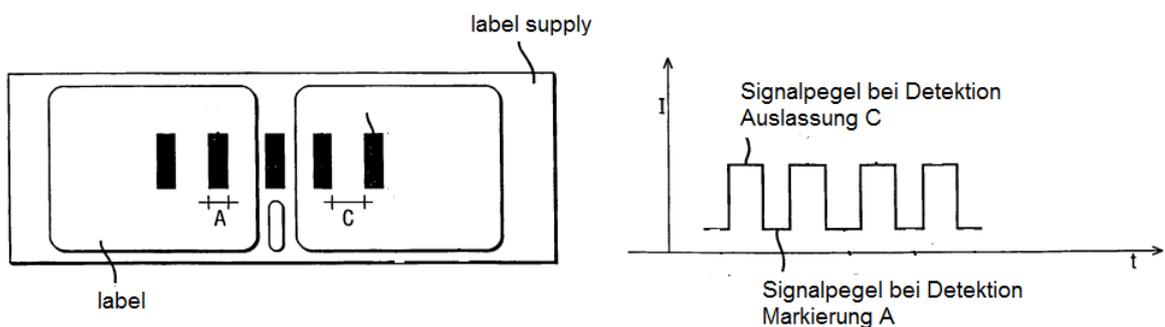
Das Patent beschreibt im Hinblick auf die Merkmale M1.3 und M1.4 beispielhaft eine Ausführung des Trägermaterials mit untereinander gleich breiten Strichmarken (Maßeintrag A, „width“ / Absatz [0014]) und untereinander gleich weiten Zwischenräumen (Maßeintrag C, „separation distance“ / Absatz [0014] bzw. „spacing“ lt. Anspruch 1) zwischen den Markierungen in Abzugs- / Vorschubrichtung des Trägermaterials, vgl. Absätze [0014] und [0024] i. V. m. Figuren 1 und 2, in einer Ausbildung für eine druckerseitige lichteoptische Detektion mittels einer Lichtquelle („light source“) und einen Lichtempfänger („light detector“) umfassenden Sensorik. Für die – insoweit mittelbare – Bestimmung der Breite einer jeden Markierung bzw. des Abstands zwischen zwei aufeinanderfolgend detektierten Markierungen im Verlauf der Bandbewegung an der Sensoreinrichtung vorbei schlägt das Patent eine Auswertung des Signalpegelverlaufs über der Zeit vor, indem aus der jeweils verstreichenden Zeit mit der Unterstellung einer konstanten Bandgeschwindigkeit auf die relevanten Breiten geschlossen wird. Die zu unterstellende vorrichtungstechnische Beschaffenheit der „Mittel zum Erkennen der Markierungen“ schließt von daher deren Befähigung zum Erkennen der „Abstände zwischen den Markierungen“ ein, weil am vorbeibewegten Band in der entsprechenden Relativstellung zu den „Mitteln zum Erkennen der Markierungen“ eben gerade keine Markierungen detektiert werden. Insoweit kommt dem beim Anspruch 1 in dessen Fassung gemäß Hilfsantrag 6 das Merkmal M1.4 ersetzenden Merkmal M1.4^{H6} auch keine demgegenüber andere Bedeutung zu.

Die dem Drucker mit dem Merkmal M1.5 hierfür zu unterstellende vorrichtungstechnische Ausgestaltung ist im Anspruch allerdings nicht näher bestimmt und bleibt insoweit dem Fachmann überlassen, mithin auch die Anpassung an den praktischen Bedarfsfall, wie beispielsweise die Vorfestlegung der für die Bestimmung der Abweichung (Merkmal M1.7.1a) maßgeblichen „Referenzwerte“ (Merkmal M1.6) an das zu verarbeitende Verstärkungsmaterial je nach Ausgestaltung der Markierungen darauf. Die jeweiligen „Breiten“ und „Abstände“ sind im An-

spruch 1 allerdings weder absolut vorgegeben noch folgt aus dem bei den Ansprüchen 1 in den jeweiligen Fassungen nach den Hilfsanträgen 2, 4 und 5 ergänzten Merkmal M1.1.3^{H2,H4,H5} eine Relation, die eine bestimmte vorrichtungstechnische Ausgestaltung des Druckers hinsichtlich der für die Auswertung des Signalpegelverlaufs vorgesehenen „Mittel“ gemäß Merkmal M1.5 implizieren könnte.



Figur 1 aus Streitpatentschrift (freigestellt, Bezeichnungen ergänzt)



Figuren 2
(Ansicht Rückseite mit Markierungen

und 4 aus Streitpatentschrift
Signalpegelverlauf über der Zeit
bei konstanter Geschwindigkeit

jeweils freigestellt und ergänzt)

Während Merkmal M1.1.2 allein nicht zwingend untereinander gleichbreite Zwischenräume vorschreibt, folgt i. V. m. dem Merkmal M1.5 im Hinblick auf das Merkmal M1.6 für das Verständnis, d. h. vorliegend für die dem Drucker zu unterstellende und diesen ggf. von anderen Druckern unterscheidende Betriebsweise, dass gleich breite und gleich weit beabstandet angeordnete Markierungen für den Vergleich „mit einem jeweiligen Referenzwert“ auch im Hinblick auch auf die eindeutige Zuordnung eines Abschaltkriteriums entsprechend Merkmal M1.7 mit M1.7.1a zumindest abschnittsweise aufeinanderfolgend gruppenweise („in Form von Gruppen“, vgl. Merkmal M1.6b^{H1}) vorliegen müssen (vgl. Absatz [0015]), um überhaupt fortlaufend drucken zu können. Nur ein mit derart vorbereitetem Trägerband – nichts anderes fordert das bei den Ansprüchen 1 in deren Fassungen nach den Hilfsanträgen 3 und 4 ergänzte Merkmal M1.5a^{H3,H4} – und zudem bei unterstellt konstanter Bandvorschubgeschwindigkeit (vgl. Absatz [0031]) betriebener Drucker wird nach dem Verständnis des Fachmanns in einer vorrichtungstechnischen Ausgestaltung zur Bereitstellung dieser Funktionalität für eine „Bestimmung“ der Markierungsbreite und einen Vergleich auf das Vorliegen einer Abweichung von entsprechend vorprogrammiert vorliegenden Referenzwerten hin ein Anhalten des „Druckens“ (Merkmal M1.7) dann bewirken, wenn entweder die bestimmte Breite oder der bestimmte Abstand von dem jeweiligen Referenzwert abweicht (M1.7.1a), je nachdem, bei welcher relativen Stellung der Markierungen gegenüber der Sensorik eine Änderung der Bandgeschwindigkeit auftritt. Denn bei regelmäßig beabstandeten Markierungen lt. der Forderung des Merkmals M1.1.2 und unterstellt konstanter Bandgeschwindigkeit wird „das Drucken“ – das Patent schweigt sich darüber aus, welche Maßnahmen im Einzelnen zum so bezeichneten „Drucken“ zählen bzw. welche hieran beteiligten Komponenten des Druckers vom „Anhalten“ betroffen sein sollen – entsprechend Merkmal M1.7 bei einer Verlangsamung des Bandvorschubs aufgrund einer Hemmung des Antriebs angehalten, weil die Bestimmungsmittel (M1.5) die hierbei über längere Zeit anstehenden Signale der Sensorik als vergrößerten Abstand der Markierung bzw. des Abstands ausdeuten.

Da hierbei nach dem Verständnis des Fachmanns und der Offenbarung nicht die tatsächlichen (wahren), sondern die scheinbaren Breiten und Abstände „bestimmt“ werden, weil die „Bestimmung“ von der Bandgeschwindigkeit abhängt, die bei Blockierung des Bandvorschubs („label supply jam“) oder einer Fehlfunktion des Motors von der für die Festlegung der Referenzwerte unterstellten Bandgeschwindigkeit abweicht, ist dem Merkmal M1.7.1b auch ein dahingehender Sinngehalt im Hinblick auf das Merkmal M1.7 beizumessen, dass nämlich der Drucker von seiner steuerungstechnischen Ausgestaltung her den Druckvorgang – der nur bei einem Betrieb des Druckers mit passend markiertem Band möglich ist – auch dann anhält, wenn z. B. aufgrund eines in den Stillstand blockierten Trägermaterials je nach momentaner Relativstellung der Markierungen gegenüber der Sensorik entweder keine weitere Markierung mehr oder nicht mehr der folgende markierungsfreie Zwischenraum „erkannt“ werden kann. Der Fachmann unterstellt demnach für die steuerungstechnische Realisierung der Merkmale M1.7, M1.7.a und M1.7.1b unmittelbar einen fortlaufenden Vergleich auf Abweichungen (und nicht erst nach einem Wechsel des Signalpegels nach der Passage einer Markierung oder eines Zwischenraums), wobei das Anhaltkriterium von der einhergehenden Änderung des Ergebnisses der „Bestimmung“ abgeleitet ist. Hierdurch wird eine Überschreitung der durch die Referenzwerte vorgegebenen Grenzen zum forcierten Anhalten des Druckvorgangs auch bei stillstehendem Band führen entsprechend dem Erfolg, dessen Realisierung das Patent dem Drucker mit den Merkmalen gemäß Anspruch 1 z. B. für die angesprochenen Störfälle eines Bandstaus oder Bandendes unterstellt („label supply jam“, „end of the supply“, vgl. Absatz [0035]).

Ein Bandende in Folge eines vollständigen Abzugs des Bands – wonach dann keine Markierungen mehr erkannt werden können – oder einer Blockierung des weiteren Abzugs – wonach dann auf eine größere scheinbare Markierungs- oder Abstandsweite erkannt wird – ist hierbei – d. h. bei einem Band mit genau den definierten Markierungen – nicht von einer anderen „Störung“ unterscheidbar, die sich in gleicher Weise auf die „Bestimmung“ auswirkt. Bei einem Drucker mit den Merkmalen gemäß Anspruch 1 jedenfalls wird eine Blockierung des Bands wäh-

rend der Erkennung einer Markierung ebenso zur Abschaltung führen wie auch eine Blockierung des Bands während der Erkennung eines Abstands.

Andererseits drängt sich dem verständigen Fachmann auf, dass ein entsprechend der vom erteilten Anspruch 1 umfassten Merkmale hergerichteter Drucker beim Betrieb mit abweichend markierten Bändern, bei denen die Markierungen entgegen der Forderung des Merkmals M1.1.2 gerade nicht dieselbe Weite und dieselbe Distanz haben, zwar deren scheinbare Breite bzw. Abstände bestimmen würde, der Vergleich mit einem nicht angepassten Referenzwert aber dennoch zu einem Anhalten des Druckens entsprechend den Merkmalen M1.7 und M1.7.1a führte.

Eine fortlaufende Bedruckung entsprechend der Implikation des Merkmals M1.1 von in nicht vorherbestimmten Abständen bzw. teilweise oder insgesamt unregelmäßig markierten Bändern – entgegen der das Band und nicht den Drucker näher bestimmenden Vorgabe durch das Merkmal M1.1.2^{H6} beim Anspruch 1 gemäß Hilfsantrag 6 oder durch das Merkmal M1.5a^{H3,H4} bei den Ansprüchen 1 in den Fassungen der Hilfsanträge 3 oder 4 oder entgegen der Vorgabe durch das Merkmal M1.6b^{H1} bei dem den Anspruch 1 in der Fassung nach Hilfsantrag 1 ergänzenden Merkmal – wäre nicht möglich.

Jedenfalls folgt für einen Drucker, der steuerungstechnisch für die Bedruckung eines bestimmten Bands mit definierten Markierungen eingerichtet ist, das von diesem hierbei mit konstanter Geschwindigkeit am Druckkopf vorbei bewegt wird (Merkmal M1.7.1.b, vgl. Absatz [0031], bzw. Merkmal M1.7.1b^{H1,H2,H3,H4}), dass die Detektion von Markierungen und die hierauf basierende Bestimmung entweder der Breite bereits einer Markierung oder auch bereits eines Abstands zwischen zwei Markierungen sowie der unmittelbare Vergleich mit einem jeweiligen Referenzwert (Merkmal M1.6) zu einem Anhalten des Druckens bei einer Abweichung in unmittelbarer Folge sinnvoll nur dann führt, wenn die Markierungen auf dem Band auch dem Anhaltkriterium entsprechend vorliegen – inkompatibel markierte Bänder wären nicht fortlaufend bedruckbar. Genau dieses Kriterium ermöglicht das Postulieren einer Fehlfunktion beim Bandtransport (Motorfunktion / Bandgeschwindig-

keit/Bandlage, vgl. Absatz [0035]) im Sinne der sich dem Fachmann aus den Angaben in der Patentschrift aufdrängenden Problemstellung bei der Bedruckung eines „Bildempfangsmaterials“: Dessen Verstärkungsmaterial (Merkmal M1.1 mit M1.1.1) muss hierfür zwingend in regelmäßigen Abständen angeordnete Markierungen aufweisen, die insoweit auch gleichsam „kontinuierlich über die Länge des Verstärkungsmaterials“ oder zumindest „in Form von Gruppen in regelmäßigen Intervallen“ vorhanden sein müssen. Insoweit ist dem beanspruchten Drucker aufgrund des im Anspruch 1 in dessen Fassung gemäß Hilfsantrag 1 ergänzten Merkmals M1.6b^{H1} keine andere vorrichtungstechnische Herrichtung zu unterstellen als bereits durch das Merkmal M1.1.2 impliziert.

Die bei den Ansprüchen 1 in deren Fassungen nach den Hilfsanträgen 5 bzw. 6 ergänzten bzw. ersatzweise eingeführten Merkmale M1.6a^{H5} bzw. M1.7.1a^{H5} oder M1.7.1a^{H6} stehen im Widerspruch hierzu, weil diese eine andere Funktionalität des Druckers und somit eine andere vorrichtungstechnische Beschaffenheit des Druckers implizieren, die ein forciertes Anhalten des Druckens nicht mehr bereits bei einer einmalig bestimmten Referenzwertabweichungen vorsieht, sondern erst bei mehrmalig in Folge registrierten Abweichungen. Mag so zwar auf einen durch äußere Einflüsse verlangsamten Bandtransport geschlossen werden können (vgl. Absatz [0035]), handelt es sich jedoch im Übrigen um eine andere Lehre, weil ein über die Detektion nur einer Markierung oder nur eines Zwischenraums auftretende Blockierung des Bandvorschubs gerade nicht mehr unmittelbar zum Anhalten des Druckens führt. Diese Ausgestaltung mag im Patent zwar im Absatz [0034] beschrieben sein, ist aber nicht Gegenstand des Schutzbegehrens nach den erteilten Ansprüchen 1 bis einschließlich 15.

3b. Dem Anspruch 13 ist kein anderer Sinngehalt als dem erteilten Anspruch 1 beizumessen, wengleich der Anspruch 13 auf die Einheit von Band und Drucker und insoweit auf eine Weiterbildung des Druckers mit den Merkmalen jedenfalls des Anspruchs 1 gerichtet ist. Denn ein bestimmungsgemäßer Druckbetrieb mit lediglich fallweise angestrebtem Anhalten des Druckens entsprechend Merkmal M1.7 stellt sich bei einem für den Betrieb mit einer vorgegebenen Vorschub-

geschwindigkeit eingestellten Drucker, dessen Steuerung die Berücksichtigung korrespondierender „Referenzwerte“ vorsieht, nur bei Anwendung eines Trägermaterials entsprechend Merkmal M1.1.2 ein, ohne dass das Band „in Kombination“ der Ausführungsart des Druckers selbst etwas hinzufügt.

Im Hinblick auf die Ansprüche 8 und 12 offenbart das Patent die Verbindung der Druckermechanik mit einem auch die Steuerungsfunktionen programmtechnisch bereitstellenden Computer in Gestalt eines „PCs“, vgl. Absatz [0037], dem die abfolgende Verarbeitung, d. h. die Bestimmung der Breite und des Abstands gemäß Merkmal M1.5 und der Vergleich mit dem jeweiligen Referenzwert gemäß Merkmal M1.6 und die Bewirkung des Anhaltens gemäß Merkmal M1.7 zugeordnet sind. Von daher handelt es sich ebenfalls um abhängige Ansprüche, als der vorrichtungstechnische Aufbau des Druckers mit den Funktionalitäten jedenfalls nach den Angaben im Anspruch 1 auch in einer Einheit aus einem Drucker mit einem „PC“ mit entsprechend verlagerten Funktionalitäten gesehen werden kann.

II.

1. Zum Hauptantrag – Anspruch 1 in der erteilten Fassung

Ein Drucker mit den im erteilten Anspruch angeführten Merkmalen ist nicht neu i. S. des Art. 54 EPÜ.

Aus der Druckschrift K15 geht ein mittels eines Mikroprozessors gesteuerter Thermodrucker (vgl. Bezeichnung) in Gestalt eines Etiketten-Handdruckgeräts („hand-held labeler for printing labels“, vgl. Kurzfassung) hervor, in einer Ausführung zur Verarbeitung eines Bandes („composite label web“), ausgehend von einem aufgerollten Bandvorrat, auf dem die in Abfolge während der Vorbeibewegung des Bands an einem Druckkopf („print head 45“) bedruckbaren Etiketten anheftend angeordnet sind (vgl. Spalte 1, Zeilen 45 bis 49 i. V. m. Spalte 2, Zeilen 42 bis 53 und Spalte 2, Zeile 63 bis Spalte 3, Zeile 4). Mithin ist der bekannte Drucker

vorrichtungstechnisch bereits entsprechend der Implikationen der Merkmale M1.1, M1.1.1, M1.2 und M1.2.1 ausgeführt.

In dieser Druckschrift ist ebenfalls die Erfassung von auf der Rückseite des Trägerbands („carrier web“) in vorbestimmter Breite und mit vorbestimmtem Abstand vorliegenden Markierungen („marks“) vorgeschlagen, als Grundlage für die Einsteuerung verschiedener in der K15 angesprochener Funktionen, wofür das Detektionsergebnis einer entsprechenden Auswertung zugeführt wird, vgl. Spalte 6, Zeile 56 bis Spalte 7, Zeile 7. Die zur Detektion bei der beschriebenen Ausführungsform vorgesehene, lichtoptisch wirkende Sensorik („optical sensor 38“) stellt in ihrer relativen Anordnung im Verlauf der Führung des daran vorbei bewegten Bandes (vgl. Figur 1) ein „Mittel zum Erkennen der Markierungen“ entsprechend den Merkmalen M1.3 und M1.4 dar. Die scheinbare Breite der Markierungen wird dort anhand der benötigten Zeit für das Vorbeiziehen einer Markierung am bewegten Band bestimmt, vgl. Spalte 7, Zeilen 22 bis 26 i. V. m. den Zeilen 45 bis 48. So schlägt es auch das Streitpatent zum Nacharbeiten der Lehre des Anspruchs vor.

Für die Überwachung des Druckbetriebs hinsichtlich einer etwaigen Störung („jam“) der Bandbewegung wird dort zusätzlich („not only“) zur Auswertung der beim Bandlauf resultierenden Signalfolge im Hinblick auf eine durch die Breite der Markierungen in Vorschubrichtung verkörpert Information auch die Bestimmung des Abstands zwischen abfolgend am Sensor vorbeibewegten Markierungen im Zeitbereich vorgeschlagen, vgl. Spalte 10, Zeilen 1 bis 6 i. V. m. Spalte 7, Zeilen 19 bis 29 betreffend den Vergleich auf eine abweichende scheinbare Breite der Markierungen bzw. i. V. m. Spalte 10, Zeilen 10 bis 32 betreffend den Vergleich auf eine abweichende Länge des Zwischenraums zwischen aufeinanderfolgenden Markierungen in Vorschubrichtung, weil die führenden wie auch nachfolgenden Kanten einer Markierung erfasst werden („sensing the leading and trailing edges“, vgl. Spalte 12, Zeilen 23 bis 27).

Der Fachmann liest dort aufgrund der gleichen Funktionalität des Bestimmens der Breite einer Markierung wie auch des Abstands zwischen zwei Markierungen entsprechende, vom Drucker umfasste „Mittel“ mit, wie vorliegend mit dem Merkmal M1.5 in Kombination mit den übrigen Merkmalen beansprucht.

Eine sich in einer Zeitüberschreitung beim Passieren der Markierungen widerspiegelnde scheinbar größere Markierungsbreite bzw. scheinbar größere Auslassung – gegenüber der tatsächlichen Breite bzw. dem tatsächlichen Abstand – wird dort steuerungstechnisch im Sinne einer Bandlaufstörung („jam condition“) ausgedeutet, vgl. Spalte 7, Zeilen 26 bis 29 i. V. m. Zeilen 45 bis 48 i. V. m. Spalte 10, Zeilen 7 bis 9 und Zeilen 20 bis 24. Nichts anderes schlägt das Streitpatent zum Nacharbeiten der Lehre des Anspruchs vor.

Diese Auswertung beruht von daher auf einem Vergleich der sich aus der Signalfolge bei der Erfassung der Markierungen ergebenden scheinbaren Breite bzw. Distanz mit einem jeweiligen Referenzwert wie vorliegend durch das Merkmal M1.6 vorgegeben, mithin ist auch der aus der Druckschrift K15 bekannte Drucker entsprechend Merkmal M1.6 „ausgebildet“.

Für den Fall einer sich dadurch äußernden Abweichung, dass anstelle einer Markierung ein markierungsfreier Bereich während der Bandbewegung erkannt wird – was der Bestimmung einer scheinbar zu langen Auslassung gleichkommt – ist in der Druckschrift K15 vorgeschlagen, das Band solange weiter vorzuschieben, bis wieder eine Markierung erfasst wird, vgl. Spalte 12, Zeilen 23 bis 27. Der Fachmann liest hierbei mit, dass in diesem Fall einer offensichtlich vorliegenden Störung jedenfalls die Bedruckung mittels des Druckkopfes ausgesetzt wird, mithin auch der aus der Druckschrift K15 bekannte Drucker dafür ausgebildet ist, das „Drucken anzuhalten“ – entsprechend Merkmal M1.7 bei Abweichungen entsprechend dem Merkmal M1.7.1a.

Auch im Übrigen ist die in der Druckschrift beschriebene Ausdeutung eines Störfalls über die Bestimmung der Markierungsbreite oder des Markierungsabstands

(vgl. Spalte 10, Zeilen 1 bis 6), die bei der programmtechnischen Realisierung der hierfür notwendigen Steuerung im Setzen eines Fehler-Merkers („error flag“, vgl. Flussdiagramm Figur 10) mündet, nach dem Verständnis des Fachmanns kein Selbstzweck. Vielmehr liest der Fachmann mit, dass hierüber die steuerungstechnischen Maßnahmen mittels einer hierfür ausgebildeten Steuerungseinrichtung des Druckers eingeleitet werden, damit ein weiteres, weil nicht mehr sinnvoll mögliches „Drucken angehalten wird“ (M1.7) – schließlich spezifiziert auch das Streitpatent die hiervon betroffenen Vorgänge nicht näher.

Somit gehen aus der Druckschrift K15 sämtliche im geltenden Anspruch 1 angegebenen Merkmale bei einem Drucker vereint hervor. Mithin ist der Gegenstand des erteilten Anspruchs 1 in dessen gebotener Lesart nicht patentfähig. Bei der geltenden Antragslage sind die abhängigen Ansprüche – auf obige Ausführungen zum Verständnis wird hingewiesen – nicht gesondert zu betrachten.

In Anbetracht dieses durch die Druckschrift K15 dokumentierten Standes der Technik kam es auf die im gerichtlichen Hinweis noch herangezogene und von der Beklagten in Folge noch betrachtete Entgegenhaltung K6 nicht mehr an. Diese Entgegenhaltung schreibt für einen Drucker gleichsam die Auswertung der von einer lichtoptischen Detektion von Bandmarkierungen herrührenden Signale hinsichtlich des zeitlichen Ablaufs ihres Auftretens und somit allerdings die Zugrundelegung der hiermit bestimmten (scheinbaren) Teilung – die der Summe aus einer Markierungsbreite und Lückenweite dazwischen entspricht –, nicht nur im Hinblick auf die Ermittlung der Bandgeschwindigkeit unterschiedslos im Zeitbereich vor (vgl. Absatz [0045] i. V. m. der Figur 6). Denn im Fall der Bestimmung einer Abweichung der scheinbaren Teilung von den zur Steuerung zugrunde gelegten Vorgabewerten – sei es aufgrund eines Bandstaus oder wegen der Detektion einer tatsächlich abweichend markierten Teilung – soll nach dem Vorschlag der K6 jedenfalls das „Drucken angehalten“ werden (vgl. Absätze [0019] und [0067], „The print head 26 would then be controlled to stop printing“).

1.1 Zum Hilfsantrag 1

Mit dem beim Anspruch 1 gemäß Hilfsantrag 1 ersatzweise aufgeführten Merkmal M1.7.1b^{H1,H2,H3,H4} ist lediglich eine offensichtliche Unrichtigkeit beseitigt, indem der Ausdruck „Bildempfangsmaterial“ wie bereits beim Merkmal M1.1 Anwendung findet.

Die aus der Vorgabe des ergänzten Merkmals M1.6b^{H1} folgende Anordnung der Markierungen, die sich „kontinuierlich über die Länge des Verstärkungsmaterials erstrecken sollen“, ist zwingende Voraussetzung für den Betrieb eines Druckers unter der Voraussetzung hierauf abgestimmter Referenzwerte (Merkmal M1.6), damit überhaupt eine Bedruckung eines fortlaufend zu bewegendes Bandes möglich ist, wie dem Merkmal M1.1 zu unterstellen. Zur Vermeidung von Wiederholungen wird auf die Ausführungen im Abschnitt I/3a verwiesen. Allerdings hat die ggf. kontinuierlich bedruckbare Länge des Bands oder die sich für ein vorgegebenes Intervall von regelmäßig beabstandeten Markierungen darauf ergebende Länge bis zur Auslösung des Anhaltevorgangs keine Relevanz für einen Drucker jedenfalls mit den Merkmalen des geltenden Anspruchs, da dieser in Abhängigkeit von der Erfassung der Markierungen druckt, ohne die Etiketten selbst erfassen zu können.

Der aus der Druckschrift K15 hervorgehende Drucker jedenfalls ist ebenfalls auf die Verwendung von das Bildempfangsmaterial – dort in Gestalt von Etiketten – tragendem Verstärkungsmaterial ausgelegt, dessen Markierungen sich kontinuierlich über die Länge des Verstärkungsmaterials entsprechend dem zusätzlich ergänzten Merkmal M1.6b^{H1} erstrecken, vgl. hierzu die Figuren 5 und 6 i. V. m. der Beschreibung Spalte 7, Zeilen 2 bis 29. In genau dieser Anordnung mit einer vorbestimmten Breite und einem vorbestimmten Abstand der Markierungen untereinander, sowie mit einer immer gleichen relativen Lage gegenüber den Etiketten, kann die Steuerung der Bedruckung der Etiketten in Abfolge auf Grundlage der Erfassung der Markierung erfolgen. Zur Vermeidung von Wiederholungen wird auf

vorstehende Ausführungen auch zu den übrigen Merkmalen des geltenden Anspruchs im Abschnitt II/1 verwiesen.

Weil somit aus der Druckschrift K15 auch das beim Anspruch 1 gemäß Hilfsantrag 1 gegenüber dem Anspruch 1 in der Fassung gemäß Streitpatent ergänzte Merkmal M1.6b^{H1} in gleichartiger Kombination bekannt ist, ist auch der im Umfang des Hilfsantrags 1 beanspruchte Drucker nicht neu.

1.2 Zum Hilfsantrag 2

Der Anspruch 1 gemäß Hilfsantrag 2 umfasst die Merkmale des Anspruchs 1 gemäß Hilfsantrag 1 ohne das Merkmal M1.6b^{H1}, dafür ergänzt um das Merkmal M1.1.3^{H2,H4,H5}. Dieses Merkmal schreibt zum einen eine kontinuierliche Erstreckung der Markierungen über die Länge eines Etiketten tragenden Verstärkungsmaterials vor. Auf ein solches Bandmaterial muss der Bandantrieb bzw. die Bandführung und die Druckeinrichtung wie auch die die Steuerung des Druckers abgestimmt sein, damit dieser einerseits bestimmungsgemäß fortlaufend die unterstellt lediglich anhaftenden Etiketten bedrucken kann, andererseits im Störfall auf Basis der bestimmten scheinbaren Breiten und Abstände ein Anhalten „des Druckens“ veranlasst werden kann. Genau diese Funktionalität in vorrichtungs- und steuerungstechnischer Hinsicht stellt auch der aus der Druckschrift K15 bekannte, u. a. mit einer hierauf abgestimmten Bandführung versehene Drucker bereit (vgl. Figur 1, die Etiketten werden ausschließlich konvex gekrümmt). Auf vorstehende Ausführungen zum Anspruch 1 gemäß Hauptantrag bzw. Hilfsantrag wird zur Vermeidung von Wiederholungen daher verwiesen.

Das Merkmal M1.1.3^{H2,H4,H5} schreibt zum anderen gleich mehrere im Bereich eines Etiketts angeordnete Markierungen vor. Die relative Erstreckung der Etiketten gegenüber den Markierungen ist jedoch ohne Relevanz für einen gemäß der Merkmale des geltenden Anspruchs 1 ausgeführten Drucker. Denn dessen Steuerung muss zwar zwingend mit angepassten Referenzwerten (Merkmal M1.6) in Bezug auf die am zu bedruckenden Band vorgesehenen Markierungen mit vorbestimmter

Breite und vorbestimmtem Abstand vorprogrammiert vorliegen, um überhaupt eine fortlaufende Bedruckung zu ermöglichen mit einer Steuerung, die ansonsten bei festgestellten Abweichungen im Rahmen eines Vergleichs (Merkmal M1.7 mit M1.7.1a) ein Anhalten des Druckens bewirkt. Auf die relative oder auch absolute Länge eines Etiketts kommt es hierbei indes überhaupt nicht an. Der Drucker nach dem mit der Druckschrift K15 dokumentierten Stand der Technik wird wie der Drucker mit den Merkmalen des geltenden Anspruchs nur ein Band mit korrespondierenden Markierungen verarbeiten können, unabhängig davon, welche relative Länge die Etiketten gegenüber der Verteilung der Markierungen auf dem Verstärkungsmaterial haben. Weil diese im Übrigen unbestimmt ist und im Hinblick auf diese Verteilung dem Drucker auch nicht ohne weiteres besondere Funktionalitäten zu unterstellen sind – bei dem aus der K15 bekannten Drucker verkörpern die Markierungen je nach Breite und Beabstandung bestimmte Informationsgehalte bspw. über die relative Lage und absolute Länge der Etiketten –, folgt aus diesem Teil des ergänzten Merkmals auch im Übrigen kein Unterschied gegenüber dem in der Druckschrift beschriebenen Drucker.

Mithin ist auch der im Umfang des Hilfsantrags 2 beanspruchte Drucker nicht neu.

1.3 Zum Hilfsantrag 3

Das beim Anspruch 1 gemäß Hilfsantrag 3 gegenüber dem Anspruch 1 in der erteilten Fassung ergänzte Merkmal M1.5a^{H3,H4} fügt dem Sinngehalt der übrigen Merkmalskombination nichts hinzu. Denn nur gleich breite Markierungen, die zudem in regelmäßigen Abständen auf dem Verstärkungsmaterial angeordnet sind, ermöglichen bei einem – bestimmungsgemäß betreibbaren – Drucker in einer Ausführung mit den übrigen Merkmalen überhaupt eine fortlaufende Bedruckung über mehr als eine Markierung bzw. mehr als einen Markierungsabstand hinaus, und darüber hinaus eben die Ausdeutung einer Störung als Grundlage für die Einsteuerung eines Anhaltens des Druckens – denn die Steuerung eines Druckers mit den Merkmalen des geltenden Anspruchs 1 kann nur die scheinbaren Breiten und Abstände bestimmen und würde daher bei Markierungen mit tatsächlich un-

terschiedlicher Weite und unterschiedlicher Distanz ohne Unterschied reagieren. Auf genau ein nach der Vorschrift des ergänzten Merkmals M1.5a^{H3,H4} hin ausgeführtes Trägerband ist daher auch die Steuerung des aus der Druckschrift K15 bekannten Drucker ausgelegt.

Dem steht nicht entgegen, dass bei einem Drucker mit einer solcherart ausgeführten Steuerung eine bereichsweise abweichend ausgeführte Markierung des Bandes bewusst zum Zwecke der Auslösung der forcierten Anhaltung des Druckvorgangs vorgesehen werden kann wie in der K15 noch angesprochen.

Die Zulässigkeit des geltenden Anspruchs dahingestellt sein lassend, ist demnach auch der im Umfang des Hilfsantrags 3 beanspruchte Drucker nicht neu.

1.4 Zum Hilfsantrag 4

Der Anspruch 1 gemäß Hilfsantrag 4 ist gegenüber dem Anspruch 1 in der erteilten Fassung um die Merkmale M1.1.3^{H2} und M1.5a^{H3} ergänzt und enthält im Übrigen ersatzweise das Merkmal M1.7.1b^{H1} mit dem richtiggestellten Ausdruck „Bildempfangsmaterial“.

Von daher gelten vorstehende Ausführungen zum Anspruch 1 gemäß Hauptantrag und zu den Ansprüchen 1 in ihren Fassungen nach Hilfsantrag 2 und 3 sinngemäß, auf die zur Vermeidung von Wiederholungen verwiesen wird.

Mithin ist auch der im Umfang des Hilfsantrags 4 beanspruchte Drucker nicht neu.

1.5 Zu den Hilfsanträgen 5 und 6

Mit den Ansprüchen 11 in ihren Fassungen gemäß Hilfsantrag 5 bzw. 6 geht eine unzulässige Erweiterung des Schutzbereichs des Patents einher (§ 22 PatG, Art. II § 6 (1) Nr. 4 IntPatÜG).

Zur Würdigung des Sachgehalts der geltenden Ansprüche wird auch auf die Ausführungen im Abschnitt I/2b verwiesen.

Die bei den Ansprüchen 1 in deren Fassungen nach den Hilfsanträgen 5 bzw. 6 das Merkmal M1.7.1a des Druckers gemäß dem Anspruch 1 in der Fassung des Streitpatents ersetzenden Merkmale M1.7.1a^{H5} – mit diesem das ergänzte Merkmal M1.6a^{H5} – bzw. M1.7.1a^{H6} stehen mit ihrem abweichenden Sinngehalt im Widerspruch zur Lehre des Anspruchs 1 auch in dessen Ausgestaltung nach den Unteransprüchen.

Diese Merkmale implizieren eine andere Funktionalität und somit eine andere vorrichtungstechnische Beschaffenheit des Druckers, weil nicht mehr bereits bei einer einmalig im Verlauf der Vorbeibewegung des Bandes bestimmten Abweichung vom jeweiligen Referenzwert ein forciertes Anhalten des Druckens erfolgen soll (Merkmal M1.7.1a), sondern erst bei mehrmalig in Folge registrierten Abweichungen. Voraussetzung hierfür ist (Merkmal M1.6a^{H5}), dass die Markierungsbreiten bzw. Abstände aufeinander folgender Markierungsintervalle bestimmt werden können, was nur möglich ist, wenn das Band selbst dann weiter bewegt wird, wenn vom Drucker bereits eine relevante Abweichung festgestellt wurde.

So kann zwar auf einen durch äußere Einflüsse verlangsamten Bandtransport geschlossen werden (vgl. Absatz [0035]), jedoch handelt es sich im Übrigen um eine andere Lehre und keine mögliche Ausgestaltung. Ein Drucker solcher Funktionalität mag im Patent zwar im Absatz [0034] beschrieben sein, ist aber nicht Gegenstand des Schutzbegehrens nach den erteilten Ansprüchen 1 bis einschließlich 15; aufgrund unterschiedlicher Betriebsweisen schließen der patentierte Gegenstand nach Anspruch 1 in der erteilten Fassung und der vorliegend im Umfang der Ansprüche 1 in ihren Fassungen gemäß Hilfsantrag 5 bzw. 6 beanspruchte Drucker einander aus.

Weil die geltenden Ansprüche 1 einen anderen Schutzbereich vermitteln, durch den der Gegenstand des Patents im hier verteidigten Umfang gegenüber dem er-

teilten Patent ein (exklusives) Aliud wird, sind die nach den Hilfsanträgen 5 und 6 verteidigten Fassungen der Patentansprüche unzulässig (vgl. Busse, PatG, § 82, Rdn. 109; Schulte, PatG, 9. Aufl., § 81, Rdn. 121; zu dieser Problematik vgl. auch BGH GRUR 2005, 145, 146 – Elektronisches Modul).

2. Einer Beurteilung der weiteren, jeweils abhängigen Ansprüche – vgl. vorstehende Ausführungen im Abschnitt I/3a auch zu den Ansprüchen 8, 12 und 13 des Streitpatents – der für die einzelnen Anträge zugrunde zu legenden Anspruchssätze bedurfte es nicht, zumal die Beklagte mit der Stellung der Anträge zu erkennen gegeben hat, die auf den Anspruch 1 jeweils mittelbar oder unmittelbar rückbezogenen Ansprüche nicht selbstständig zu verteidigen. Auch im Übrigen hat die Beklagte nicht geltend gemacht – noch ist ersichtlich –, dass die Ausgestaltungen nach den Unteransprüchen zu einer anderen Beurteilung der Patentfähigkeit führen könnten (BGH, Urteil vom 29. September 2011 – X ZR 109/08 – BPatGE 52, 301-302 – Sensoranordnung; BGH, Beschluss vom 27. Juni 2007 – X ZB 6/05 –, BGHZ 173, 47-57, BPatGE 2008, 294 – Informationsübermittlungsverfahren II; BGH, Urteil vom 13. September 2016 – X ZR 64/14 –, juris – Datengenerator).

Nach alledem ist die Klage begründet.

III.

Die Kostenentscheidung beruht auf § 84 Abs. 2 PatG i. V. m. § 91 Abs. 1 ZPO. Die Entscheidung über die vorläufige Vollstreckbarkeit folgt aus § 99 Abs. 1 PatG i. V. m. § 709 Satz 1 und 2 ZPO.

IV.

Rechtsmittelbelehrung

Gegen dieses Urteil ist das Rechtsmittel der Berufung gegeben.

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

Schmidt

Sandkämper

Dr. Baumgart

Grote-Bittner

Dr. Geier

Fi