



# BUNDESPATENTGERICHT

23 W (pat) 33/09

---

(Aktenzeichen)

Verkündet am  
4. Juni 2013

...

## BESCHLUSS

In der Beschwerdesache

...

### **betreffend die Patentanmeldung 10 2008 016 133.0-34**

hat der 23. Senat (Technischer Beschwerdesenat) des Bundespatentgerichts auf die mündliche Verhandlung vom 4. Juni 2013 unter Mitwirkung des Vorsitzenden Richters Dr. Strößner und der Richter Brandt, Metternich und Dr. Friedrich

beschlossen:

1. Der Beschluss der Prüfungsstelle für Klasse H 05 K des Deutschen Patent- und Markenamts vom 23. Dezember 2008 wird aufgehoben.
2. Es wird ein Patent mit der Bezeichnung „Verfahren zum Herstellen einer Leiterplatte“ und dem Anmeldetag 28. März 2008 auf der Grundlage folgender Unterlagen erteilt:

Patentansprüche 1 - 6, eingegangen am 4. Juni 2013, Beschreibungsseiten 1, 2, 3, 3a, 11, ebenfalls eingegangen am 4. Juni 2013, weitere Beschreibungsseiten 4 - 10, eingegangen am Anmeldetag, und 3 Blatt Zeichnungen mit Figuren 1A - 2, eingegangen am 4. April 2008.

3. Die Rückzahlung der Beschwerdegebühr wird angeordnet.

## **Gründe**

### **I.**

Die vorliegende Anmeldung mit dem Aktenzeichen 10 2008 016 133.0-4 und der Bezeichnung „Leiterplatte und Verfahren zum Herstellen einer Leiterplatte“ wurde am 28. März 2008 beim Deutschen Patent- und Markenamt eingereicht.

Im Prüfungsverfahren hat die Prüfungsstelle den Stand der Technik gemäß den Druckschriften

- D1 JP 5-335696 A
- D2 US 69 27 344 B1
- D3 DE 196 34 371 A1 und
- D4 DE 10 2005 012 404 A1

berücksichtigt und im ersten und einzigen Prüfungsbescheid vom 4. Juni 2008 ausgeführt, dass die Leiterplatte des Anspruchs 1 sowie das zugehörige Herstellungsverfahren des Anspruchs 10 wegen fehlender erfinderischer Tätigkeit hinsichtlich der Druckschrift D1 in Kombination mit einer der Druckschriften D2 oder D3 bzw. D4 nicht patentfähig und auch die Merkmale der abhängigen Ansprüche durch den vorgelegten Stand der Technik nahegelegt seien.

Mit Eingabe vom 14. Oktober 2008 hat die Anmelderin dieser Argumentation bei gleichzeitiger Stellung eines Antrags auf Durchführung einer Anhörung widersprochen und einen neuen Anspruchssatz mit einem redaktionell überarbeiteten Anspruch 1 und einem durch Aufnahme von Merkmalen aus der Beschreibung präzisierten Anspruch 10 vorgelegt.

Die Anmeldung ist daraufhin unter Ablehnung des Antrags auf Durchführung einer Anhörung durch Beschluss vom 23. Dezember 2008 mit der Begründung fehlender erfinderischer Tätigkeit gegenüber der Lehre der Druckschrift D1 zurückgewiesen worden.

Gegen diesen Beschluss, im Abholfach der ursprünglichen Anmelderin am 6. Februar 2009 wirksam niedergelegt, richtet sich die fristgemäß am 17. Februar 2009 beim Deutschen Patent- und Markenamt eingegangene Beschwerde mit der zugehörigen Beschwerdebegründung vom 28. Mai 2013.

In der mündlichen Verhandlung am 4. Juni 2013 stellte die Anmelderin den Antrag,

1. den Beschluss der Prüfungsstelle für Klasse H 05 K des Deutschen Patent- und Markenamtes vom 23. Dezember 2008 aufzuheben;
2. ein Patent mit der Bezeichnung „Verfahren zum Herstellen einer Leiterplatte“ und dem Anmeldetag 28. März 2008 auf der Grundlage folgender Unterlagen zu erteilen:

Patentansprüche 1 - 6, eingegangen am 4. Juni 2013, Beschreibungsseiten 1, 2, 3, 3a, 11, ebenfalls eingegangen am 4. Juni 2013, weitere Beschreibungsseiten 4 - 10, eingegangen am Anmeldetag, sowie 3 Blatt Zeichnungen mit Figuren 1A - 2, eingegangen am 4. April 2008.

Zudem regte der Vertreter der Anmelderin an, die Rückzahlung der Beschwerdegebühr anzuordnen.

Der geltende, in der mündlichen Verhandlung überreichte Patentanspruch 1 lautet:

„Verfahren zum Herstellen einer Leiterplatte (1), die eine erste Hauptseite (2) und eine der ersten Hauptseite (2) gegenüberliegende zweite Hauptseite (3), einen ersten und einen zweiten Starrbereich (4, 5) sowie einen Flexbereich (6) umfasst, wobei

- der erste und der zweite Starrbereich (4, 5) durch den Flexbereich (6) miteinander gekoppelt sind,
- der Flexbereich (6) senkrecht zu der ersten und der zweiten Hauptseite (2, 3) dünner als der Starrbereich (4, 5) ausgebildet ist,

- der Flexbereich (6) zumindest eine Metallisierungsschicht (16) und zumindest eine Trägerschicht (10) aus einem isolierenden Material umfasst,
- die Metallisierungsschicht (16) auf einer von der ersten Hauptseite (2) abgewandten Seite der Trägerschicht (10) aufgebracht ist und
- der Flexbereich (6) durch folgende Schritte hergestellt wird:
  - mechanisches Abtragen der Leiterplatte (1) von der ersten Hauptseite her, so dass die Trägerschicht (10) teilweise in ihrer Dicke (24) reduziert wird, und
  - nachfolgendes Einbringen von Gräben (18) in die verbliebene Schichtdicke (24) der Trägerschicht (10), welche bis maximal zu der Metallisierungsschicht (16) ragen, von der ersten Hauptseite (2) her durch einen Laser.“

Bezüglich der Unteransprüche 2 bis 6 sowie der weiteren Einzelheiten wird auf den Akteninhalt verwiesen.

## II.

Die form- und fristgerecht erhobene Beschwerde ist zulässig und hinsichtlich des in der mündlichen Verhandlung vom 4. Juni 2013 eingereichten Antrags auch begründet, denn die Ansprüche 1 bis 6 sind zulässig und der Gegenstand des Anspruchs 1 ist durch den im Verfahren befindlichen Stand der Technik nicht patent-hindernd getroffen (§§ 1 - 5 PatG), so dass der angefochtene Beschluss der Prüfungsstelle aufzuheben und das Patent in dem beantragten Umfang zu erteilen war (§ 79 Abs. 1 PatG i. V. m. § 49 Abs. 1 PatG).

1. Die geltenden Patentansprüche 1 bis 6 sind zulässig. Anspruch 1 geht zurück auf die ursprünglichen Ansprüche 10 und 12 und weist als Zusatzmerkmal die auf der ursprünglichen Beschreibungsseite 7, Zeilen 12 bis 22 offenbarte Präzisierung hinsichtlich des Einbringens von maximal bis zu der Metallisierungsschicht ragenden Gräben in die Trägerschicht mittels eines Lasers auf. Weiterhin enthält der neue Patentanspruch 1 das im letzten Absatz der ursprünglichen Beschreibungsseite 8 und der Figur 1C offenbarte Zusatzmerkmal, dass „die Metallisierungsschicht (16) auf einer von der ersten Hauptseite abgewandten Seite der Trägerschicht (10) aufgebracht ist“. Die durch die Aufnahme des Wortes „nachfolgend“ in den geltenden Anspruch 1 erfolgte Festlegung auf eine zeitliche Reihenfolge findet ihre Offenbarung in den ursprünglichen Beschreibungsseiten 6, Zeilen 23 bis 27 und 9, Zeilen 34 bis 37.

Die abhängigen Ansprüche 2 bis 6 sind die angepassten ursprünglichen Ansprüche 11 und 13 bis 16.

2. Die Anmeldung betrifft ein Verfahren zum Herstellen einer Leiterplatte, die eine erste Hauptseite und eine der ersten Hauptseite gegenüberliegende zweite Hauptseite, einen ersten und einen zweiten Starrbereich sowie einen Flexbereich umfasst, wobei der erste und der zweite Starrbereich durch den Flexbereich miteinander gekoppelt sind, der Flexbereich senkrecht zu der ersten und der zweiten Hauptseite dünner als der Starrbereich ausgebildet ist, der Flexbereich zumindest eine Metallisierungsschicht und zumindest eine Trägerschicht aus einem isolierenden Material umfasst und die Metallisierungsschicht auf einer von der ersten Hauptseite abgewandten Seite der Trägerschicht aufgebracht ist.

Leiterplatten sind meist als mehrlagige Leiterplatten ausgebildet, bei denen abwechselnd strukturierte Metallisierungsschichten und isolierende Trägerschichten übereinander angeordnet sind. Solche mehrlagigen Leiterplatten erlauben es, eine größere Anzahl an aktiven und passiven Bauelementen auf der Leiterplatte anzuordnen, da deren elektrische Verbindung durch eine Umverdrahtung in mehreren

Ebenen erfolgen kann, indem unterschiedliche Metallisierungslagen über Durchkontaktierungen elektrisch miteinander verbunden sind. Solche mehrlagigen Leiterplatten sind im Allgemeinen starr und nicht biegsam. Häufig muss jedoch die Leiterplatte an äußere Randbedingungen und insbesondere beengte Platzverhältnisse angepasst und bspw. um einen bestimmten Winkel gebogen werden. Die Leiterplatte muss dann ein oder mehrere flexible Elemente (Flexbereiche) enthalten, welche jeweils zwei starre Leiterplattenabschnitte (Starrbereiche) miteinander koppeln und die Biegung schadlos überstehen. Der Flexbereich kann dazu aus einem flexiblen Material, wie z. B. Polyimid, gefertigt werden, auf welches ein- oder beidseitig Leiterbahnen aufgebracht sind, um eine elektrische Verbindung der Bauelemente auf den miteinander gekoppelten Leiterplattenabschnitten herzustellen. Nachteilig bei der Verwendung von Polyimid ist, dass dieses Material zur Aufnahme von Wasser neigt, wodurch die Zuverlässigkeit unter Umständen beeinträchtigt werden kann.

Aus dem Stand der Technik gemäß bspw. der Druckschrift D4 ist eine Leiterplatte bekannt, die einen ersten, zweiten und dritten Starrbereich sowie einen ersten und einen zweiten Flexbereich aufweist, die senkrecht zu den Hauptseiten der Leiterplatte dünner als die Starrbereiche durch Tiefenfräsen der Leiterplatte ausgebildet sind und den ersten mit dem zweiten Starrbereich bzw. den zweiten mit dem dritten Starrbereich koppeln. Ein Vorteil dieser Leiterplatte besteht darin, dass die Flexbereiche unter Verwendung der Materialien der Starrbereiche gefertigt werden, so dass die bei der Verwendung von Polyimid auftretenden Zuverlässigkeitsprobleme vermieden werden können. Dabei bringt die Herstellung der Flexbereiche durch einen Fräsvorgang jedoch das Problem mit sich, dass die zur Herstellung der Flexbereiche notwendigen Toleranzen nur unter großem fertigungstechnischem Aufwand eingehalten werden können. Dies ist insbesondere dann der Fall, wenn der Flexbereich eine zumindest zweilagige Metallisierung aufweisen soll, denn in diesem Fall muss der Fräsvorgang derart gesteuert werden, dass eine dem Fräsbereich zugewandte Metallisierungsschicht durch das Fräsen nicht

beschädigt wird. Die Herstellung derartiger Leiterplatten ist deshalb mit hohen Kosten verbunden, *vgl. geltende Beschreibungsseiten 1 bis 3, erster Absatz.*

Vor diesem Hintergrund liegt der Anmeldung als technisches Problem die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren zum Herstellen einer Leiterplatte anzugeben, welches einfacher, mindestens genauso zuverlässig und kostengünstiger ist, *vgl. geltende Beschreibungsseite 3, fünfter Absatz.*

Gelöst wird diese Aufgabe durch ein Verfahren zum Herstellen einer Leiterplatte mit den Merkmalen des Patentanspruchs 1. Dabei ist wesentlich, dass der die beiden Starrbereiche koppelnde Flexbereich hergestellt wird, indem in einem ersten Schritt ein mechanisches Abtragen der Leiterplatte von der ersten Hauptseite her erfolgt, das die Trägerschicht teilweise in ihrer Dicke reduziert, und in einem nachfolgenden zweiten Schritt ebenfalls von der ersten Hauptseite her durch einen Laser Gräben in die verbleibende Schichtdicke der Trägerschicht eingebracht werden, die bis maximal zu der Metallisierungsschicht ragen. Hierbei wird der Effekt ausgenutzt, dass im ersten Verfahrensschritt ein vergleichsweise einfaches und kostengünstiges Bearbeitungsverfahren eingesetzt werden kann, um die Schichtdicke der Trägerschicht großflächig zu reduzieren, und erst im zweiten Bearbeitungsschritt ein sehr präzises Bearbeitungsverfahren verwendet wird, das die erforderliche Genauigkeit der herzustellenden Struktur gewährleistet, *vgl. geltende Beschreibungsseite 4, erster Absatz.*

**3.** Das Verfahren gemäß Anspruch 1 ist hinsichtlich des nachgewiesenen Stands der Technik neu (§ 3 PatG) und beruht diesem gegenüber auch auf einer erfindnerischen Tätigkeit des zuständigen Fachmanns (§ 4 PatG), der im vorliegenden Fall als ein mit der Entwicklung von Leiterplatten befasster, berufserfahrener Diplomingenieur der Fachrichtung Elektrotechnik mit Fachhochschulausbildung zu definieren ist.

Insbesondere gibt der vorgelegte Stand der Technik gemäß den Druckschriften D1 bis D4 dem Fachmann keine Anregung, bei einer starren Leiterplatte mit Träger- und Metallisierungsschicht den die Starrbereiche koppelnden Flexbereich durch ein Verfahren entsprechend der Lehre des Anspruchs 1 auszubilden und dazu die Leiterplatte von der ersten Hauptseite her erst mechanisch abzutragen und dadurch die Trägerschicht im herzustellenden Flexbereich teilweise in ihrer Dicke zu reduzieren und nachfolgend von der ersten Hauptseite her durch einen Laser Gräben in die verbliebene Schichtdicke der Trägerschicht einzubringen, die bis maximal zur Metallisierungsschicht ragen.

Den diesbezüglich nächstkommenden Stand der Technik stellt die Druckschrift D2 dar, vgl. insbesondere deren Figuren 8 und 9 mit Beschreibung in Spalte 4, Zeilen 4 bis 67 und Spalte 5, Zeile 55 bis Spalte 7, Zeile 20, die mit den Worten des Anspruchs 1 ein Verfahren zum Herstellen einer Leiterplatte (*circuit board 104* / vgl. *Fig. 8 u. Sp. 4, Z. 5*) offenbart (*The present invention provides a method and apparatus for a rigid circuit board to be used in a flexible printed circuit board assembly* / vgl. *Sp. 2, Zn. 53 bis 55 u. Fig. 9*), die eine erste Hauptseite und eine der ersten Hauptseite gegenüberliegende zweite Hauptseite (vgl. *Fig. 8, Ober- und Unterseite des circuit board 104*), einen ersten und einen zweiten Starrbereich (*two main portions 204, 208* / vgl. *Fig. 8 u. Sp. 1, Z. 40*) sowie einen Flexbereich (*bent section 206 bzw. bending region* / vgl. *Fig. 8 u. Sp. 1, Z. 41; Sp. 5, Z. 61*) umfasst, wobei

- der erste und der zweite Starrbereich (*204, 208*) durch den Flexbereich (*206*) miteinander gekoppelt sind (vgl. *Fig. 8*),
- der Flexbereich (*206*) zumindest eine Metallisierungsschicht und zumindest eine Trägerschicht aus einem isolierenden Material umfasst (vgl. *Sp. 4, Zn. 17 bis 32*: „*These electronic components 102 are electrically connected to each other through a number of conductive pads or lands (not shown), conductive traces (not shown), and conductive vias (not shown) disposed on the surface and on or through internal layers of circuit board 104. Circuit board 104 is a printed circuit board manufactured from any one of a number of materials*

*known to one of ordinary skill in the art, such as epoxy glass, FR4, Resin Coated Copper, and polyimide. Preferably, the circuit board is made from rigid FR4 material in multiple layers. Preferably four or more layers of FR4 material are provided and up to five layers of circuitry. Of course, in the bending region, circuitry can not extend over the grooves, so circuitry is limited to those layers of the circuit board that are undisturbed by the grooving process.“), und*

- die Metallisierungsschicht auf einer von der ersten Hauptseite abgewandten Seite der Trägerschicht aufgebracht ist (vgl. obige Fundstelle und Fig. 3 bis 5).

Das weitere Merkmal des Anspruchs 1, wonach der Flexbereich senkrecht zu der ersten und der zweiten Hauptseite dünner als der erste und der zweite Starrbereich ausgebildet ist, wird in Fig. 8 der Druckschrift D2 nur insoweit angedeutet, als lediglich die Verstärkungsschicht (*rigidizer 106*) aber nicht die Leiterplatte (*circuit board 104*) von der Rückseite her gedünnt ist. Jedoch weist Druckschrift D2 in Spalte 6, Zeilen 23 bis 32, darauf hin, dass im Flexbereich auch die Dicke der Leiterplatte reduziert werden könne, wobei das Einbringen von Gräben in diesen Bereich gegenüber einer Dickenreduzierung des gesamten Bereichs den Vorteil höherer lateraler Steifigkeit habe (*Other methods of making the rigid FR4 flexible, such as hot pressing the board in the flex area to reduce the thickness in selective areas, heating prior to bending to make the board more flexible, chemically etching to thin selective areas, chemically dissolving the FR4 material to soften the flex area, or perforating the board with small holes could also be used. Although the entire region in the bending region could be thinned, the grooves and resulting ribs formed therebetween provide a lateral stiffness that is not available with an entirely thinned region / vgl. Sp. 6, Zn. 23 bis 32*). Somit erhält der Fachmann aus dieser Fundstelle von Druckschrift D2 jedenfalls die prinzipielle Anregung, den Flexbereich senkrecht zu der ersten und der zweiten Hauptseite dünner als der Starrbereich und dadurch noch flexibler zu gestalten.

Jedoch werden im Gegensatz zur im Anspruch 1 gegebenen Lehre die Gräben im Flexbereich nicht mittels Laser, sondern durch ein mechanisches Verfahren er-

zeugt (*grooves 30 machined (= fräsen) or scored (= ritzen) into the bending region 206 / vgl. Sp. 3, Z. 55*), und als Verfahrensschritte für das Dünnen der Leiterplatte nennt Druckschrift D2 ebenfalls im Widerspruch zur Lehre des Anspruchs 1 keinen mechanischen Abtrag, sondern einen chemischen Ätzschritt oder eine Wärmebehandlung (*heating prior to bending [...] chemically etching to thin selective areas / vgl. Sp. 6, Zn. 23 bis 29*). Des Weiteren gibt Druckschrift D2 dem Fachmann auch keinen Hinweis, den Flexbereich von der ersten Hauptseite her zu dünnen und nachfolgend ebenfalls von der ersten Hauptseite her Gräben in die verbliebene Schichtdicke der Leiterplatte einzubringen, denn aus Figur 8 von Druckschrift D2 entnimmt der Fachmann lediglich die Lehre, von der Rückseite her die Verstärkungsschicht zu dünnen und von der Vorderseite der Leiterplatte her Gräben in die Leiterplatte einzubringen.

Auch der übrige vorgelegte Stand der Technik kann dem Fachmann keine Anregung geben, die Leiterplatte von der ersten Hauptseite her erst mechanisch abzutragen und dadurch die Trägerschicht im herzustellenden Flexbereich teilweise in ihrer Dicke zu reduzieren und nachfolgend ebenfalls von der ersten Hauptseite her durch einen Laser Gräben in die verbliebene Schichtdicke der Trägerschicht einzubringen, die bis maximal zur Metallisierungsschicht ragen.

Zwar offenbart Druckschrift D1 die prinzipielle Verwendung eines Lasers zur Bearbeitung einer Leiterplatte, indem sie zwei Ausführungsbeispiele beschreibt, bei deren erstem Beispiel gemäß den Figuren 1 und 2 lediglich eine breite Nut (*forming groove 3A*), die nicht bis zur Metallschicht (*circuit conductor 2*) reicht, mittels eines Lasers von einer oder beiden Seiten in den Flexbereich eingebracht wird, vgl. die Absätze [0010] und [0014] der englischen Übersetzung, und bei deren zweitem Ausführungsbeispiel gemäß den Figuren 3 bis 5 im Flexbereich der komplette Bereich zwischen und über den Leitern (*exposure circuit conductor part 6A*) mittels des Lasers entfernt wird, wobei die Leiter die unter ihnen liegende Isolationschicht vor Abtrag schützen. Jedoch erhält der Fachmann keinen dahingehenden Hinweis, ausgehend von Figur 2 weitere Gräben in den Boden der Nut (*3A*) einzu-

bringen, die bis maximal zur Metallschicht (2) reichen, denn der erste Teil des Absatzes [0014] beschreibt lediglich die Möglichkeit, dass das Verfahren des zweiten Ausführungsbeispiels gemäß den Figuren 3 bis 5 entweder von der Unterseite 7 oder von der Oberseite 8 aus durchgeführt werden kann, während der zweite Teil dieses Absatzes auf das erste Ausführungsbeispiel eingeht und hervorhebt, dass die breite und die Metallschicht nicht erreichende Nut aus dem ersten Ausführungsbeispiel von beiden Seiten aus eingebracht werden kann. Zudem lehrt Druckschrift D1 den Fachmann keine Kombination aus mechanischem Abtrag für die breite Nut und Laserabtrag für die Gräben im Boden der Nut, sondern im Unterschied zum Verfahren des Anspruchs 1 einen Laserabtrag sowohl für die breiten als auch die schmalen Gräben, wobei im Fall der schmalen Gräben die Leiterbahnzwischenräume anders als nach dem Verfahren des Anspruchs 1 mit entfernt werden und folglich die Gräben nicht bis maximal zur Metallisierungsschicht, sondern darüber hinaus ragen. Somit ergibt sich für den Fachmann auch aus einer Kombination der Druckschriften D1 und D2 allenfalls die Lehre, die in Fig. 8 der D2 gezeigten Gräben (*grooves 30*) sowie die Rückseitendünnung (*recess in rigidizer 106*) mittels Laser einzubringen, aber er erhält keinen Hinweis, den Flexbereich erst mechanisch von der ersten Hauptseite her zu dünnen und dann in den Nutboden Gräben mittels Laser einzubringen.

Die Druckschrift D3 offenbart ebenfalls ein Verfahren zur Herstellung flexibler Leiterplatten. Dabei weist die Leiterplatte einen ersten und einen zweiten Starrbereich auf, welche durch einen Flexbereich (*Biegebereich B*, vgl. *Spalte 3 zweiter u. dritter Absatz sowie Fig. 1 und 2*) miteinander gekoppelt sind. Zur Herstellung des Flexbereichs werden auf der leiterbahnfreien Seite der Leiterplatte eine oder mehrere Gräben (*Rillen R*, vgl. *Spalte 3 zweiter u. dritter Absatz sowie Fig. 1 und 2*) eingebracht, entlang derer die Leiterplatte gebogen werden kann. Die Rillen sind vorzugsweise dreiecksförmig ausgestaltet und werden vollständig durch Fräsen oder ein anderes Verfahren, bspw. die Kerbtechnik, erzeugt. Eine Aufteilung der Grabenerzeugung in zwei Schritte, nämlich einen mechanischen Materialabtrag zum Dünnen der Leiterplatte im Flexbereich und einen nachfolgenden La-

serabtrag zum Herstellen von Gräben im gedünnten Flexbereich ist in der D3 nicht offenbart.

Die Druckschrift D4 beschreibt eine Leiterplatte, die einen ersten, zweiten und dritten Starrbereich sowie einen ersten und zweiten Flexbereich, die senkrecht zu den Hauptseiten der Leiterplatte dünner als die Starrbereiche ausgebildet sind, aufweist, und die den ersten mit dem zweiten Starrbereich bzw. den zweiten mit dem dritten Starrbereich koppeln. Die Reduzierung der Dicke des ersten und zweiten Flexbereichs ist dabei mittels Tiefenfräsens realisiert, vgl. Abs. [0023] und [0024]. Ein zusätzliches Einbringen von Gräben ist in der D4 hingegen nicht offenbart, und auch ein Laserabtrag wird nicht erwähnt.

Dementsprechend kann der vorgelegte Stand der Technik gemäß den Druckschriften D1 bis D4 das Verfahren des Anspruchs 1 nicht vorwegnehmen und auch in Zusammenschau insbesondere die Verfahrensschritte nicht nahelegen, wonach der Flexbereich durch „ein mechanisches Abtragen der Leiterplatte von der ersten Hauptseite her, so dass die Trägerschicht teilweise in ihrer Dicke reduziert wird“ in einem ersten Schritt hergestellt wird, und durch „Einbringen von Gräben in die verbleibende Schichtdicke der Trägerschicht, welche bis maximal zu der Metallisierungsschicht ragen, von der ersten Hauptseite her durch einen Laser“ in einem nachfolgenden zweiten Schritt ausgebildet wird.

Der Gegenstand nach Anspruch 1 ist daher hinsichtlich des nachgewiesenen Stands der Technik neu und wird durch diesen nicht nahegelegt. Er ist somit patentfähig.

4. An den Patentanspruch 1 können sich die Unteransprüche 2 bis 6 anschließen, da diese vorteilhafte Weiterbildungen des Verfahrens nach Patentanspruch 1 angeben.

5. In der geltenden Beschreibung sind der maßgebliche Stand der Technik, von dem die Erfindung ausgeht, angegeben und das Verfahren gemäß Anspruch 1 anhand des Ausführungsbeispiels und der Zeichnung ausreichend erläutert.

6. Bei dieser Sachlage war der angefochtene Beschluss aufzuheben und das Patent im beantragten Umfang zu erteilen.

7. Die Beschwerdegebühr ist gemäß § 80 (3) PatG nach billigem Ermessen zurückzuzahlen.

Zum einen hätte die Prüfungsstelle bei ordnungsgemäßer und angemessener Sachbehandlung die von der Anmelderin beantragte Anhörung durchführen müssen, um die unterschiedlichen Ansichten hinsichtlich der in den Anspruch aufzunehmenden Merkmale im gegenseitigen direkten Austausch von Argumenten zu diskutieren. Denn bei einer solchen Diskussion ist jede Seite weitaus mehr als im schriftlichen Verfahren gezwungen, ihre Sichtweise zu überdenken und ggfs. Lücken in der eigenen Argumentation zu erkennen, weshalb eine Anhörung in der Regel zu einer auf dem Ergebnis der Diskussion aufbauenden tragfähigen abschließenden Verfahrensentscheidung führt, mit der eine Beschwerde und die Zahlung der Beschwerdegebühr vermieden wird, vgl. Schulte PatG, 8. Auflage, § 73, Rdn. 124 und 125. Schon aus diesem Grund ist eine Anhörung grundsätzlich sachdienlich.

Im vorliegenden Fall ergeben sich aus den Sachumständen auch keine triftigen Anhaltspunkte dafür, dass eine weitere Diskussion der unterschiedlichen Standpunkte lediglich zu einer Verfahrensverzögerung geführt hätte und demnach nicht sachdienlich gewesen wäre, was nach gefestigter Rechtsprechung des Bundespatentgerichts ein hinreichender Grund für eine nur ausnahmsweise in Betracht kommende Ablehnung einer Anhörung hätte sein können (vgl. Schulte, PatG 8. Auflage, § 46 Rdn. 9 m. w. N., insb. BPatG v. 22.11.2007 - 17 W (pat) 36/05). Denn die Anmelderin ist in ihrer Erwiderung detailliert und sachbezogen auf die

Einwände der Prüfungsstelle eingegangen und hat insbesondere unter Bezugnahme auf die von der Prüfungsstelle als patenthindernden Stand der Technik angesehene Druckschrift D1 erläutert, warum sie es für nicht gerechtfertigt hielt, den Schutzzumfang des Patentbegehrens nach Anspruch 1 inhaltlich zu beschränken. Dabei hat sie sich konkret mit der in Druckschrift D1 beschriebenen Leiterplatte und den von der Prüfungsstelle vorgebrachten Argumenten auseinandergesetzt. Mithin lag eine hinreichende Grundlage für eine sachliche Diskussion in einer Anhörung vor. Das im Zurückweisungsbeschluss als Begründung für die Ablehnung der Anhörung vorgebrachte Argument, dass eine Anhörung im vorliegenden Fall nicht zu einem anderen Ergebnis bei der Prüfung der Anmeldung führen würde und somit nicht sachdienlich sei, findet somit jedenfalls in den Schriftsätzen der Anmelderin und der Prüfungsstelle keine Stütze. Bei dieser Sachlage war die Beschwerdegebühr aus Gründen der Billigkeit zurückzuzahlen, zumal aufgrund der vorgenannten Umstände des konkreten Einzelfalls auch davon ausgegangen werden kann, dass der vorgenannte Verfahrensfehler der Prüfungsstelle für die Erhebung der Beschwerde ursächlich war.

Dr. Strößner

Brandt

Metternich

Dr. Friedrich

CI