



# BUNDESPATENTGERICHT

IM NAMEN DES VOLKES

URTEIL

Verkündet am  
12. April 2018

1 Ni 4/17 (EP)

(Aktenzeichen)

...

In der Patentnichtigkeitssache

...

Beklagte,

**betreffend das europäische Patent 0 934 168**

**(DE 697 05 855)**

ECLI:DE:BPatG:2018:120418U1Ni4.17EP.0

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 0 934 168 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 war eingetragene Inhaberin des am 16. September 2017 durch Zeitablauf erloschenen, beim Europäischen Patentamt am 16. September 1997 angemeldeten und am 25. Juli 2001 veröffentlichten Patents EP 0 934 168 mit der Bezeichnung „TAPE PRINTING APPARATUS“ (deutscher Titel: „Streifendruckvorrichtung“), das auf die internationale Anmeldung mit der Veröffentlichungsnummer WO 98/16391 zurückgeht und für das die Priorität der Anmeldung GB 9621378 vom 14. Oktober 1996 beansprucht wird. Das in englischer Veröffentlichungssprache abgefasste Streitpatent wird vom Deutschen Patent- und Markenamt unter der Nummer DE 697 05 855 geführt.

Das Streitpatent umfasst in seiner erteilten Fassung 25 Ansprüche mit einem Hauptanspruch 1 sowie auf diesen unmittelbar oder mittelbar rückbezogene Ansprüche 2 bis 24 und einem Anspruch 25. Die Ansprüche 1 und 25 des Streitpatents lauten gemäß der Streitpatentschrift EP 0 934 168 B1:

1. "A tape printing apparatus (2) for printing an image on an image receiving tape (38), the apparatus comprising:

input means for receiving data defining an image to be printed on said image receiving tape (38);

receiving means (18) for receiving a supply of said image receiving tape (38);

printing means for printing an image on said image receiving tape (38) in accordance with the input data, said printing means being controlled by control means (86);

a drive system operable to drive the image receiving tape (38) past the printing means;

and monitoring means for monitoring the speed of the image receiving tape (38), said monitoring means being arranged to detect markings (70) provided on said image receiving tape (38) and to provide a signal indicative of the speed at which the image receiving tape (38) moves past said printing means, said monitoring means being connected to said control means (86) for the printing means whereby the printing means is controlled in dependence on the speed of the tape (38)."

25. "A supply (36) of image receiving tape (38) arranged for use in a tape printing apparatus (2) so that the image receiving tape (38) can be driven past a print location (30) and an image printed thereon, the image receiving tape (38) comprising a continuous printing layer having a top printing surface for receiving a printed image and a rear adhesive surface and a continuous backing layer removable to uncover the rear adhesive surface of the top printing layer, the image receiving tape (38) carrying along its length regularly spaced detectable markings (70) to provide an indication of the speed at which the image receiving tape is driven past the printing location (30), in combination with a tape printing apparatus as claimed in any one of claims 1 to 24."

Der Anspruch 1 des Streitpatents in der erteilten Fassung lautet in der deutschen Übersetzung gemäß Streitpatentschrift – mit hinzugefügter Gliederung entsprechend der den Parteien in der mündlichen Verhandlung übergebenen Schreibart aufgeführt – wie folgt:

- M1 Banddruckgerät (2) zum Drucken eines Bilds auf ein bildaufnehmendes Band (38), umfassend:
- M2 Eine Eingabeeinrichtung zur Aufnahme von Daten, die ein Bild definieren, das auf das bildaufnehmende Band (38) gedruckt werden soll;
- M3 eine Aufnahmeeinrichtung (18) zur Aufnahme eines Vorrats an bildaufnehmendem Band (38);
- M4 eine Druckeinrichtung zum Drucken eines Bilds auf das bildaufnehmende Band (38) gemäß den Eingabedaten,
- M5 wobei die Druckeinrichtung von einer Steuereinrichtung (86) gesteuert wird;
- M6 ein Antriebssystem, das so eingesetzt werden kann, dass es das bildaufnehmende Band (38) an der Druckeinrichtung vorbeiführt;
- M7 und eine Überwachungseinrichtung zur Überwachung der Geschwindigkeit des bildaufnehmenden Bands (38),
- M8 wobei die Überwachungseinrichtung so angeordnet ist, dass sie Markierungen (70) erfasst, die auf dem bildaufnehmenden Band (38) bereitgestellt sind,
- M9 und ein Signal liefert, das die Geschwindigkeit anzeigt, mit der sich das bildaufnehmende Band (38) an der Druckeinrichtung vorbeibewegt,
- M10 wobei die Überwachungseinrichtung an die Steuereinrichtung (86) für die Druckeinrichtung angeschlossen ist,
- M11 so dass die Druckeinrichtung in Abhängigkeit von der Geschwindigkeit des Bands (38) gesteuert wird.

Der Anspruch 25 des erteilten Streitpatents lautet in deutscher Fassung – mit hinzugefügter Gliederung – wie folgt:

- M25.1 Vorrat (36) an bildaufnehmendem Band (38),
- M25.2 der für den Einsatz in einem Banddruckgerät (2) so angeordnet ist, dass das bildaufnehmende Band (38) an einem Druckort (30) vorbeigeführt und ein Bild darauf gedruckt werden kann,
- M25.3.1 wobei das bildaufnehmende Band (38) eine zusammenhängende Druckschicht mit einer obenliegenden Druckfläche zur Aufnahme eines gedruckten Bilds

- M25.3.2 und eine rückwärtige haftende Oberfläche sowie eine zusammenhängende Trägerschicht umfasst, die sich abziehen lässt, um die rückwärtige haftende Oberfläche der obenliegenden Druckschicht freizugeben,
- M25.4 wobei das bildaufnehmende Band (38) über seine Länge in regelmäßigen Abständen erfassbare Markierungen (70) trägt, um eine Anzeige der Geschwindigkeit bereitzustellen, mit der das bildaufnehmende Band am Druckort (30) vorbeigeführt wird,
- M25.5 in Kombination mit einem Banddruckgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 24.

Wegen des Wortlauts der übrigen erteilten Ansprüche wird auf die Streitpatentschrift verwiesen.

Die Klägerin greift das erteilte Streitpatent – und folgend alle von der Beklagten eingereichten geänderten Fassungen – in vollem Umfang an und macht hierfür die Nichtigkeitsgründe der fehlenden Patentfähigkeit (Art. II § 6 Abs. 1 Nr. 1 IntPatÜbkG) und der unzureichenden Offenbarung des Beanspruchten für eine Ausführbarkeit oder ein Nacharbeiten durch den Fachmann (Art. II § 6 Abs. 1 Nr. 2 IntPatÜbkG) geltend.

Auf die mit der Datumsangabe 11. Januar 2016 versehene Widerspruchsbegründung der Beklagten hat der Senat den Parteien am 17. November 2017 einen Hinweis nach § 83 PatG erteilt, und in der am 12. April 2018 fortgesetzten mündlichen Verhandlung einen weiteren rechtlichen Hinweis zu den von der Beklagten mit Schriftsatz vom 9. Februar 2018 eingereichten Hilfsanträgen gegeben (vgl. Protokoll), in deren Umfang die Beklagte das Streitpatent hilfsweise verteidigt.

Beim Hauptanspruch (Anspruch 1 jeweils) der für die Hilfsanträge 1 und 2 eingereichten Anspruchssätze ist das Merkmal M9 jeweils durch folgendes Merkmal – entsprechend der den Parteien in der mündlichen Verhandlung überreichten Schreibart – ersetzt (Ergänzung durch Unterstreichung kenntlich gemacht, mit den Hochzeichen <sup>H1</sup> und <sup>H2</sup> zur Unterscheidung versehen):

M9<sup>H1,H2</sup> und ein Signal für die Steuerung des Druckens liefert, das die Geschwindigkeit anzeigt, mit der sich das bildaufnehmende Band (38) an der Druckeinrichtung vorbeibewegt.

Nur der Anspruch 1 in der Fassung gemäß Hilfsantrag 2 ist zusätzlich durch folgende Merkmalsangabe ergänzt (mit dem Hochzeichen <sup>H2</sup> zur Unterscheidung versehen):

M8.1<sup>H2</sup> wobei die Markierungen mit elektromagnetischer Strahlung erfassbar sind und die Überwachungseinrichtung eine Quelle (90) elektromagnetischer Strahlung und einen Detektor (92) umfasst, der so angeordnet ist, dass er die elektromagnetische Strahlung aus der Quelle erfasst, nachdem die elektromagnetische Strahlung aus der Quelle mit den Markierungen (70) auf dem bildaufnehmenden Band (38) in Wechselwirkung getreten ist.

Nach Auffassung der Klägerin – mit ihren mit der Klage vorgetragenem Verständnis des Anspruchs 1, demnach die darin enthaltenden Zweck- und Funktionsangaben ohne Belang für die Definition der beanspruchten Banddruckeinrichtung seien – betreffe der mit dem Patent unter Schutz gestellte Gegenstand ein „Banddruckgerät, umfassend eine Eingabeeinrichtung, eine Aufnahmeeinrichtung, eine Druckeinrichtung, ein Antriebssystem und eine Überwachungseinrichtung, wobei die Überwachungseinrichtung zum Erfassen von Markierungen eingerichtet ist, und wobei die Überwachungseinrichtung ein Signal liefert“. Die Klägerin ist daher der Meinung, dass dem Banddruckgerät nach Anspruch 1 wie auch dem Gegenstand nach dem Anspruch 25 die Neuheit fehle oder dem Beanspruchten jedenfalls keine erfinderische Tätigkeit zugrunde liege. Auch im Umfang der übrigen Ansprüche sei keine Schutzfähigkeit gegeben.

Die Klägerin bringt im Übrigen vor, dass der Fachmann die Lehre des Streitpatents nach dem erteilten Anspruch 1 nicht ausführen könne, weil dieser weder definiere, in welcher Weise der Inhalt der Daten Einfluss auf die strukturelle Ge-

staltung des beanspruchten Banddruckgerätes haben könne, noch, in welcher Weise der Informationsgehalt des Geschwindigkeitsanzeigesignals das beanspruchte Banddruckgerät charakterisiere – zumal das Erfassen der Markierungen einerseits und das Liefern des Geschwindigkeitssignals andererseits völlig unabhängig nebeneinander stünden. Das Patent schweige sich darüber aus, auf welche Weise und auf welcher Grundlage die Steuersignale der Steuereinrichtung erzeugt würden, obwohl dies für die Ausführung der Lehre zwingend erforderlich sei.

Beim Anspruch 25, bei dem kein funktionaler Zusammenhang zwischen dem „Vorrat“ und dem „Banddruckgerät“ bestehe und der von daher eine Aggregation betreffe, definiere ein Merkmal ein bildaufnehmendes Band, das selbst eine Anzeige der Geschwindigkeit bereitstellen solle. Hierzu sei das Band nach der Offenbarung jedoch nicht in der Lage, auch sei aus den Markierungen kein Geschwindigkeitssignal bestimmbar, zumal keine Erfassung der Markierungen am Druckort offenbart sei.

Zur Stützung ihres Vorbringens der fehlenden Patentfähigkeit verweist die Klägerin u. a. auf die folgend aufgeführten Entgegenhaltungen, von denen die Druckschriften E1 bis E5 nach ihrer Meinung jeweils neuheitsschädlich für den Gegenstand des Anspruchs 1 in der erteilten Fassung seien oder dieser nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit gegenüber einer Kombination dieser Entgegenhaltungen beruhe.

- E1 - JP S60-145865A (Abstract und japanisches Volldokument)
- E2 - JP S61-295068A (Abstract und japanisches Volldokument)
- E3 - US 4 857 745 A
- E4 - GB 2 271 962 A
- E5 - EP 0 605 878 A2
- E6 - US 4 531 851 A
- E17 - EP 0 575 772 A1
- E26 - EP 0 322 918 A2
- E27 - EP 0 322 919 A2

E28 - EP 0 267 890 A2

E29 - WO 96/04142 A2

E30 - GB 2 228 449 A.

Zu den Hilfsanträgen vertritt die Klägerin gemäß ihren Ausführungen in der mündlichen Verhandlung die Ansicht, dass der Anspruch 1 gemäß Hilfsantrag 1 wegen der lediglich eine Klarstellung betreffenden Ergänzung im neuen Merkmal M9<sup>H1</sup> unzulässig sei, jedenfalls könne dieser – sofern nicht von einer Klarstellung auszugehen wäre – keinen Erfolg haben, weil dessen Gegenstand dann auf einer unzulässigen Erweiterung beruhe. Der Gegenstand des Streitpatents in der Fassung nach Hilfsantrag 2 mit dem um das Merkmal M8.1<sup>H2</sup> ergänzten Anspruch 1 sei insbesondere im Hinblick auf die Entgegenhaltung E6 jedenfalls nicht patentfähig.

Die Klägerin beantragt,

das europäische Patent 0 934 168 mit Wirkung für das Hoheitsgebiet der Bundesrepublik Deutschland für nichtig zu erklären.

Die Beklagte beantragt,

die Klage abzuweisen,  
hilfsweise die Klage abzuweisen, soweit sie sich gegen das Streitpatent in der Fassung nach den Hilfsanträgen 1 und 2, eingereicht mit Schriftsatz vom 9. Februar 2018, richtet.

Die Beklagte tritt der Auffassung der Klägerin zum Verständnis, zur Offenbarung und zur Patentfähigkeit vollumfänglich entgegen.

So lehre das Streitpatent entgegen der Interpretation des Anspruchs 1 durch die Klägerin den Einsatz von Bandmarkierungen, die als Basis für die Bestimmung der Transportgeschwindigkeit des auf seiner obenliegenden Druckfläche zu bedruckenden Bandes dienen und die von daher über ein entsprechend errechnetes

Geschwindigkeitssignal für die geschwindigkeitsbasierte Steuerung eines Druckkopfes eingesetzt werden können; das Erfassen der Markierungen und das Generieren eines Geschwindigkeitssignals durch eine hierfür angeordnete Überwachungseinrichtung seien vorliegend eng miteinander verbunden. Selbstverständlichkeit sei hierbei, dass die Markierungen am Band hierfür entsprechend ausgestaltet sein müssen, weil sich nur gleichbeabstandete Signale zur korrekten Ermittlung der Bandgeschwindigkeit eignen.

Die Beklagte meint, dass der Gegenstand der Ansprüche 1 und 25 in der Fassung des Streitpatents mit diesem zu unterstellenden Sinngehalt auch ausführbar offenbart sei und den Ansprüchen ein entsprechender Sinngehalt beizumessen sei. So böte das Streitpatent u. a. mit der Beschreibung der Ausführungsbeispiele, insbesondere der Fig. 3 und 4, ausreichend detaillierte Angaben, wie die Identifikation und Auswertung der erfassten Markierungen erfolgen und daraus die entsprechenden Geschwindigkeitssignale abgeleitet werden können.

Weil die Steuereinrichtung die Zahl der von der Überwachungseinrichtung gelieferten Signale zähle, könne diese also auch das Antriebssystem steuern; die in Rede stehenden Signale seien zweifelsfrei zur Steuerung der Druckgeschwindigkeit und nicht nur bloßen Anzeige/Wiedergabe der Bandgeschwindigkeit vorgesehen.

Die in den Ansprüchen 1 und auch 25 enthaltenen Zweck- und Funktionsangaben würden den Schutzzumfang mitbestimmen, indem diese weitere räumlich-körperliche oder funktionale Anforderungen an den geschützten Gegenstand definierten. So unterscheide sich ein Banddruckgerät zum Drucken eines durch Daten definierten Bildes von einem Gerät zum Einfärben. Auch seien insoweit die Eingabe-einrichtung, das mit Markierungen versehene, bildaufnehmende Band wie auch die Steuereinrichtung essentielle, jedenfalls mitumfasste Bestandteile des Banddruckgeräts und von daher bei der Beurteilung der Patentfähigkeit gleichermaßen zu berücksichtigen.

So seien u. a. der Gegenstand des Anspruchs 1 sowie des eine Kombinationserfindung betreffenden Anspruchs 25 des Streitpatents neu und auch erfinderisch, insbesondere gegenüber den Druckschriften E1, E2, E3, E4, E5 und auch E6, weil diese wie das Dokument E1 entweder keine Vorratsrolle zur Aufnahme von bildaufnehmenden Bändern offenbarten oder wie die Druckschriften E1, E2 keine Überwachungseinrichtung zur Lieferung eines Signals, das für die Transportgeschwindigkeit stehe, mit dem sich das bildaufnehmende Band an der Druckeinrichtung vorbeibewege. Das Dokument E4 lehre im Gegensatz zum Streitpatent nicht den Einsatz von Bandmarkierungen für die Bestimmung der Bandgeschwindigkeit. Die mit dem Dokument E6 vorgeschlagene Steuerung basiere auf einer völlig anderen Aufgabenstellung als das Streitpatent, nämlich darauf, einen Detektor für Markierungen zur Verfügung zu stellen, der durch eine genaue Erfassung der Markierung und das Erkennen einer Führungskante eine präzise Platzierung des Druckbildes auf dem Etikett ermögliche. Aufgrund der unterschiedlichen Aufgabenstellungen wie auch der daraus resultierenden Lösungsvorschläge des Dokuments E6 könne auch eine Kombination dieser Druckschriften nicht zum Gegenstand des Streitpatents führen. Dies gelte ebenso für die Entgegenhaltung E5, weil diese – wie die Beklagte in der mündlichen Verhandlung ausführt – schon nicht eine Druckeinrichtung offenbare.

Die Beklagte meint, dass mit der Änderung der Anspruchsfassung nach Hilfsantrag 1 hinsichtlich der Ansprüche 1 und 25 eine Klarstellung bezüglich der Signalsteuerung des Druckens erfolge.

Die Beklagte führte gegen die Klägerin vor dem Landgericht Düsseldorf (Az.: 4c O 88/15) aus dem parallelen Patent EP 1 718 472 mit der Bezeichnung „Printing apparatus with bar code sensor“, das Gegenstand des ebenfalls vor dem Senat rechtshängigen Nichtigkeitsverfahren zum Aktenzeichen 1 Ni 10/17 ist, einen Verletzungsrechtsstreit. Die Beklagte stimmte dem mit außergerichtlichem Schreiben vom 13. Oktober 2017 unterbreiteten Vorschlag der Klägerin nicht zu, im Hinblick auf die Auseinandersetzungen um das parallele Streitpatent Klarheit über die Rechtslage zumindest in Bezug auf das erloschene Streitpatent durch

Abgabe einer entsprechenden verbindlichen Erklärung zu schaffen. Die Beklagte forderte die Klägerin außergerichtlich auf, ein finanzielles Angebot zur Beendigung aller anhängigen Verfahren zu unterbreiten, welches die Benutzungshandlungen in der Vergangenheit mit abdeckt.

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

Wegen des Wortlauts der übrigen erteilten bzw. der weiteren nach den Hilfsanträgen umfassten Ansprüche wird auf die Streitpatentschrift bzw. die mit Schriftsatz vom 9. Februar 2019 hierfür eingereichten Anspruchssätze hingewiesen.

### **Entscheidungsgründe**

Die Klage, mit der die Nichtigkeitsgründe der fehlenden Patentfähigkeit und der unzureichenden Offenbarung nach Artikel 138 Absatz 1 lit. a), b) EPÜ i. V. m. Artikel II § 6 Absatz 1 Nr. 1, Nr. 2 IntPatÜG i. V. m. Artikel 54 Absatz 1, 2 und Artikel 56 EPÜ geltend gemacht wird, ist zulässig und begründet.

#### **I.**

1. Einer Zulässigkeit der Klage steht nicht das Erlöschen des Streitpatents wegen Zeitablaufs entgegen. Das Rechtsschutzbedürfnis ist typischerweise gegeben, wenn die nicht nur theoretische Gefahr besteht, dass der Nichtigkeitskläger oder seine Abnehmer für die Zeit vor Erlöschen des Schutzrechts wegen der Verletzung in Anspruch genommen werden (vgl. BGH GRUR 1966, 141 – Stahlveredelung; Busse/Keukenschrijver, PatG, 8. Aufl., § 81, Rdn. 70). Dabei genügt, dass der Nichtigkeitskläger Grund zu der Besorgnis hat, er könne aus dem Streitpatent in Anspruch genommen werden (vgl. BGH GRUR 1981, 515, Rdn. 15 – Anzeigerät; GRUR 2010, 1084, Rdn. 10 – Windenergiekonverter).

Vorliegend begründet das Verhalten der Beklagten objektiv die ernsthafte Besorgnis, sie behalte sich vor, zu gegebener Zeit gegen die Klägerin wegen Verletzung des Streitpatents vorzugehen. Dem ihr mit Schreiben vom 13. Oktober 2017 unterbreiteten Vorschlag der Klägerin, im Hinblick auf die Auseinandersetzungen um das parallele Streitpatent Klarheit über die Rechtslage zumindest in Bezug auf das erloschene Streitpatent durch Abgabe einer entsprechenden verbindlichen Erklärung zu schaffen, stimmte sie nicht zu. Vielmehr strebte sie unter Einbeziehung des Streitpatents eine finanzielle Gesamtlösung an. Des Weiteren verteidigt die Beklagte nach dem qualifizierten Hinweis des Gerichts – ohne auf die Frage des Rechtsschutzbedürfnisses in tatsächlicher oder rechtlicher Hinsicht einzugehen – im Nichtigkeitsverfahren das Streitpatent nicht nur weiterhin in der erteilten Fassung, sondern zudem auch mit zwei Hilfsanträgen in geänderten Fassungen. Nach alledem ist eine Inanspruchnahme der Klägerin durch die Beklagte aus dem streitgegenständlichen Schutzrecht nicht auszuschließen. In Anbetracht dieser unklaren Situation kann es der Klägerin nicht verwehrt werden, eine endgültige Klärung über den Rechtsbestand des Streitpatents mit der Nichtigkeitsklage herbeizuführen.

2. Die Klage erweist sich auch als begründet, weil das Streitpatent sowohl in der erteilten Fassung wie auch in der Fassung einer der Hilfsanträge jedenfalls wegen mangelnder Patentfähigkeit der beanspruchten Gegenstände nicht rechtsbeständig und daher für nichtig zu erklären ist. Insofern war nicht auch über die Begründetheit des weiter geltend gemachten Nichtigkeitsgrunds der unzureichenden Offenbarung zu entscheiden, gleichwohl insoweit auf folgende Ausführungen zur Auslegung der Ansprüche verwiesen wird, als diese auf dem Verständnis der einzelnen Merkmale im Kontext der Fähigkeit des Fachmanns zum Ausführen des Beanspruchten im Rahmen des voraussetzbaren allgemeinen Wissens und Könnens beruhen.

## II.

1. Gegenstand des Streitpatents mit dem Titel „Tape printing apparatus“ in der maßgeblichen englischen Veröffentlichungssprache ist laut dem im Anspruch 1 in der deutschen Übersetzung aufgeführten Ausdruck ein „Banddruckgerät“.

In der Beschreibungseinleitung des Streitpatents ist mit Bezugnahme der Dokumente E26, E27 und E28 auf insoweit bekannte Banddruckgeräte hingewiesen, die eine Einrichtung zur Eingabe eines zu druckenden Bildes aufweisen und bei denen das bildaufnehmende Band zu einer aus einem feststehenden Druckkopf und einem Gegendruckelement bestehenden Druckzone läuft, vgl. Absätze [0002] bis [0004] in der Streitpatentschrift.

Weiterhin ist im Streitpatent mit Hinweis auf die Dokumente E6, E17, E29 und E30 angegeben, dass Druckeinrichtungen nach diesem Stand der Technik auf dem Band bereitgestellte Markierungen lesen und auswerten, u.a. zur Steuerung der zeitlichen bzw. örtlichen Abstimmung des Druckens oder auch zur Bestimmung der Bandgeschwindigkeit, vgl. Abs. [0005] bis [0008] in der Streitpatentschrift.

Eine Aufgabe ist in der Streitpatentschrift nicht ausdrücklich genannt, jedenfalls ist der Nutzen einer Steuerung des Druckkopfs in Abhängigkeit von der Geschwindigkeit des bildaufnehmenden Bandes herausgestellt, weil bei einer solchen Steuerung Schwankungen in der Geschwindigkeit des Antriebssystems oder ein Verrutschen zwischen Antriebssystem und bildaufnehmendem Band keine ungünstigen Auswirkungen auf das Drucken hätten, vgl. Abs. [0009].

Vor diesem Hintergrund soll das erfindungsgemäße „Banddruckgerät“ zum Drucken eines Bilds auf ein hierbei an dessen Druckeinrichtung mittels eines Antriebssystems vorbeigeführtes, bildaufnehmendes und Markierungen aufweisendes Band hergerichtet sein und hierfür eine Einrichtung zur Aufnahme eines Vorrats solcher Bands und eine die Markierungen daran erfassende Überwachungseinrichtung aufweisen, die ein die Geschwindigkeit des Bands anzeigendes Signal

liefert. Die Druckeinrichtung dieses im Übrigen noch die benannten Komponenten Dateneingabeeinrichtung sowie Steuereinrichtung für die Druckeinrichtung aufweisenden „Banddruckgeräts“ soll in dieser Konfiguration in Abhängigkeit von der Geschwindigkeit des Bands gesteuert werden. Schutz bestand für ein solches Banddruckgerät auch in Verbindung mit einem Vorrat an bildaufnehmendem Band, vgl. Abs. [0001] i. V. m. den Ansprüchen 1 und 25.

2. Als Fachmann beschäftigte sich auf dem Gebiet des Streitpatents zum Anmeldezeitpunkt ein Maschinenbauingenieur der Fachrichtung Feinwerktechnik mit mehrjähriger Erfahrung auf dem Gebiet der Konstruktion und Entwicklung von Banddruckgeräten, der einen Elektrotechnikingenieur für die steuerungstechnische Ausstattung zu Rate zieht.

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.

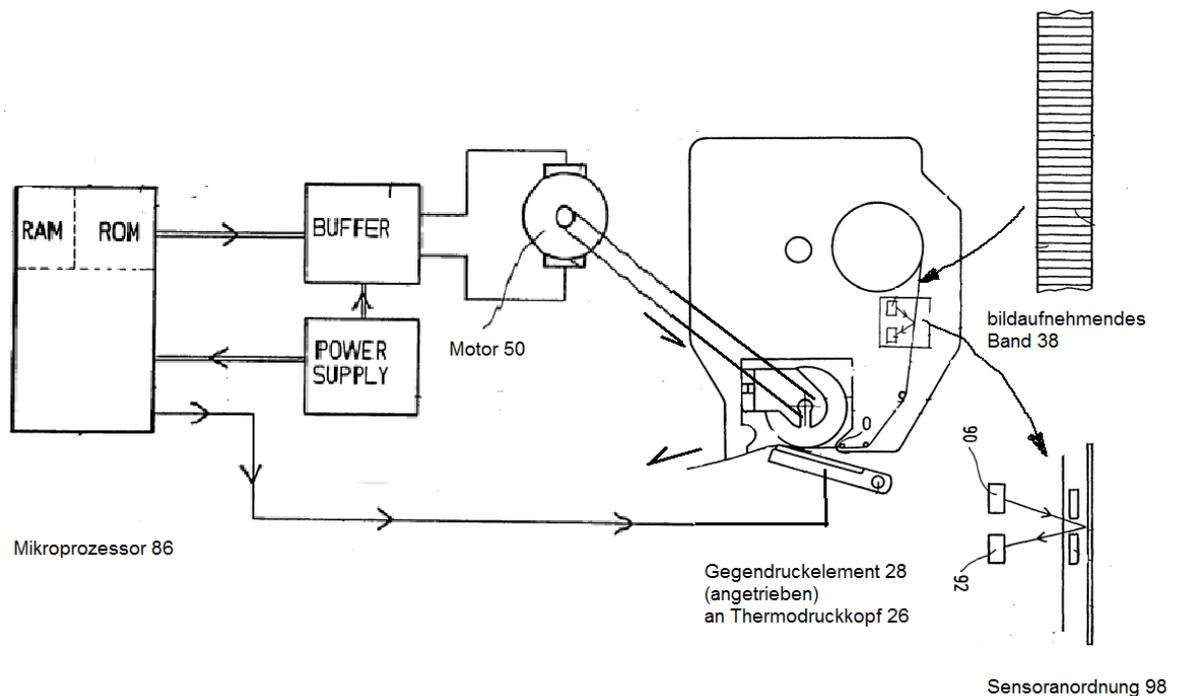
3a. Das Banddruckgerät (Merkmal M1) gemäß Anspruch 1 in der erteilten Fassung umfasst eine – wenn auch nicht näher spezifizierte – Eingabeeinrichtung (Merkmal M2), über die das Bild definierende Daten aufgenommen werden können, eine Aufnahmeeinrichtung (Merkmal M3) für einen Bandvorrat – für das Ausführungsspiel offenbart das Patent eine Aufnahme für eine Spule aufgewickelten Bandes –, weiter noch ein Antriebssystem (Merkmal M6) und eine Druckeinrichtung (Merkmal M4).

Weil das Banddruckgerät zum fortlaufenden mittelbaren oder unmittelbaren Bedrucken eines an der Druckeinrichtung vorbeigeführten Bands hergerichtet sein

soll (Merkmal M9), ist die Druckeinrichtung feststehend angeordnet. Das Patent schlägt beispielhaft die Anwendung eines Thermodruckkopfs mit mehreren in einer Reihe nebeneinander, d. h. quer zur Bandförderrichtung angeordneten Druckelementen vor; ein Bild wird bei dieser Ausgestaltung fortlaufend Zeile für Zeile auf das bildaufnehmende Band gedruckt, vgl. Absatz [0040] i. V. m. Absatz [0047].

Bei der in den Figuren 3 und 7 dargestellten Ausführungsvariante umfasst das Antriebssystem hierfür einen Motor und ein Gegendruckelement 28 in Gestalt einer rotierenden Walze, von der nach dem Verständnis des Fachmanns das Band in Anlage am Druckkopf mitbewegt wird.

Das Banddruckgerät umfasst auch noch eine Überwachungseinrichtung (Merkmal M7) sowie eine – wie ausdrücklich im Merkmal M5 angegeben – die Druckeinrichtung (Merkmal M4) steuernde „Steuereinrichtung“, an die die Überwachungseinrichtung angeschlossen ist (Merkmal M10), der der Anspruch den Zweck der „Überwachung der Geschwindigkeit“ des Bands zuweist (Merkmal M7).



Figuren 3, 7 und 4/5a der Streitpatentschrift in Freistellung zusammengeführt

Für die getreue Wiedergabe eines Bilds anhand der dieses definierenden Daten muss der Druckvorgang nach dem unmittelbaren Verständnis des Fachmanns zwangsläufig synchron zur Bewegung des bildaufnehmenden Bandes erfolgen; andernfalls würden Abweichungen der Ist-Geschwindigkeit des Bandes von der Geschwindigkeit, die der Steuerung des Druckvorgangs zugrunde liegt, zu Verzerrungen der Bilddarstellungen führen.

Im Hinblick auf die Merkmale M7, M8 und M9 beschreibt das Patent im Absatz [0045] der Streitpatentschrift, dass mittels einer Sensoranordnung an der Rückseite des Bands angeordnete Markierungen erfassbar sind. Soweit die Markierungen gleichmäßig beabstandet vorliegen, kann aus der Frequenz der von der Sensoranordnung bereitgestellten Impulse während der Vorbeibewegung des Bandes dessen Geschwindigkeit bestimmt werden. Diese Merkmale wird der Fachmann bei einem Banddruckgerät vereint realisieren können, einschließlich der zweckmäßigen Anordnung der zur Erfassung der Markierungen vorgesehenen Bestandteile der an die Steuerungseinrichtung angeschlossenen Überwachungseinrichtung; auf die technische Ausgestaltung im Einzelnen kommt es vorliegend nicht an.

Nach der Beschreibung wird das entsprechende, die Ist-Geschwindigkeit repräsentierende und aus der Bestimmung der Frequenz – bei unterstellt konstantem Markierungsabstand – abgeleitete Signal als solches allerdings allein als Regelgröße für die Regelung eines zum Antreiben vorgeschlagenen Gleichstrommotors mit insoweit spannungsabhängiger Drehzahl zu deren Konstanthaltung vorgeschlagen, vgl. Absatz [0050]. Dieses für diesen Zweck von der hierfür – unterstellt programmtechnisch – hergerichteten Überwachungseinrichtung bereitgestellte Signal wird gemäß der Beschreibung einer Steuereinrichtung für den Motor („speed control of the motor“) zugeführt, die hierauf basierend die Geschwindigkeit des Antriebssystems – also die Drehzahl des Motors – nachregelt. Diese allein im Zusammenhang mit dem Merkmal M9 offenbarte Maßnahme bzw. die Implikation einer entsprechenden vorrichtungstechnischen Ausrüstung hat allerdings erst im Anspruch 21 Niederschlag gefunden.

Der Druckvorgang erfolgt dagegen ereignisgesteuert in Abhängigkeit, d. h. „getriggert“ von den generierten Impulsen bei Detektion einer jeden die Sensoranordnung passierenden, von dieser detektierten Markierung bei unterstellt etwa konstanter Bandgeschwindigkeit, vgl. Absatz [0046] in Verbindung mit Absatz [0052], dort insbesondere Zeilen 40 bis 47, demnach auf diese Weise das Aufbringen des Bilds auf das bildaufnehmende Band zu dessen Bewegung in Bezug gesetzt wird und insoweit Geschwindigkeitsschwankungen eine vernachlässigbare Wirkung auf die Druckqualität haben. Die Zugrundelegung des Geschwindigkeitssignals ist hierfür nicht vorgesehen und kann mangels entsprechender Offenbarung auch nicht einfach dem Wortlaut des Satzes „as the printing is controlled in dependence on the measured speed of the tape“ im Absatz [0009] unterstellt werden. Zumal dessen Sinngehalt im Lichte der Aussage am Anfang des Absatzes [0053] zu relativieren ist, der sich auf die Beschreibung der Funktionalität der Überwachungs- und Steuereinrichtung im Absatz [0051] rückbezieht.

Der Fachmann wird den Ausdruck „Überwachungseinrichtung“ von daher nicht nur im Sinne allein von Sensoren verstehen, die lediglich Markierungen erfassen können und deren Auftreten anzeigen, sondern aufgrund der Merkmale M8 und M9 einen Sinngehalt beimessen, dass die Überwachungseinrichtung entsprechende Sensoren umfasst und eine Anwendung und Umsetzung des Detektionsergebnisses einschließlich der auf dessen Auswertung beruhenden Ausgabe eines Geschwindigkeitssignals zu leisten vermag.

Hierbei erfolgt der Druckvorgang – weil in Abhängigkeit von der Erfassung der die Sensorik mit einer bestimmten vorgegebenen (Soll-)Geschwindigkeit passierenden Markierungen – zwar gleichsam „in Abhängigkeit von der Geschwindigkeit des Bands“, wofür die Überwachungseinrichtung an die Steuereinrichtung für die Druckeinrichtung angeschlossen ist (Merkmal M10). Die geschwindigkeitsabhängige Steuerung der Druckeinrichtung gemäß Merkmal M11 vollzieht sich hierbei insoweit jedoch allein auf Basis dieser Impulse nach deren Auftreten in zeitlicher Abfolge bei unterstellter Einhaltung einer vorgegebenen Geschwindigkeit und nicht unter Zugrundelegung eines – beim Ausführungsbeispiel für andere Zwecke vor-

gesehenen – hiervon abgeleiteten „Signals“. Entsprechend folgt weder aus dem Wortlaut des Anspruchs noch aus der Offenbarung des Patents im Übrigen eine Steuerung der Druckeinrichtung – d. h. eine hierfür hergerichtete Steuereinrichtung – auf Basis eines die Geschwindigkeit repräsentierenden Signals, das von dem bei der Detektion einer Markierung resultierenden Signal, das selbst noch keine Geschwindigkeitsinformation bereitstellt, zu unterscheiden ist. Mithin kann dem Merkmal M11 auch nicht ein dahingehender Sinngehalt bzw. der Überwachungseinrichtung (Merkmal M8) eine entsprechende Funktionalität unterstellt werden. Bei diesem gebotenden Verständnis betrifft das Merkmal M9 von daher zwar ein zur Erfindung gehörig offenbartes Merkmal, das im Anspruch 1 allerdings isoliert aufgeführt ist und dessen Relevanz im Hinblick auf die Begegnung der im Patent herausgestellten Probleme sich erst in Verbindung mit der Weiterbildung nach Anspruch 21 ergibt.

Auch kann dem Merkmal M11 mit der vorangestellten Konjunktion „so dass“ in der deutschen Übersetzung im Lichte der Beschreibung im Übrigen nicht ein deren üblicher Bedeutung im Satzgefüge entsprechender, dahingehend einengender Sinngehalt unterstellt werden, dass das im Nebensatz ausgedrückte Geschehen eine unmittelbare kausale Folge des im Hauptsatz ausgedrückten Sachverhalts ist – d. h. das beanspruchte Banddruckgerät vorrichtungstechnisch zur Realisierung einer entsprechenden Steuerung der Druckeinrichtung auf Basis des die Geschwindigkeit anzeigenden Signals hergerichtet ist. Denn eine Steuerung der Druckeinrichtung in Abhängigkeit von der Geschwindigkeit folgt weder aus der Bereitstellung eines Signals, „das die Geschwindigkeit anzeigt“ (Merkmal M9), noch daraus, dass „die Überwachungseinrichtung an die Steuereinrichtung für die Druckeinrichtung angeschlossen ist“ (Merkmal M10), und auch nicht aus beiden Maßnahmen gemeinsam.

Vielmehr ist vorliegend eine Lesart der auslegungsbedürftigen Merkmale M7 bis M11 geboten, dass die Überwachungseinrichtung so eingerichtet, d. h. programmiert vorliegt, und somit das Banddruckgerät insgesamt vorrichtungstechnisch näher definiert ist, als diese Überwachungseinrichtung die Erfassung von Markie-

rungen zwar zwingend im Sinne einer Ermittlung der Geschwindigkeit ausgewertet – was sinnvoll nur bei äquidistant aufgebrauchten Markierungen und ohne weitere Maßnahmen nicht bei einer im Patent noch beschriebenen Anordnung von Markierungen mit verringertem oder vergrößertem Abstand möglich ist (vgl. Absatz [0070]), da Änderungen beim Abstand bei dieser Auswertung zu einer Verzerrung der Bilddarstellung führen müssen –, und der Druckvorgang eben im Übrigen notwendigerweise synchron auch bei variierender Bandgeschwindigkeit („in Abhängigkeit von“) gesteuert wird. Dieses Verständnis ist auch aufgrund der weiteren Wortbedeutung „wobei“ des übersetzten Ausdrucks „whereby“ im Rahmen der Offenbarung möglich. Von daher stehen im Anspruch 1 die Bestimmung der Geschwindigkeit aus der Erfassung von Markierungen am Band (Merkmale M7 mit M9) und die Steuerung der Druckeinrichtung in Abhängigkeit von der Geschwindigkeit des Bands (Merkmale M10 mit M11) unabhängig nebeneinander.

Das beanspruchte Banddruckgerät unterliegt durch das insoweit eine bloße Funktionseigenschaft angegebende Merkmal M9 im Übrigen jedoch keiner weiteren Beschränkung, als der Zweck dieser Funktionalität im Anspruch nicht näher bestimmt ist. Von daher kommt es nicht auf die tatsächliche Verwendung des die Geschwindigkeit anzeigenden Signals beim Merkmal M9 an, sondern auf die durch die Funktionsangabe implizierte Beschaffenheit der Überwachungseinrichtung, die zur Lieferung eines die Geschwindigkeit anzeigenden Signals über die Erfassung von Markierungen am Band ausgebildet sein muss – mit der Folge für den Sinngehalt des Anspruchs insgesamt, dass das Banddruckgerät mitsamt der Druckeinrichtung und der Überwachungseinrichtung für einen Betrieb mit einem bildaufnehmenden Band ausgelegt sein muss, das Markierungen in einer Art aufweist, die eine sinnvolle Bestimmung der Geschwindigkeit ermöglichen – ein solches mit anders kodierten Bändern betriebenes Banddruckgerät würde zwar ein Signal liefern, dass aber nicht die Geschwindigkeit anzeigte.

Trotz der Diktion des Anspruchs 25 – der nicht auf eine Verwendung für einen neuen Zweck, sondern die bestimmungsgemäße Anwendung gerichtet ist – betrifft dieser vorliegend eine Weiterbildung des Banddruckgeräts gemäß Merkmal 25.5.

Denn das Banddruckgerät muss mit seiner Aufnahmeeinrichtung (Merkmal 1.3), der Druckeinrichtung (Merkmal 1.4.1) und dem Antriebssystem (Merkmal 1.5) dafür ausgelegt sein, einen Vorrat an bildaufnehmendem Band in der Ausführung nach den Merkmalen 25.3.1 bis 25.4 aufnehmen und das Band selbst „vorbeibewegen“ bzw. Markierungen in einer Anordnung für eine Geschwindigkeitsbestimmung daran „erfassen“ zu können. Während diese Merkmale ein Band definieren, das an einer die oberliegende Druckfläche aufweisenden Druckschicht rückseitig eine haftende Oberfläche mit einer abziehbaren Trägerschicht daran aufweist, bleibt offen, welcher Art die Markierungen sind, und wo diese angeordnet sind. Da nur regelmäßig beabstandete Markierungen bei entsprechender Erfassung wie offenbart eine Auswertung zur Bestimmung der Geschwindigkeit ermöglichen, wird der Fachmann das Merkmal 25.4 auch in diesem Sinne verstehen.

Das Patent beschreibt einen möglichen Aufbau des Bandes bzw. eine mögliche Gestaltung des „Vorrats“ für eine Anordnung in einem Banddruckgerät entsprechend Merkmal 25.2, der Anspruch 25 folgt insoweit einer offenbarten Ausführungsform.

3b. Das im Anspruch 1 gemäß Hilfsantrag 1 ersatzweise aufgeführte Merkmal M9<sup>H1,H2</sup> schreibt der Überwachungseinrichtung eine Ausbildung für die Lieferung eines die Geschwindigkeit anzeigenden Signals „für die Steuerung des Druckens“ zu, was bereits dem Wortlaut nach nicht der Aussage des Merkmals M5 identisch entspricht, demnach die „Druckeinrichtung von einer Steuereinrichtung gesteuert wird“.

Tatsächlich beinhaltet die „Steuerung des Druckens“ nach dem Verständnis des Fachmanns neben der – getriggerten – Ansteuerung der Druckeinrichtung nach dem Verständnis des Fachmanns auch eine Steuerung des Antriebssystems; ohne eine Ansteuerung des Antriebsmotors durch eine entsprechende Steuereinrichtung zur Forcierung der Fortbewegung des Bandes, wie vom Fachmann beim Anspruch 1 mitgelesen, ist das Drucken eines Bilds (Merkmal M2) nicht möglich.

Bei dieser gebotenen Lesart des beim geltenden Anspruch 1 das Merkmal M9 ersetzenden Merkmals M9<sup>H1,H2</sup> betrifft diese geänderte Merkmalsangabe allerdings lediglich eine Klarstellung, ohne beschränkende Änderung des Sachgehalts gegenüber dem Anspruch 1 in der erteilten Fassung gemäß vorstehenden Ausführungen, auf die insoweit verwiesen wird.

Das beim Anspruch 1 gemäß Hilfsantrag 2 ergänzte Merkmal M8.1<sup>H2</sup> entspricht wortidentisch den Angaben zur Weiterbildung nach dem erteilten Anspruch 2 gemäß Streitpatentschrift. Hierzu ist in der Beschreibung Absatz [0014] der Streitpatentschrift angegeben, dass die Quelle elektromagnetischer Strahlung eine lichtemittierende Vorrichtung und der Detektor einen Phototransistor umfassen kann; dieser Angabe entsprechen auch die Darstellungen in den Figuren 5a und 2. Der Fachmann unterstellt einer Überwachungseinrichtung gemäß Merkmal M8 in der Ausgestaltung nach dem ergänzten Merkmal M8.1<sup>H2</sup> daher eine lichtoptisch wirkende Sensorik.

### III.

#### 1. Zum Hauptantrag

Ein Banddruckgerät in einer die Merkmale nach dem erteilten Anspruch 1 aufweisenden Ausführung beruht nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit im Sinne des Art. 56 EPÜ.

Aus der Druckschrift E6 geht der Aufbau eines einen Bandvorrat („feed roll 5“, vgl. Spalte 2, Zeile 40) aufnehmenden, tragbaren Etikettendruckgeräts („hand labeler“, vgl. Spalte 1, Zeile 16), mithin ein Banddruckgerät entsprechend den Merkmalen M1 und M3 hervor, bei dem zudem der Druckvorgang und der Bandvorschub gesteuert auf Basis der fortlaufenden Erfassung von vorab am Band bereitgestellten Markierungen erfolgt, vgl. Spalte 1, Zeilen 25 bis 34 i. V. m. Spalte 3, Zeilen 40 bis 45 und Spalte 4, Zeilen 2 bis 8 i. V. m. der Figur 1. Das einen Motor („drive motor 31“, vgl. Spalte 2, Zeilen 60 bis 63) umfassende Antriebssystem ist in einer An-

ordnung beschrieben und gezeigt, bei der das Band entsprechend Merkmal M6 an der Druckeinrichtung entsprechend Merkmal M4 (in Gestalt eines Thermodruckkopfs / „thermal head 24“, vgl. Spalte 2, Zeilen 45 bis 47) vorbeigeführt wird (vgl. hierzu auch Figur 1).

Der in der E6 angesprochenen Betriebsart, bei der das Band kontinuierlich fortbewegt wird („the webs 1 and 8 may be fed continuously and the head would be operated periodically while the webs are feeding“, vgl. Spalte 4, Zeilen 12 bis 15) und der Druckkopf hierbei periodisch betrieben wird (vgl. Spalte 2, Zeile 60 i. V. m. Spalte 4, Zeilen 12 bis 15), kommt hier zwangsläufig die Bedeutung des Merkmals M11 entsprechend der gebotenen Auslegung im Sinne einer bloßen Vorschrift zu, die eine Steuereinrichtung zur Bedruckung des kontinuierlich bewegten Bands impliziert, weil die Druckeinrichtung zur Realisierung eines Bildausdrucks hierbei zwingend mit dem Bandvorschub synchronisiert betrieben werden muss. Das verstreichende Zeitintervall zwischen der Erfassung abfolgender Markierungen, d. h. die Frequenz des Auftretens ist dort wie bei der für das Verständnis des Merkmals M11 maßgeblichen, im Patent beschriebenen Ausführungsart repräsentativ für die Geschwindigkeit des am Druckkopf vorbeibewegten Bands. Mithin bewirken die bei dem für die Steuerung der Bedruckung vorgesehenen Einrichtungen bei diesem bekannten Banddruckgerät – die aufgrund der gleichen Funktionalität auch eine Überwachungseinrichtung entsprechend den Merkmalen M7 und M8 wie eine daran angeschlossene Steuereinrichtung entsprechend den Merkmalen M5 und M10 darstellen – eine Steuerung der Druckeinrichtung „in Abhängigkeit von der Geschwindigkeit des Bands“ (Merkmal M11).

Gleichwohl der Fachmann dem aus der Druckschrift E6 hervorgehenden Banddruckgerät eine vorrichtungstechnische Beschaffenheit zur Verarbeitung der die zu druckenden Bilder definierenden Daten unterstellt, schweigt sich diese Entgegnung über die Anordnung einer hierfür notwendigen „Eingabeeinrichtung zur Aufnahme von Daten“ aus. Mithin kann diesem bekannten Banddruckgerät nicht unterstellt werden, dass dieses auch eine Eingabeeinrichtung entsprechend Merkmal M2 „umfasst“ wie gemäß Merkmal M1 gefordert.

Zudem ist bei diesem bekannten Banddruckgerät keine vorrichtungstechnische Ausrüstung für die Lieferung eines die Geschwindigkeit anzeigenden Signals entsprechend dem gebotenen Verständnis des Merkmals M9 vorgesehen.

Eine Ergänzung des mit der Druckschrift E6 bekannten Etikettendruckgeräts um eine „Eingabeeinrichtung“ entsprechend Merkmal M2 (i. V. m. dem Merkmal M1) wird der Fachmann aufgrund des mit der Druckschrift E5 dokumentierten Vorbilds ohne weiteres in Betracht ziehen, die ein dem aus der Druckschrift E6 bekannten Banddruckgerät ähnliches Etikettendruckgerät zum Gegenstand hat (vgl. Figur 1 und 2 i. V. m. der Zusammenfassung Seite 1) und die für dieses die Ausrüstung mit einer Tastatur („keyboard“) vorschlägt, vgl. Spalte 4, letzte Zeile bis Spalte 5, Zeile 7. Die gemeinsame Anwendung liegt wegen der Funktionsnotwendigkeit auch bei dem in der Druckschrift E6 beschriebenen Etikettendruckgerät nahe.

Mag bei einem Banddruckgerät wie in der Druckschrift E6 beschrieben die vorrichtungstechnische Ausrüstung zur Lieferung eines die Geschwindigkeit anzeigenden Signals ebenso wenig erforderlich sein wie beim Gegenstand des Anspruchs 1 das Merkmal M9 irgendeine Relevanz – vgl. obige Auslegung – für die Steuerung der Druckeinrichtung mit den übrigen Merkmalen hat, liegt die Herrichtung einer Steuereinrichtung für eine entsprechende Funktionalität jedoch bei konkretem Bedarf, wie beispielsweise der Notwendigkeit einer Drehzahlregelung des Antriebsmotors zur Konstanthaltung der Bandgeschwindigkeit, nahe, wofür nach dem Verständnis des Fachmanns das Streitpatent die Maßnahme nach Merkmal M9 jedenfalls vorschlägt.

So bietet die Druckschrift E1 (Patent Abstract) jedenfalls ein Vorbild für die zusätzliche, auf der Auswertung der Frequenz der aus Erfassung von Markierungen auf dem zu bedruckenden und an der Druckeinrichtung beim Druckvorgang vorbeibewegten Substrat beruhende Bereitstellung eines Geschwindigkeitssignals in einem Druckgerät, bei dem die Steuerung der Druckeinrichtung selbst anhand der beim Erfassen der Markierungen erzeugten Signale erfolgt – nach dem Verständnis des Fachmanns „getriggert“ – wird. Laut der Kurzfassung soll der Zeitpunkt der Auslö-

sung des Druckvorgangs („recording timing“) und die Geschwindigkeit („speed of printing paper“) des bandförmigen Substrats („from a supply roll“) auf Basis der Detektion von auf dem Substrat mit einem bestimmten Abstand aufgebracht Markierungen gesteuert werden („through detecting with a sensor marks recorded at a certain pitch on the reverse side of a printing paper wich is passing“), wofür in der Figur 5 entsprechend eng mit dem Teilungsabstand „P“ beabstandete Markierungen gezeigt sind. Der Fachmann, der diese Druckschrift auf der Suche nach steuerungstechnischen Lösungen zur Verbesserung der Druckqualität berücksichtigt, weil es für eine Steuerung des Druckvorgangs anhand von Markierungen auf dem Substrat nicht darauf ankommt, zu welchem Zeitpunkt und mit welchen Mitteln die Markierungen vor der Detektion aufgebracht wurden, unterstellt diesem bekannten, für die abfolgende Bedruckung mit verschiedenen Farben vorgesehenen Banddruckgerät daher beiläufig nicht nur bereits eine vorrichtungstechnische Beschaffenheit entsprechend der Merkmale M4, M5, und M6.

Weil die auf dem Substrat im Verlauf des Bilddrucks mit weiteren Farben jeweils zuvor bereitgestellten Markierungen mittels einer hierfür notwendigerweise anzuordnenden Überwachungseinrichtung erfasst werden und die Ansteuerung der Druckeinrichtung einen Anschluss der Überwachungseinrichtung an die Steuereinrichtung impliziert, folgen vielmehr auch die Merkmale M8 und M10 unmittelbar aus dieser Druckschrift. Die Überwachung der Geschwindigkeit anhand der Erfassung der vorbei bewegten Markierungen weist der mitzulesenden Überwachungseinrichtung dort auch die Funktionalität der Überwachungseinrichtung beim Streitpatentgegenstand entsprechend Merkmal M7 zu. Gerade weil die Triggerung des Druckvorgangs in einer bestimmten Zeitabfolge entsprechend der Teilung der Markierungen und somit entsprechend der Vorschubgeschwindigkeit erfolgt, wird auch diese bekannte Druckeinrichtung in Abhängigkeit von der Geschwindigkeit des Bands gesteuert – entsprechend dem vorliegend dem Merkmal M11 beizumessenden Sinngehalt in Bezug auf die durch den Anspruch vorgegebene Merkmalskombination.

Die für das Druckgerät nach E1 vorgesehene Überwachung der Geschwindigkeit auf Basis des Detektionsergebnisses setzt die Bereitstellung eines die Geschwindigkeit anzeigenden Signals, mithin eine dahingehende Funktionalität einer hierfür ausgebildeten Überwachungseinrichtung voraus. Mithin geht auch das Merkmal M9 unmittelbar aus der Druckschrift E1 hervor.

Weil diese zusätzliche Maßnahme in der Druckschrift E1 offensichtlich im Hinblick auf eine Verbesserung des Druckergebnisses vorgeschlagen ist, hat der diesen Erfolg anstrebende Fachmann ausreichenden Anlass, diese Funktionalität auch durch eine entsprechende Ergänzung der im Übrigen ähnlichen, aus der E6 hervorgehenden und dort bei einem Etikettendruckgerät vorgesehenen Überwachungseinrichtung zu implementieren.

Wenngleich es beim geltenden Anspruch 1 nicht auf die Verwendung dieses Signals bzw. nicht eine hierdurch ggf. implizierte vorrichtungstechnische Beschaffenheit des Banddruckgeräts im Übrigen wie die offenbarte Drehzahlregelung des Antriebs ankommt, weil eine lagerichtige Bedruckung bei einem mit unterstellt konstanter Geschwindigkeit an der Druckeinrichtung vorbeibewegtem Substrat bereits auf Basis der beim Passieren der Markierungen erzeugten Signale zum Zwecke der Triggerung des Druckvorgangs möglich ist – zur Vermeidung von Wiederholungen wird auf obige Ausführungen zur Auslegung mit Bezug u. a. auf den Absatz [0052], Satz 1 in der Streitpatentschrift verwiesen –, ist dem Fachmann mit der Druckschrift E2 der übliche Anwendungsfall zur Drehzahlregelung eines Antriebs im einschlägigen Zusammenhang präsent. Laut der Kurzfassung des Inhalts dieser Druckschrift (Patent Abstract) soll dort die Vorschubgeschwindigkeit eines zu bedruckenden Bands auf Basis der Erfassung von Markierungen auf dem vorbeibewegten Band erfolgen („in order to judge whether the peripheral speed of the strip like sheet 1 is always constant and controls said peripheral speed on the basis of the detection signals“, „this control signal is applied to the drive motor“); die hierfür maßgebliche Regelgröße ist die Bandgeschwindigkeit, mithin ein aus der hierbei bestimmten Frequenz abgeleitetes und von der überwachenden Regeleinrichtung zu generierendes Signal.

In Anbetracht dieses Standes der Technik kam es nach dem Ergebnis der Erörterung in der mündlichen Verhandlung auf die Entgegenhaltung E4 nicht mehr an. Vor dem Hintergrund der in der Einleitung Seite 1 dieser Druckschrift als bekannt vorausgesetzten Maßnahme, eine Bedruckung in Abhängigkeit von der Detektion von Markierungen auf dem Substrat zu steuern, ist dort ein Druckgerät beschrieben, das ersatzweise einen vom bewegten Substrat mitbewegten, mit Markierungen versehenen Drehgeber aufweist. Mittels einer Steuereinrichtung wird die im Betrieb aufgenommene Signalfolge in ein die Geschwindigkeit angegebendes Datenwort, mithin ein die Geschwindigkeit anzeigendes Signal entsprechend Merkmal M9 umgewandelt (vgl. Seite 5, Satz 1 des letzten Absatzes i. V. m. dem vorangehenden Absatz und noch Seite 2, letzter und dritter Absatz).

Diese – von der Bereitstellung der zu detektierenden Markierungen unabhängige – Art der Umsetzung bzw. Erzeugung eines Signals entsprechend Merkmal M9 liest der Fachmann bereits bei den Entgegenhaltungen E1 und E2 mit, wie vorstehend ausgeführt.

Während nach der Beschreibung der Druckschrift E4 die Ansteuerung der Druckeinrichtung in Abhängigkeit von der Geschwindigkeit dann auch auf Basis dieses Geschwindigkeitssignals erfolgt, mithin die Überwachungseinrichtung dieser bekannten Druckeinrichtung genau diese Betriebsart bereitstellt, ist eine solche Steuerung für das streitpatentgemäße Banddruckgerät nicht beschrieben und auch im Übrigen nicht offenbart, weshalb dem Merkmal M11 vorliegend auch ein entsprechend einengender, nach dem Wortlaut der Merkmale M9 bis M10 zwar noch möglicher Sinngehalt nicht beizumessen war.

Weil sich ein Banddruckgerät mit den Merkmalen nach dem geltenden Anspruch 1 jedenfalls – wie vorstehend ausgeführt – in naheliegender Weise aus dem Stand der Technik, ausgehend von der Entgegenhaltung E6 bei Ergänzung um ein Eingabegerät wie aus der Entgegenhaltung E5 bekannt in Verbindung mit dem Inhalt der Druckschrift E1 in voraussetzender Kenntnis einer möglichen Anwendung eines Geschwindigkeitssignals laut der Druckschrift E2 ergibt, ist somit eine Patentfähigkeit des Gegenstands nach dem erteilten Anspruch 1 nicht gegeben.

## 2. Zum Hilfsantrag 1

Da der Anspruch 1 gemäß Hilfsantrag inhaltlich dem Anspruch 1 in der erteilten Fassung entspricht, ist der Hilfsantrag 1 unzulässig (vgl. BGH GRUR 1988, 757 – Düngerstreuer; GRUR 2005, 145 – elektronisches Modul), vgl. obige Ausführungen im Abschnitt II/3b.

Die Zulässigkeit des Hilfsantrags 1 dahingestellt, ist der Gegenstand des geltenden Anspruchs 1 jedenfalls nicht patentfähig. Weil dieser Anspruch entsprechend dem ihm zu unterstellenden Sinngehalt lediglich die Merkmale des Banddruckgeräts nach dem erteilten Anspruchs 1 enthält, wird zur Vermeidung von Wiederholungen auf vorstehende Begründung dessen mangelnder erfinderischer Tätigkeit verwiesen.

## 3. Zum Hilfsantrag 2

Der Anspruch 1 gemäß Hilfsantrag umfasst neben den Merkmalen M1 bis M8 und M10 mit M11 das lediglich eine Klarstellung betreffende Merkmal M9<sup>H1,H2</sup> – auf vorstehende Ausführungen im Abschnitt III/2. wird zur Vermeidung von Wiederholungen verwiesen – und darüber hinaus noch das ergänzte Merkmal M8<sup>H2</sup>.

Dieses Merkmal schreibt für die vorrichtungstechnische Ausführung der Überwachungseinrichtung eine bestimmte Sensorik vor, die nach den Angaben in der Beschreibung (vgl. Absatz [0014] in der Streitpatentschrift) auch für eine lichtoptische Detektion ausgelegt sein kann, auf obige Ausführungen zur Auslegung im Abschnitt II/3b wird insoweit Bezug genommen.

Der Aussage im die Zeilen 40 bis 45 umfassenden Absatz in der Spalte 3 in der Druckschrift E6, nach bei dem beschriebenen Etikettendruckgerät zur Detektion ein optischer Sensor („optical sensor 34“) in einer Anordnung entsprechend der Figur 1 vorgesehen sein, unterstellt der Fachmann unmittelbar die gemeinsame

Anwendung einer Lichtquelle und eines korrespondierenden Detektors, bei der das Licht insoweit „in Wechselwirkung“ mit den Markierungen tritt.

Im Hinblick auf die ansonsten gleichermaßen beanspruchte Merkmalskombination wird zur Vermeidung von Wiederholungen auf vorstehende Ausführungen zum Anspruch 1 in der Fassung gemäß Haupt- bzw. Hilfsantrag verwiesen.

Weil somit aus der den Ausgangspunkt der Überlegungen des Fachmanns darstellenden Druckschrift E6 auch das ergänzte Merkmal M8<sup>H2</sup> bekannt ist, folgt die fehlende Patentfähigkeit des durch die Merkmale nach dem geltenden Anspruch 1 definierten Banddruckgerät aus den gleichen Gründen wie bereits des Gegenstands nach dem erteilten Anspruch 1 gemäß Hauptantrag.

4. Einer Beurteilung der weiteren Ansprüche der jeweiligen für die Anträge zugrunde zu legenden Anspruchssätze bedurfte es nicht, zumal die Beklagte mit der Stellung der Anträge zu erkennen gegeben hat, diese nicht selbstständig zu verteidigen. Auch im Übrigen hat die Beklagte nicht geltend gemacht – noch ist ersichtlich –, dass die Ausgestaltungen nach den Unteransprüchen einschließlich des Anspruchs 25 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.

**IV.**

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.

**V.**

**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

Ko