

Interner Verteilerschlüssel:

- (A) [-] Veröffentlichung im ABl.
- (B) [-] An Vorsitzende und Mitglieder
- (C) [-] An Vorsitzende
- (D) [X] Keine Verteilung

**Datenblatt zur Entscheidung
vom 3. Dezember 2025**

Beschwerde-Aktenzeichen: T 1374/23 - 3.2.01

Anmeldenummer: 15716424.5

Veröffentlichungsnummer: 3119551

IPC: B23K15/00, B23K15/02,
B23K15/08, B23K15/10

Verfahrenssprache: DE

Bezeichnung der Erfindung:

VERFAHREN ZUM ERZEUGEN KLEINER BOHRUNGEN IN WERKSTÜCKEN DURCH
ÄNDERUNG EINES ARBEITSPARAMETERS INNERHALB EINES STRAHLIMPULSES

Patentinhaber:

pro-beam GmbH & Co. KGaA

Einsprechende:

Global Beam Technologies AG

Stichwort:

Relevante Rechtsnormen:

EPÜ Art. 52(1), 54, 56, 123(2)

Schlagwort:

Neuheit - (ja)

Erfinderische Tätigkeit - (ja)

Änderungen - Erweiterung über den Inhalt der Anmeldung in der eingereichten Fassung hinaus (nein)

Zitierte Entscheidungen:

Orientierungssatz:



Beschwerdekammern

Boards of Appeal

Chambres de recours

Boards of Appeal of the
European Patent Office
Richard-Reitzner-Allee 8
85540 Haar
GERMANY
Tel. +49 (0)89 2399-0

Beschwerde-Aktenzeichen: T 1374/23 - 3.2.01

E N T S C H E I D U N G
der Technischen Beschwerdekammer 3.2.01
vom 3. Dezember 2025

Beschwerdeführer: Global Beam Technologies AG
(Einsprechender) Emmy-Noether-Straße 2
82216 Maisach (DE)

Vertreter: Kramer Barske Schmidtchen
Patentanwälte PartG mbB
European Patent Attorneys
Landsberger Strasse 300
80687 München (DE)

Beschwerdegegner: pro-beam GmbH & Co. KGaA
(Patentinhaber) Zeppelinstr. 26
82205 Gilching (DE)

Vertreter: Ostertag & Partner Patentanwälte mbB
Azenbergstraße 35
70174 Stuttgart (DE)

Angefochtene Entscheidung: **Zwischenentscheidung der Einspruchsabteilung
des Europäischen Patentamts über die
Aufrechterhaltung des europäischen Patents
Nr. 3119551 in geändertem Umfang, zur Post
gegeben am 22. Mai 2023.**

Zusammensetzung der Kammer:

Vorsitzender G. Pricolo
Mitglieder: V. Vinci
P. Guntz

Sachverhalt und Anträge

I. Die Beschwerdeführerin (Einsprechende) hat gegen die Zwischenentscheidung der Einspruchsabteilung, mit welcher das europäische Patent Nr. 3 119 551 in geänderter Fassung aufrechterhalten worden ist, Beschwerde eingelegt.

In ihrer Entscheidung stellte die Einspruchsabteilung fest, dass der am 28. Oktober 2020 eingereichte Hauptantrag den Erfordernissen des Artikels 123(2) EPÜ genüge, und dass der Gegenstand des unabhängigen Anspruchs 1 neu sei und auf einer erfinderischen Tätigkeit beruhe im Sinne der Artikel 54 und 56 EPÜ. Das Patent wurde somit in geänderter Fassung gemäß Hauptantrag aufrechterhalten.

Die Neuheit sowie das Vorliegen einer erfinderischen Tätigkeit des Gegenstandes des unabhängigen Anspruchs 1 wurden unter Berücksichtigung des folgenden Standes der Technik festgestellt, der für diese Entscheidung von Relevanz ist:

D1: Schulze, Klaus-Rainer,
„Elektronenstrahltechnologien“

D2: DE 1 118 375

D3: US 3 649 806

D4: DE 1 100 835

II. In einer am 8. Juli 2025 versandten Mitteilung gemäß Artikel 15(1) VOBK legte die Kammer ihre vorläufige Meinung dar.

Eine mündliche Verhandlung vor der Kammer fand am 3.

Dezember 2025 per Videokonferenz statt.

III. Die Beschwerdeführerin (Einsprechende) beantragte die Aufhebung der angefochtenen Entscheidung und den Widerruf des europäischen Patents.

Die Beschwerdegegnerin (Patentinhaberin) beantragt, die Beschwerde der Beschwerdeführerin (Einsprechenden) zurückzuweisen und das Patent in der von der Einspruchsabteilung genehmigten Fassung aufrechtzuerhalten (Hauptantrag), hilfsweise die Angelegenheit zur Prüfung der mit der Beschwerdeerwiderung eingerichteten Hilfsanträge B1 bis B15 oder des mit Schreiben vom 3. November 2025 eingereichten Hilfsantrags B3a (einzuordnen nach Hilfsantrag B3) an die erste Instanz zurückzuverweisen. Weiter hilfsweise beantragt die Beschwerdegegnerin (Patentinhaberin), das Patent auf Basis eines der genannten Hilfsanträge aufrechtzuerhalten.

IV. Der unabhängige Anspruch 1 des Patents in aufrechterhaltener Fassung lautet wie folgt (mit der Merkmalsgliederung gemäß der angefochtenen Entscheidung):

M1 „Verfahren zum Erzeugen von kleinen Bohrungen (48) in Werkstücken (22) unter Verwendung eines Elektronenstrahles (12), bei dem

M2 das Werkstück (22) auf eine Unterlage (24) gelegt wird, die bei Energiezufuhr ein Gas freisetzt; und

M3 der Elektronenstrahl (12) so lange auf das Werkstück (22) gerichtet wird, bis er die Unterlage (24) erreicht;

dadurch gekennzeichnet, dass

M4 *mindestens ein Arbeitsparameter geändert wird, der aus der nachstehenden Parametergruppe ausgewählt ist: Strahldurchmesser, Strahlstrom, Strahlfokussierung, relative Ablage des Elektronenstrahles (12) von einer Geräteachse (18), Bahngeschwindigkeit des Elektronenstrahles (12) über dem Werkstück (22), Streckenergie; wobei*

M5 *die Änderung innerhalb eines Strahlimpulses derart erfolgt, dass die Art und Weise des Energieeintrags variiert, und dass durch diese Variation ein entsprechend unterschiedliches Aufschmelzen von Material des Werkstücks ermöglicht wird,*

M6 *so dass Bohrungen mit einer von einer Zylinderform abweichenden Bohrungswand erzeugt werden."*

Entscheidungsgründe

HAUPTANTRAG - PATENT IN DER AUFRECHTERHALTENEN FASSUNG

Artikel 123(2) EPÜ - Änderungen

1. Der Patent in der aufrechterhaltenen Fassung erfüllt die Erfordernisse des Artikels 123(2) EPÜ, wie von der Einspruchsabteilung festgestellt wurde.
- 1.1 Hinsichtlich des von der Beschwerdeführerin (Einsprechenden) erhobenen Einwands unter Artikel 123(2) EPÜ verwiesen die Parteien in der mündlichen Verhandlung auf ihre schriftlichen Vorbringen und machten keine weiteren Ausführungen. Die Kammer sieht

daher keinen Anlass, von ihrer vorläufigen Einschätzung abzuweichen, die hiermit bestätigt wird und wie folgt lautet:

1.2 Mit ihrer Beschwerdebegründung hielt die Beschwerdeführerin (Einsprechende) daran fest, dass eine „von einer Zylinderform abweichende Bohrungswand“ gemäß Merkmal M6 des Anspruchs 1 nur im Zusammenhang mit dem Merkmal des ursprünglichen (und aufrechterhaltenen) Anspruchs 2 offenbart sei, wonach „zwei oder mehrere Arbeitsparameter der beanspruchten Parametergruppe geändert werden“. Diesbezüglich verwies sie auf den ersten Absatz auf Seite 3 der ursprünglichen Beschreibung. Da das oben genannte Merkmale des ursprünglichen Anspruchs 2 jedoch nicht in Anspruch 1 mit aufgenommen worden sei, liege - entgegen der Schlussfolgerung der Einspruchsabteilung, eine unzulässige Zwischenverallgemeinerung vor und somit ein Verstoß gegen Artikel 123(2) EPÜ.

1.3 Die Ausführungen der Beschwerdeführerin (Einsprechenden) zum Einwand der mangelnden Offenbarung können die Kammer nicht überzeugen:

Laut der erwähnten Textstelle auf Seite 3, Zeilen 1-3 der ursprünglichen Beschreibung erlaubt die Weiterbildung der Erfindung gemäß Anspruch 2 „ein noch feineres Einstellen der Abweichung der Bohrungswand von einer Zylinderform“. Die Kammer schließt sich den Ausführungen der Einspruchsabteilung und der Beschwerdegegnerin (Patentinhaberin) an, dass die Fachperson dieser Passage implizit entnimmt, dass eine Abweichung der Bohrungswand von einer Zylinderform bereits bei der Variante des Anspruchs 1 gemäß Merkmal M4 (vgl. ursprüngliche Beschreibung, Seite 2, Zeilen 10-14), nämlich bei einer Änderung von mindestens einem

Arbeitsparameter, erreicht wird. Die beanspruchte Abweichung ist durch das Merkmal des Anspruchs 2, nämlich durch die Änderungen von zwei oder mehreren Arbeitsparametern, *feiner* einstellbar, aber nicht erst durch diese erzielbar und damit nicht untrennbar mit diesen Änderungen verbunden. Die von der Beschwerdeführerin (Einsprechenden) geltend gemachte Tatsache, dass das Merkmal des Anspruchs 2 nicht in Anspruch 1 hinzugefügt wurde, hat somit keine unzulässige Verallgemeinerung zur Folge, die zu einem Verstoß gegen Artikel 123(2) EPÜ führen würde.

Neuheit: Artikel 52(1) und 54 EPÜ

2. Der Gegenstand des unabhängigen Anspruchs 1 des Streitpatents in der aufrechterhaltenen Fassung ist neu im Sinne der Artikel 52(1) und 54 EPÜ, wie von der Einspruchsabteilung festgestellt wurde.
- 2.1 Mit ihrer Beschwerde hielt die Beschwerdeführerin (Einsprechende) daran fest, dass der Gegenstand des unabhängigen Anspruchs 1 durch den technischen Inhalt der Entgegenhaltung D1 vorweggenommen sei, insbesondere durch die Lehre des dritten Absatzes auf Seite 61 i.V.m. dem Bild 5.11 auf der nachfolgenden Seite 62.
- 2.2 Es ist unbestritten, dass D1 ein gattungsgemäßes Verfahren zum Erzeugen von kleinen Bohrungen unter Verwendung eines Elektronenstrahles gemäß Merkmalen M1 bis M3 des Anspruchs 1 offenbart.
- 2.3 Entgegen der Auffassung der Einspruchsabteilung machte jedoch die Beschwerdeführerin (Einsprechende) geltend, dass auch die Merkmale M4 bis M6 des Kennzeichens dieser Entgegenhaltung unmittelbar und eindeutig zu entnehmen seien. Zur Offenbarung der Merkmale M4 und M5

trug die Beschwerdeführerin (Einsprechende) vor, dass die Fachperson unter Änderung der relativen Ablage eines Elektronenstrahles von der Geräteachse eine Ablenkung des Elektronenstrahls verstehe, die bekannterweise mittels einer bei einer herkömmlichen Elektronenstrahlanlage vorgesehenen steuerbaren magnetischen bzw. elektrischen Umlenkeinheit gewährleistet wird. Im Einklang mit dem Streitpatent (vgl. Figur 1, Geräteachse 18) sei die Geräteachse einer Elektronenstrahlanlage ein spezifisches, physikalisches Merkmal der Maschine, die z.B. durch die Einstellung des von der Umlenkeinheit erzeugten magnetischen Felds bestimmt werde. Im dritten Absatz auf Seite 61 der D1 sei beschrieben, dass unter Bewegung des durch eine Elektronenstrahlanlage erzeugten Elektronenstrahls und des Werkstücks relativ zueinander mehrere Bohrungen mit sehr hohen Geschwindigkeiten erzeugt werden können. Dabei werde wegen der hohen Bearbeitungsgeschwindigkeit mit „*fliegendem Strahl*“ gearbeitet, indem der Elektronenstrahl kontinuierlich der Werkstückbewegung nachgeführt werde - selbst im Einzelimpulsbetrieb. Da eine Mitbewegung der gesamten Elektronenstrahlkanone aufgrund ihrer hohen Masse und der auftretenden hohen Bearbeitungsgeschwindigkeiten technisch undenkbar sei, verstehe eine Fachperson, dass eine Nachführung des Elektronenstrahls der kontinuierlichen Werkstückbewegung nur durch eine Ablenkung der Position des Elektronenstrahls relativ zur Geräteachse erfolgen könne. Auf diese Weise sei es bei dem Verfahren gemäß D1 möglich, innerhalb eines Strahlimpulses die translatorische Relativgeschwindigkeit zwischen dem Werkstück und dem Elektronenstrahl während des Bohrvorgangs auf null einzustellen. Vor diesem Hintergrund kam die Beschwerdeführerin (Einsprechende) zum Schluss, dass das in D1 erwähnte Nachführen des

Elektronenstrahls durch eine Änderung der relativen Ablage, nämlich durch eine Translation seiner Position relativ zur Geräteachse im Sinne des Merkmals M4 erzielt werde. Diese Änderung, die laut D1 und anspruchsgemäß innerhalb eines Strahlimpulses erfolge, impliziere, dass auch die Art und Weise des Energieeintrags variere und dadurch ein entsprechend unterschiedliches Aufschmelzen des Materials des Werkstücks im Sinne des Merkmals M5 stattfinde. Gleiches gelte für die am Ende des dritten Absatzes der Seite 61 von D1 erwähnte mögliche Anwendung derselben Technologie zur Herstellung von Schlitzen. Zu Merkmal M6 des Anspruchs 1 verwies die Beschwerdeführerin (Einsprechende) auf den zweiten Absatz auf Seite 61 der D1, wonach die dadurch erzeugten Bohrungen meist „*nicht ideal rund und exakt zylindrisch*“ seien, sowie auf das Bild 5.11 auf der nachfolgenden Seite 62. Darüber hinaus sei das Merkmal M6 zumindest dadurch in D1 offenbart, dass mit der in der zitierten Passage erwähnten schnellen Elektronenstrahlablenkung auch Schlitzte erzeugt werden können, die inhärent eine von einer Zylinderform abweichende Wand aufweisen.

- 2.4 Die Beschwerdegegnerin (Patentinhaberin) führte dahingegen aus, dass bei der in der D1 offenbarten Bearbeitung mit fliegendem Strahl keine Änderung der relativen Ablage des Elektronenstrahls von der Geräteachse im Sinne des Merkmals M4 stattfinde. Gemäß Streitpatent werde der von der Elektronenstrahlkanone erzeugte Elektronenstrahl (12) mittels der Umlenkeinheit (16) auf eine Geräteachse (18) gerichtet. Allerdings sei diese Achse - entgegen der Auslegung der Beschwerdeführerin (Einsprechenden) - kein mechanisches Bauteil, sondern eine gedachte Bezugslinie innerhalb des Strahlführungssystems, welche den Mittelpunkt des Bearbeitungsprozesses definiere. Unter Änderung der

relativen Ablage des Elektronenstrahles von einer Geräteachse sei somit eine Abweichung von der oben genannten zentralen Bearbeitungsachse und nicht von einer vorbestimmten, physischen Maschinenachse zu verstehen. Vor diesem Hintergrund behauptete die Beschwerdegegnerin (Patentinhaberin), dass die in D1 beschriebene Nachführung keine „relative Ablage“ im Sinne des Merkmals M4 zur Folge habe, weil der Elektronenstrahl während jedes einzelnen Bohrvorgangs zentrisch über der Bohrstelle bleibe und daher mit der oben definierten Geräteachse zusammenfalle. Eine bewusste, innerhalb eines Impulses gesteuerte Abweichung des Elektronenstrahls von der idealen Bearbeitungsachse finde somit beim Verfahren gemäß D1 nicht statt. Da in D1 keine Änderung eines Arbeitsparameters, insbesondere der relativen Ablage des Elektronenstrahls von einer Geräteachse im Sinne des Merkmals M4 erfolge, sei auch das dazu korrelierende Merkmal M5 in D1 nicht offenbart. Zu Merkmal M6 trug die Beschwerdegegnerin (Patentinhaberin) vor, dass Schlitze im geometrischen Sinne eine zylindrische Wand aufweisen. Hinsichtlich der in Bild 5.11 gezeigten Bohrungen mit welliger Wandung führte die Beschwerdegegnerin (Patentinhaberin) aus, dass diese gezeigten Abweichungen von einer Zylinderform reine „Schmutzeffekte“ darstellen, die nicht durch die beanspruchte, gezielte Änderung von mindestens einem Arbeitsparameter innerhalb eines Strahlimpulses herbeigeführt würden. Es fehle somit im Verfahren gemäß D1 die durch die Kombination der Merkmale M5 und M6 definierte kausale Verbindung zwischen der gezielten Änderung mindestens eines Arbeitsparameters und der Herstellung von nicht-zylindrischen Bohrungen.

- 2.5 Entgegen der Schlussfolgerung der Einspruchsabteilung stellt die Kammer fest, dass Merkmal M4 des Anspruchs 1 für die Fachperson dem Offenbarungsgehalt der D1 implizit zu entnehmen ist.
- 2.6 Zunächst schließt sich die Kammer der Auffassung der Beschwerdeführerin (Einsprechenden) an, dass die Geräteachse einer Elektronenstrahlanlage eine physische bzw. materielle Achse ist, die von dem Aufbau der Maschine bestimmt wird. Sie entspricht der Ausrichtung des Elektronenstrahls nach Ablenkung des von der Elektronenkanone erzeugten Elektronenstrahls durch die Umlenkeinheit. Die Position der Geräteachse in einer Elektronenstrahlanlage im Sinne des Streitpatents wird von den Eigenschaften des von den Spulen der Umlenkeinheit am Anfang der Bearbeitung erzeugten magnetischen Feldes festgelegt. Die Geräteachse der Elektronenstrahlanlage gemäß Streitpatent erfüllt in der Tat dieser Definition (vgl. Figur 1 und Geräteachse (18)).
- 2.7 Um hohe Bearbeitungsgeschwindigkeiten bei der Herstellung der Bohrungen zu erreichen, wird bei dem Verfahren gemäß D1 mit „*fliegendem*“ Strahl gearbeitet. Das heißt, dass der Elektronenstrahl während des Bohrvorgangs der kontinuierlichen Werkstückbewegung nachgeführt wird, derart dass eine relative Nullgeschwindigkeit in Vorschubrichtung zwischen dem sich bewegenden Werkstück und dem Elektronenstrahl während der Herstellung der Bohrungen gewährleistet wird. Da eine Mitbewegung der gesamten Elektronenkanone aufgrund ihrer hohen Maß und der hohen Bearbeitungsgeschwindigkeiten technisch nicht nachvollziehbar ist, versteht die Fachperson ohne weiteres, dass die in D1 verwendete Bearbeitung mit fliegendem Strahl nur dadurch erfolgen kann, dass der

Elektronenstrahl innerhalb eines Impulses derart abgelenkt wird, dass er kontinuierlich der Werkstückbewegung mit gleicher Geschwindigkeit nachgeführt wird. Diese Nachführung bewirkt eine Änderung der relative Ablage des Elektronenstrahls von der Geräteachse innerhalb eines Strahlimpulses im Sinne des Merkmals M4, wobei diese Alternative des Anspruchs 1 vorweggenommen wird. Dies gilt auch bei der in D1 beschriebenen Variante der Herstellung von Schlitzten unter Verwendung derselben Technologie. Die Fachperson erkennt hier ohne Weiteres, dass die Herstellung von Schlitzten bei einer Bearbeitung mit fliegendem Elektronenstrahl gemäß D1 entweder (1) durch das Erzeugen angrenzender und sich überschneidenden Einzelbohrungen (also mit mehreren Strahlimpulsen) oder (2) durch die Einstellung einer von Null verschiedenen Relativgeschwindigkeit zwischen Elektronenstrahl und Werkstück (im Einzel- oder Mehrimpuls) entstehen kann. In beiden Fällen ändert sich die relative Ablage des Elektronenstrahls von der Geräteachse.

- 2.8 Eine durch Änderung der relativen Ablage des Elektronenstroms erzeugte Variation des Energieeintrags innerhalb eines Strahlimpulses, die zu einem entsprechend unterschiedlichen Aufschmelzen des Werkstückmaterials führt, wie sie Merkmal M5 fordert, ist jedoch in D1 weder ausdrücklich offenbart noch für die Fachperson der zitierten Textstelle implizit zu entnehmen. In dieser Hinsicht liefert D1 keinerlei Informationen. Die Fachperson kann sich zwar mit ihrem allgemeinen Fachwissen herleiten, dass die Herstellung von Schlitzten durch das Einstellen einer von Null verschiedenen Relativgeschwindigkeit zwischen Elektronenstrahl und Werkstück durch das Gleiten des Strahls über das Werkstück inhärent zu einem

variierenden Energieeintrag und somit zu einem unterschiedlichen Aufschmelzen des Werkstückmaterials entlang der Länge des Schlitzes führen könnte. Da D1 jedoch nicht offenbart, wie die Schlitze tatsächlich hergestellt werden (und da bei der im vorhergehenden Absatz 2.7 genannten ersten Alternative keine Relativbewegung des Strahls innerhalb eines Impulses über das Werkstück verbunden ist), kann nicht davon ausgegangen werden, dass es zwangsläufig zu einem unterschiedlichen Aufschmelzen kommen muss. Dies wäre aber die Voraussetzung für eine implizite Offenbarung.

Daher lässt sich aus D1 nicht unmittelbar und eindeutig entnehmen, dass die auf die Herstellung von Schlitzen gerichtete Variante des dort beschriebenen Verfahrens das Merkmal M5 erfüllt.

2.9 Da gemäß dem Wortlaut des Anspruchs 1 die Merkmale M5 und M6 in einem klaren kausalen Zusammenhang stehen, ist auch Merkmal M6 als nicht in D1 offenbart anzusehen, und dies unabhängig von der strittigen Frage, ob die Wand eines Schlitzes als zylinderförmig betrachtet werden kann oder nicht.

2.10 Aus den oben gegebenen Gründe stellt die Kammer fest, dass sich der Gegenstand des Anspruchs 1 durch die Merkmale M5 und M6 von dem Offenbarungsgehalt der Entgegenhaltung D1 unterscheidet.

Erfinderische Tätigkeit: Artikel 52(1) und 56 EPÜ

3. Der Gegenstand des unabhängigen Anspruchs 1 des Streitpatents in der aufrechterhaltenen Fassung beruht auf einer erfinderischen Tätigkeit im Sinne der Artikel 52(1) und 56 EPÜ, wie von der Einspruchsabteilung

festgestellt wurde.

- 3.1 Entgegen der Schlussfolgerung der Einspruchsabteilung hielt die Beschwerdeführerin (Einsprechende) mit ihrer Beschwerde daran fest, dass der Gegenstand des Anspruchs 1 durch den Stand der Technik nahegelegt sei.

Folgende Angriffslinien wurden vorgetragen:

D1 oder D3 als nächstliegender Stand der Technik

- 3.2 Ausgehend von D1 oder D3, die unstrittig ein gattungsgemäßes Verfahren offenbaren, und unter Berücksichtigung der unterscheidenden Merkmale M5 und M6 des Anspruchs 1 besteht die durch das Streitpatent zu lösende Aufgabe darin, das aus D1 bekannte Verfahren zum Erzeugen kleiner Bohrungen mittels eines Elektronenstrahls so weiterzuentwickeln, dass eine Einstellung der Konturierung der Bohrungen ermöglicht wird.
- 3.3 Die Beschwerdeführerin (Einsprechende) sah die Lösung hierzu durch D4 nahegelegt und verwies insoweit auf Spalte 1, Zeilen 42 bis 50 sowie auf Spalte 3, Zeilen 28 bis 58 i.V.m. der Figur 2 der D4.

Dort sei ausgeführt, dass die Querschnittsform des Elektronenstrahls während der Bearbeitungszeit derart geändert werde, dass über die Tiefe der Bohrung hinweg eine vorgegebene, von der zylindrischen Form abweichende Form erzielt werden könne. Unter Bezugnahme auf Spalte 2, Zeilen 40-50 der D4 betonte die Beschwerdeführerin (Einsprechende), dass der Ladungsträgerstrahl des aus der D4 bekannten Verfahrens ebenso wie in der D1 während der Bohrung mit Hilfe elektrischer oder magnetischer Ablenkmittel bewegt

werde.

Die Art der Erzeugung der Bohrungen sei damit in der D1, D3 und D4 dieselbe, was für eine Anwendung der Lehre der D4 in dem Verfahren gemäß D1 oder D3 spreche, und zwar selbst dann, wenn dieses bekannte Verfahren keine Unterlage gemäß Merkmalen M2 und M3 des Anspruchs 1 verwende. Schließlich vertrat die Beschwerdeführerin (Einsprechende) die Auffassung, dass D4 - entgegen der Einschätzung der Einspruchsabteilung - auch eine Änderung der Querschnittsform innerhalb eines Strahlimpulses zumindest implizit offenbare. Entsprechendes gelte zudem für das aus der D2 bekannte Verfahren, in welchem ein Einzelimpulsbetrieb als bevorzugt beschrieben werde (vgl. Spalte 3, Zeilen 18-19). Anders als von der Einspruchsabteilung behauptet, trug die Beschwerdeführerin (Einsprechende) vor, dass bei dem aus der D4 oder D2 bekannten Verfahren neben einer Materialverdampfung notwendigerweise zuerst auch ein Aufschmelzen des Materials im Sinne des patentgemässen Verfahrens und der D1 erfolgen müsse. Der Gegenstand des Anspruchs 1 sei somit durch die Kombination von D1 oder D3 als nächstliegender Stand der Technik mit D4 oder D2 nahegelegt.

- 3.4 Die Kammer kann sich den Ausführungen der Beschwerdeführerin (Einsprechenden) aus folgenden Gründen nicht anschließen:

Wie von der Beschwerdegegnerin (Patentinhaberin) zutreffend angemerkt, stammen D2 und D4 aus den 1960er Jahren. Die diesen bekannten Verfahren zugrundeliegende Technologie kann schon aus diesem Grund nicht mit der in der D1 beschriebenen moderneren Technologie gleichgesetzt bzw. kombiniert werden, die aus dem Jahr 2011 stammt. In diesem Zusammenhang führt die

Beschwerdegegnerin (Patentinhaberin) im Einklang mit der Einspruchsabteilung überzeugend aus, dass sowohl D4 (vgl. z. B. Spalte 1, Zeile 51 bis Spalte 2, Zeile 27) als auch D2 (vgl. Spalte 2, ab Zeile 25 sowie Spalte 2, Zeile 43]) eine Art von "Fräsvorgang", bei welcher das Material schichtweise entlang einer Bahn durch Ablation (lokale Verdampfung) abgetragen wird, zeigen. Beim aus der D1 bekannten Verfahren findet hingegen weder ein Fräsen noch eine Ablation/Verdampfung statt; vielmehr wird die durch den Energieeintrag entstehende Materialschmelze innerhalb eines vergleichsweise kurzen Zeitraums einmalig durch das von der Unterlage freigesetzte Gas ausgetrieben. Ein Abtragen von Material mittels Ablation, wie es in D4 oder D2 beschrieben ist, findet im Verfahren gemäß D1 evtl. nur in vernachlässigbarem Umfang statt. Schließlich bestätigt die Entgegenhaltung D1 selbst, dass der in dieser Entgegenhaltung beschriebene Prozess „völlig anders als beim LB-Ablationsbohren“ läuft (vgl. letzte Zeile des ersten Absatzes auf Seite 61), was die Fachperson von einer Kombination der D1 mit der D2 oder D4 wegführt. Obwohl nicht auszuschließen ist, dass ein geringfügiges Aufschmelzen des Materials auch im Laufe des Ablationsverfahrens gemäß D2 und D4 stattfindet, wird das Material bei diesen bekannten Verfahren hauptsächlich durch Verdampfung abgetragen.

- 3.5 Zusammenfassend sprechen die oben angegebenen Tatsachen eindeutig gegen die Verwendung der Lehre der D2 oder D4 in einem Verfahren gemäß D1 oder D3. Darüber hinaus würde - wie von der Einspruchsabteilung und der Beschwerdeführerin (Patentinhaberin) zutreffend angemerkt wurde - in diesen Kombinationen die Lehre des Merkmals M5 fehlen, wonach die Änderung des Arbeitsparameters innerhalb eines Strahlimpulses derart erfolgen soll, dass "die Art und Weise des

Energieeintrages variiert, und dass durch diese Variation ein entsprechend unterschiedliches Aufschmelzen von Material ermöglicht wird." Die Annahme der Beschwerdeführerin (Einsprechenden), dieses Merkmal sei implizit der D2 zu entnehmen, wurde durch die Angabe einer hierzu relevanten Offenbarungsstelle nicht substantiiert. Diese Behauptung verbleibt somit rein spekulativ und vermag daher eine entsprechende Offenbarung nicht zu belegen.

D4 oder D2 als nächstliegender Stand der Technik

3.6 Die Beschwerdeführerin (Einsprechende) trug vor, dass sowohl D4 als auch D2 ein Verfahren zum Erzeugen von kleinen Bohrungen unter Verwendung eines Elektronenstrahls mit den Merkmalen M4 bis M6 des Kennzeichens des Anspruchs 1 offenbarten. Nicht explizit offenbart sei lediglich das Vorsehen einer Unterlage gemäß den Merkmalen M2 und M3. Diese Unterlage bewirke, dass geschmolzenes Material zum Zwecke der Verbesserung der Bohrungsqualität aus dem Bohrloch herausgetrieben werde. Die Beschwerdeführerin (Einsprechende) vertrat die Auffassung, dass die Fachperson, die ausgehend von D4 eine Verbesserung der Bohrungsqualität anstrebe, ohne weiteres und gestützt auf ihr Fachwissen oder unter Heranziehung der Lehre der D1 oder D3 eine an sich bekannte, in diesen Druckschriften offenbarte Unterlage auch im Verfahren gemäß D4 oder D2 vorsehen würde und so ohne erfinderische Tätigkeit zum Gegenstand des Anspruchs 1 gelangen könne.

3.7 Die Ausführungen der Beschwerdeführerin (Einsprechenden) überzeugen nicht.

Die Kammer teilt die Auffassung der Einspruchsabteilung

und der Beschwerdegegnerin (Patentinhaberin), dass weder D2 noch D4 einen technisch nachvollziehbaren Ausgangspunkt für die Beurteilung der erfinderischen Tätigkeit des Gegenstandes des Anspruchs 1 darstellen. Diese Einschätzung beruht insbesondere darauf, dass das dem Streitpatent zugrunde liegende Verfahren auf einer grundsätzlich andersartigen Technologie aufbaut, nämlich dem Aufschmelzen des Materials der Bohrung und dem darauffolgenden Heraustreiben der entstehenden Schmelze. Demgegenüber beruhen die Verfahren gemäß D2 und D4 - wie oben ausgeführt - auf dem Abtragen des Materials durch Verdampfung bzw. Ablation. In diesen bekannten Verfahren wird das Material mittels intensiver Strahlimpulse unmittelbar in die Gasphase überführt. Vor diesem Hintergrund ist das Vorsehen einer Unterlage gemäß den Merkmalen M2 und M3, wie es im Streitpatent erforderlich ist, im Kontext von D2 oder D4 technisch weder notwendig noch naheliegend. Aus diesen grundlegenden technischen Differenzen folgt, dass die von der Beschwerdeführerin vorgebrachten Argumente, mit denen sie eine mangelnde erfinderische Tätigkeit ausgehend von D2 oder D4 in Kombination mit D1 oder D3 geltend macht, ins Leere gehen.

- 3.8 Selbst unter der - mit den technischen Gegebenheiten nicht in Einklang stehenden - Annahme, dass die Fachperson den Offenbarungsgehalt von D2 oder D4 mit der Lehre der D1 oder D3 hinsichtlich der Verwendung einer Unterlage gemäß den Merkmalen M2 und M3 kombinieren würde, fehlte dieser Kombination weiterhin das Merkmal M5 (vgl. Punkt 3.4 oben). Eine solche Kombination kann daher ebenfalls nicht in naheliegender Weise zum Gegenstand des Anspruchs 1 führen.

Entscheidungsformel

Aus diesen Gründen wird entschieden:

Die Beschwerde wird zurückgewiesen.

Die Geschäftsstellenbeamtin:

Der Vorsitzende:



M. Schalow

G. Pricolo

Entscheidung elektronisch als authentisch bestätigt