

**Interner Verteilerschlüssel:**

- (A) [ - ] Veröffentlichung im AB1.
- (B) [ - ] An Vorsitzende und Mitglieder
- (C) [ - ] An Vorsitzende
- (D) [ X ] Keine Verteilung

**Datenblatt zur Entscheidung  
vom 10. Januar 2018**

**Beschwerde-Aktenzeichen:** T 0577/13 - 3.5.03

**Anmeldenummer:** 03026586.2

**Veröffentlichungsnummer:** 1424613

**IPC:** G05B19/19, B25J9/16

**Verfahrenssprache:** DE

**Bezeichnung der Erfindung:**

Verfahren und Vorrichtung zum Bearbeiten eines Werkstücks

**Patentinhaberin:**

KUKA Roboter GmbH

**Einsprechende:**

Yaskawa Europe GmbH

**Stichwort:**

Koordinierte Bewegungssteuerung/KUKA

**Relevante Rechtsnormen:**

EPÜ Art. 56

**Schlagwort:**

Erfinderische Tätigkeit - (nein)



**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  
Fax +49 (0)89 2399-4465

**Beschwerde-Aktenzeichen: T 0577/13 - 3.5.03**

**E N T S C H E I D U N G**  
**der Technischen Beschwerdekammer 3.5.03**  
**vom 10. Januar 2018**

**Beschwerdeführerin:**

(Einsprechende)

Yaskawa Europe GmbH  
Kammerfeldstr. 1  
85391 Allershausen (DE)

**Vertreter:**

Zinnecker, Armin  
Lorenz Seidler Gossel  
Rechtsanwälte Patentanwälte  
Partnerschaft mbB  
Widenmayerstraße 23  
80538 München (DE)

**Beschwerdegegnerin:**

(Patentinhaberin)

KUKA Roboter GmbH  
Zugspitzstrasse 140  
86165 Augsburg (DE)

**Vertreter:**

Schlotter, Alexander Carolus Paul  
Wallinger Ricker Schlotter Tostmann  
Patent- und Rechtsanwälte Partnerschaft mbB  
Zweibrückenstrasse 5-7  
80331 München (DE)

**Angefochtene Entscheidung:**

**Zwischenentscheidung der Einspruchsabteilung  
des Europäischen Patentamts über die  
Aufrechterhaltung des europäischen Patents  
Nr. 1424613 in geändertem Umfang, zur Post  
gegeben am 8. Januar 2013.**

**Zusammensetzung der Kammer:**

**Vorsitzender** F. van der Voort

**Mitglieder:** B. Noll

O. Loizou

## **Sachverhalt und Anträge**

I. Die Einsprechende (Beschwerdeführerin) legte gegen die Entscheidung der Einspruchsabteilung, dass das europäische Patent Nr. 1424613 in geänderter Fassung den Erfordernissen des Übereinkommens genügt, Beschwerde ein.

II. In der mündlichen Verhandlung am 10. Januar 2018 verteidigte die Patentinhaberin (Beschwerdegegnerin) das Patent zuletzt in der Fassung eines einzigen, im Laufe der mündlichen Verhandlung eingereichten Antrags. Sie beantragte, das Patent in geänderter Fassung auf der Grundlage des während der mündlichen Verhandlung eingereichten Antrags aufrechtzuerhalten.

Die Beschwerdeführerin beantragte, die angefochtene Entscheidung aufzuheben und das Patent zu widerrufen.

Nach Schließen der Debatte verkündete der Vorsitzende die Entscheidung der Kammer.

III. Der unabhängige Verfahrensanspruch 1 lautet (Merkmalsgliederung (a) bis (f) von der Kammer hinzugefügt):

"Verfahren zum Bearbeiten von Werkstücken (4) mittels eines mehrachsigen Handhabungsgeräts (2), wie eines Industrieroboters, mit einem nach Maßgabe durch eine Steuerungseinheit (2.3) des Handhabungsgeräts (2) bewegten Laserschneid-, Laserschweiß- oder Laserprägwerkzeug (3), das ein Scannersystem mit beweglichen Spiegelanordnungen und einer steuerbaren Fokussieroptik aufweist und damit Eigenbewegungen mit mehreren Freiheitsgraden (F<sub>7</sub> -F<sub>9</sub>) ausführen kann, dadurch gekennzeichnet,

- (a) dass ein Robotertyp ermittelt wird (S1), und dass eine Abfrage erfolgt, ob das eingesetzte Laser-Bearbeitungswerkzeug (3) drei unabhängige Freiheitsgrade der Bewegung aufweist (S2), wobei bei Verneinung dieser Abfrage die Eigenbewegung des Werkzeugs synchron oder asynchron zur Bewegung des Handhabungsgeräts erfolgt (S3) und bei Bejahung dieser Abfrage eine weitere Abfrage erfolgt, ob eine synchrone Werkzeugsteuerung durch die Steuerungseinheit (2.3) des Handhabungsgeräts übernommen werden soll (S4), wobei bei Bejahung dieser weiteren Abfrage eine weitere Abfrage erfolgt, ob zwischen Handhabungsgerät und Werkzeug eine Bewegungskoordination stattfinden soll (S5), wobei bei Verneinung einer dieser weiteren Abfragen eine Koordination und Bewegungsführung der Achsen durch eine externe Steuerungseinheit erfolgt (S6), und bei Bejahung dieser beiden weiteren Abfragen eine weitere Abfrage dahingehend erfolgt (S7), ob die Bearbeitungsgeometrie identisch einer Laserbahn ist, wobei bei Verneinung dieser Abfrage im Rahmen von Sprungfunktionen einzelne definierte Abweichungen von der Bearbeitungsgeometrie zugelassen werden und direkt anschließend eine koordinierte Bewegung des Handhabungsgeräts und des Werkzeugs mit dem Scannersystem beginnt, und bei Bejahung dieser Abfrage
  
- (b) ein Bewegungsschlauch ermittelt wird, der durch Abweichungswerte von einer vorbestimmten Bearbeitungsgeometrie in Form von Koordinaten der Bearbeitungsgeometrie zugeordneten Korrekturwerten bestimmt ist, die maximalen Amplituden der entsprechenden Eigenbewegung des Werkzeugs entsprechen,

- (c) die Bewegungsbahn des Handhabungsgeräts innerhalb des Bewegungsschlauches um die Bearbeitungsgeometrie geführt wird,

- (d) für eine Bewegungssteuerung einer Werkzeugspitze Koordinaten der vorbestimmten Bearbeitungsgeometrie in die Steuereinheit des Handhabungsgeräts eingelesen und anschließend die Bearbeitungsgeometrie zu einer Abfolge von diskreten Koordinatenwerten mit einem gleichen zeitlichen Abstand zwischen aufeinanderfolgenden Werten, der gleich einer Taktzeit ist, diskretisiert werden, einzelne Koordinaten der Bewegungsbahn des Handhabungsgeräts und davon abhängig eine Position und Orientierung des Werkzeugs zu den Takten der Koordinatenwerte der Bearbeitungsgeometrie bestimmt werden, und Bewegungs-Sollwerte für die Freiheitsgrade des Werkzeugs durch die Differenz von in diesem Takt bestimmten Koordinaten der Bewegungsbahn des Handhabungsgeräts und in demselben Takt vorgegebenen Koordinaten der vorgegebenen Bearbeitungsgeometrie bestimmt und in Echtzeit an das Scannersystem weitergegeben werden, wobei die Bewegungsbahn des Handhabungsgeräts innerhalb des Bewegungsschlauchs geführt wird, indem in diesem Takt bestimmte Bahndifferenzen zwischen der Bearbeitungsgeometrie und einer geteachten Bewegungsbahn bestimmt und mit den Abweichungswerten von der Bearbeitungsgeometrie verglichen und die geteachte Bewegungsbahn gegebenenfalls entsprechend angepasst wird, wobei anschließend eine Abfrage erfolgt, ob zusätzliche Bearbeitungsgeometrien abseits der Bearbeitungsgeometrie angefahren werden sollen, bei Bejahung dieser Abfrage im Rahmen von Sprungfunktionen einzelne definierte Abweichungen von der Bearbeitungsgeometrie zugelassen werden und direkt anschließend eine koordinierte Bewegung des Handhabungsgeräts und des

Werkzeugs mit dem Scannersystem beginnt, und bei Verneinung dieser Abfrage direkt anschließend eine koordinierte Bewegung des Handhabungsgeräts und des Werkzeugs mit dem Sensorsystem beginnt,

- (e) die Koordinaten des Werkzeugs (3) in dessen Freiheitsgraden ( $F_7$ - $F_9$ ) gemeinsam mit Koordinaten von Achsen des Handhabungsgeräts (2) in dessen Freiheitsgraden ( $F_1$ - $F_6$ ) in Echtzeit zum Bewegen der Werkzeugspitze gemäß der vorbestimmten Bearbeitungsgeometrie (J) und zur Bestimmung einer Bewegung des Handhabungsgeräts (2) ausgewertet werden, und

- (f) Bearbeitungspositionen auf dem Werkstück (4) durch mit der Bewegung des Handhabungsgeräts (2) synchrone Eigenbewegungen des Werkzeugs (3) erreicht werden, wobei das Verfahren in der Steuerungseinheit abläuft."

IV. Auf die folgende Druckschrift wird in dieser Entscheidung Bezug genommen:

D7: A. Klotzbach et al.: "Laser Welding on the fly with coupled-axes systems", The Industrial Laser User, Ausgabe 25, Dezember 2001, Seiten 32 bis 34.

### **Entscheidungsgründe**

1. Das Patent betrifft ein Steuerungsverfahren zum Steuern eines Industrieroboters - im Patent als Handhabungsgerät bezeichnet - und eines damit bewegten Laserwerkzeugs, welches selbst Eigenbewegungen mit mehreren Freiheitsgraden ausführen kann, zum Bearbeiten eines Werkstücks.

Gemäß der Patentschrift (vgl. Absätze [0002] und [0008]) war es zum Prioritätszeitpunkt bekannt, ein Handhabungsgerät mit einem mehrere Freiheitsgrade aufweisenden Laserwerkzeug auszustatten. Demnach wird zur Bearbeitung eines Werkstücks das Laserwerkzeug durch das Handhabungsgerät in eine bestimmte Position gebracht. Anschließend wird durch Ansteuerung des Laserwerkzeugs dessen Eigenbewegung kontrolliert, damit der Laserstrahl auf dem Werkstück eine bestimmte Bahn (in der Patentschrift als "Bearbeitungsbahn" oder "Bearbeitungsgeometrie" bezeichnet) zurücklegt und das Werkstück entlang dieser Bahn bearbeitet wird. Durch die sukzessive Wiederholung dieser beiden Schritte - Positionierung des Laserwerkzeugs und anschließende Bearbeitung des Werkstücks durch Ansteuerung der Eigenbewegungen des Laserwerkzeugs - lassen sich auch größere Bereiche eines Werkstücks bearbeiten.

Vor diesem Hintergrund und gemäß den Absätzen [0009] bis [0013]) der Patentschrift besteht die durch die Erfindung zu leistende Aufgabe darin, diesen in der Patentschrift als "Stop-and-Go-Verfahren" bezeichneten Betrieb zu rationalisieren. Hierzu wird vorgeschlagen, die Bewegungen des Handhabungsgeräts und die Eigenbewegungen des Laserwerkzeugs derart aufeinander abzustimmen und zu optimieren, damit zum einen eine quasi-kontinuierliche Bearbeitung des Werkstücks mit gleichmäßiger Bearbeitungsgeschwindigkeit ermöglicht und zudem das "Teaching", d.h. die Programmierung der Steuerung mit den durchzuführenden Bewegungen des Handhabungsgeräts und des Laserwerkzeugs, einfach gehalten wird.

Zur Lösung dieser Aufgabe schlägt das Patent ein Verfahren gemäß dem erteilten Anspruch 1 vor.

2. *Anspruch 1 - erfinderische Tätigkeit (Artikel 56 EPÜ)*

2.1 D7, ein in einer Fachzeitschrift zum Laserschweißen veröffentlichter technisch-wissenschaftlicher Fachartikel, beschreibt ein Verfahren zum Laserschweißen eines Werkstücks. Zur Durchführung des Verfahrens ist ein Laserwerkzeug mit drei Freiheitsgraden vorgesehen ("working head with three highly dynamic and fast response axes for moving the laser spot motion in 3D-space", vgl. Seite 32, rechte Spalte, letzter Absatz), welches auf einen Industrieroboter montiert wird (vgl. Fig. 2). Das Laserwerkzeug bildet ein Scannersystem mit beweglichen Spiegelanordnungen und einer steuerbaren Fokussieroptik ("beam deflection optics") gemäß dem Wortlaut des Anspruchs 1. Die Bewegungen des Laserwerkzeugs werden mit den Bewegungen des Industrieroboters koordiniert, wobei das Laserwerkzeug speziell durch eine der eigentlichen Robotersteuerung als Folgegerät ("slave") hinzugefügte Steuerung ("external control unit") angesteuert wird (vgl. Seite 33, linke Spalte, Zeilen 12 bis 21). Diese als Folgegerät ausgebildete Steuerung ist somit ein Teil der gesamten Robotersteuerung, also der Steuerungseinheit gemäß dem Wortlaut des Anspruchs 1. D7 offenbart daher in anderen Worten die Merkmale im ersten Absatz des Anspruchs 1.

D7 offenbart weiterhin die Möglichkeit, die Bewegungsbahn des Roboters unter Berücksichtigung des maximalen Arbeitsbereichs des Laserwerkzeugs zu optimieren (vgl. Seite 33, linke Spalte, vorletzter Absatz, "... taking into account the full work space of the beam deflection optics"). Dies impliziert, dass eine Bewegungsbahn des Roboters nicht von vorneherein festgelegt ist, sondern dass für eine vorgegebene zu schweißende Bearbeitungsgeometrie, z.B. die in Fig. 3d

als "TCP path" bezeichnete Linie, mit dem maximalen Arbeitsbereich des Laserwerkzeugs ein Raumbereich um die Bearbeitungsgeometrie begrenzt wird, innerhalb dessen der Roboter während des Schweißvorgangs geführt werden muss. Dieser Bereich ist ein "Bewegungsschlauch" im Wortlaut des Anspruchs 1.

D7 offenbart weiterhin, dass durch die im Folgebetrieb arbeitende "external control unit" ein Echtzeitbetrieb und eine Synchronisierung der Achsbewegungen ermöglicht wird (Seite 33, linke Spalte, Zeilen 12 bis 16). Der Fachmann versteht dabei die Synchronisierung der Achsbewegungen als eine koordinierte, gleichzeitige Bewegung des Handhabungsgeräts und des Laserbearbeitungswerkzeugs, damit die zu bearbeitenden Positionen auf dem Werkstück aufgrund der Eigenbewegungen des Werkzeugs und damit überlagerten Bewegungen des Handhabungsgeräts angefahren werden. Die Fähigkeit zum Echtzeitbetrieb wiederum impliziert, dass in Worten des Anspruchs 1 Koordinaten des Werkzeugs in dessen Freiheitsgraden gemeinsam mit den Koordinaten des Handhabungsgeräts in dessen Freiheitsgraden in Echtzeit zum Bewegen der Werkzeugspitze gemäß der gegebenen Bearbeitungsgeometrie und zur Bestimmung der Bewegung des Handhabungsgeräts ausgewertet werden. D7 offenbart daher auch das Merkmal (e).

Schließlich wird in D7 das Verfahren aufgrund des Zusammenwirkens der "external control unit" und der eigentlichen Steuerung des Handhabungsgeräts durchgeführt. Somit offenbart D7 auch das Merkmal (f).

2.2 D7 offenbart nicht explizit die Merkmale (a) und (d) (siehe Punkt III oben) sowie die Definition des Bewegungsschlauchs im Merkmal (b) durch die Angabe der

Abweichungswerte in Form von Korrekturwerten, die den Koordinaten der Bearbeitungsgeometrie zugeordnet sind.

- 2.3 Die Beschwerdegegnerin formulierte als die zu lösende objektive technische Aufgabe, dass durch das beanspruchte Verfahren die aus D7 bekannte Bearbeitung eines Werkstücks verbessert wird.

Diese Formulierung der objektiven technischen Aufgabe ist jedoch zu allgemein, da die genannten unterscheidenden Merkmale eine verbesserte Bearbeitung eines Werkstücks nicht generell bewirken. Denn Merkmal (a) spezifiziert eine Folge von Abfragen und daraufhin vorgenommene Einstellungen der Art der Steuerung und dient dazu, ein Werkstück durch koordinierte Bewegungen des Laserwerkzeugs und des Handhabungsgeräts zu bearbeiten, sofern das System dazu in der Lage ist. Eine Verbesserung der Bearbeitung wird dadurch jedoch nicht erreicht. Das Merkmal (d) sowie die im Anspruch 1 spezifizierte Bestimmung des Bewegungsschlauchs dienen dazu, das Bearbeitungsverfahren in einer digitalen Steuereinheit zu implementieren. Eine Verbesserung der Bearbeitung geht mit diesem Merkmal nicht einher.

Daher muss die von der Beschwerdegegnerin formulierte objektive technische Aufgabe dahingehend konkretisiert werden, dass eine geeignete Implementierung des aus D7 bekannten Steuerungsverfahrens sichergestellt wird, wobei das Laserbearbeitungssystem abhängig von der Anzahl der Freiheitsgrade des Laserwerkzeugs und der Systemkonfiguration in optimaler Weise gesteuert wird.

- 2.4 Der Fachmann gelangt unter weiterer Berücksichtigung der Offenbarung von D7 sowie der Einbeziehung allgemeinen Fachwissens aus den nachfolgenden Gründen in naheliegender Weise zu dem beanspruchten Verfahren.

- 2.5 (a) Der Fachmann entnimmt aus den Figuren 3c und 3d der D7, dass eine vorgegebene Bearbeitungsgeometrie durch eine koordinierten Bewegungsführung in vergleichbar kurzer Zeit bearbeitet wird, wenn das Laserwerkzeug drei Freiheitsgrade aufweist. Der Fachmann entnimmt jedoch auch, dass, falls das Laserwerkzeug keinen einzigen Freiheitsgrad aufweist, also nicht über drei Freiheitsgrade verfügt, die Bearbeitungsgeometrie ebenfalls bearbeitet werden kann, indem die Bewegung des Handhabungsgeräts entsprechend langsam erfolgt (Fig. 3b) oder Abweichungen der tatsächlich bearbeiteten zur gewünschten Bearbeitungsgeometrie in Kauf genommen werden (Fig. 3a).

Der Fachmann würde daher erwägen, zu überprüfen, ob ein Laserwerkzeug mit drei Freiheitsgraden zur Verfügung steht und würde abhängig vom Ergebnis der Überprüfung eine koordinierte Bewegungsführung des Handhabungsgeräts und des Laserwerkzeugs vorsehen oder eine andere Betriebsart, bei der beispielsweise nur das Handhabungsgerät wie in Fig. 3b von D7 bewegt wird. Letztere Betriebsart ist asynchrone im Wortlaut des Anspruchs 1.

(b) Der Fachmann entnimmt der D7 weiterhin, dass eine Steuerungseinheit des Handhabungsgeräts, die nicht ausreichend schnell ist, für eine koordinierte Bewegungssteuerung ungeeignet ist (Seite 33, linke Spalte, Zeilen 6 bis 11). Er würde daher eine Überprüfung der Leistungsfähigkeit der Steuerungseinheit des Handhabungsgeräts erwägen und, abhängig vom Ergebnis der Überprüfung, die koordinierte Bewegungssteuerung von einer externen, ausreichend leistungsfähigen Steuerungseinheit durchführen lassen, wie in D7 vorgeschlagen.

(c) Schließlich entnimmt der Fachmann der D7, dass sowohl Bearbeitungsgeometrien mit einfach zusammenhängenden (Fig. 5) als auch stückweise zu bearbeitenden Laserbahnen ("separate weld beams", siehe Seite 33, linke Spalte, Zeilen 24 bis 28, vgl. auch Fig. 4 und das Beispiel in dem die Seiten 33 und 34 verbindenden Absatz, bei dem 50 Schweißnähte à 1 cm Länge und 1 cm Abstand als Steppnaht geschweißt wurden) bearbeitet werden können. Er würde daher erwägen, geeignete Abfragen zur Art der zu bearbeitenden Bearbeitungsgeometrie vorzusehen, um im Rahmen von Sprungfunktionen einzelne Abweichungen, z.B. zum Springen von einer Laserbahn zur nächsten, in dem Steuerungsverfahren vorzusehen, falls die zu bearbeitende Bearbeitungsgeometrie dies erfordert.

(d) Der Fachmann würde das aus D7 bekannte Steuerungsverfahren auch so ausgestalten, dass die koordinierte Bewegung tatsächlich beginnt, sobald feststeht, dass die zu bearbeitende Bearbeitungsgeometrie eine Laserbahn ist und durch koordinierte Bewegung des Handhabungsgeräts und des Laserwerkzeugs bearbeitet werden soll.

Der Fachmann würde daher die durch das Merkmal (a) festgelegten Schritte bei einer konkreten Implementierung des in D7 offenbarten Verfahrens in naheliegender Weise erwägen und damit in naheliegender Weise zum Merkmal (a) gelangen.

2.6 Weiterhin erscheint es dem Fachmann bei der Optimierung der Bewegungsbahn naheliegend, zunächst von einer Bewegungsbahn auszugehen, bei der das Handhabungsgerät wie in Fig. 3a gezeigt mit konstanter Geschwindigkeit entlang der Bearbeitungsgeometrie bewegt wird. Der

Fachmann würde diese Bewegungsbahn als eine vorgegebene, im Wortlaut des Patents "geteachte" Bewegungsbahn verstehen. Der Fachmann würde dann durch die Fig. 3d angeleitet, ausgehend von der vorgegebenen Bewegungsbahn eine optimierte, geglättete Bewegungsbahn des Handhabungsgeräts zu erzeugen und Abweichungen dieser optimierten Bewegungsbahn von der Bearbeitungsgeometrie durch Eigenbewegungen des Laserwerkzeugs zu kompensieren. Diese Eigenbewegungen sind naturgemäß auf den Arbeitsbereich der Freiheitsgrade beschränkt. Der Fachmann wird daher darauf achten, dass die optimierte Bewegungsbahn von der Bearbeitungsgeometrie nur soweit abweicht, dass letztere von dem Laserwerkzeug in jedem Fall bearbeitet werden kann.

Weiterhin würde der Fachmann aufgrund der Angabe in D7, wonach eine Steuerungseinheit mit einem vorgegebenen Zeittakt betrieben wird (vgl. Seite 33, linke Spalte, zweiter Absatz) in naheliegender Weise vorsehen, die Bearbeitungsgeometrie durch Koordinaten, die zu den durch den Zeittakt vorgegebenen Zeitpunkten eingenommen werden, zu beschreiben und davon ausgehend die Bewegungen des Handhabungsgeräts und des Laserwerkzeugs zu den vorgegebenen Zeitpunkten bestimmen. Die Implementierung des Steuerungsverfahrens auf einer zeitlich getakteten Steuerung geht daher inhärent einher mit einer zeitlichen Diskretisierung. Der Fachmann würde weiterhin in naheliegender Weise vorsehen, die Abweichung der Bewegungsbahn von der "geteachten" Bewegungsbahn sukzessive, z.B. durch "Versuch und Irrtum", zu verändern, bis eine optimierte Bewegungsbahn ermittelt ist. Der Fachmann wird daher zur konkreten Implementierung der in D7 erwähnten Optimierung der Bewegungsbahn ("optimised smooth robot path") in naheliegender Weise die Schritte gemäß dem

Merkmal (d) (siehe Punkt III oben) vorsehen. Diese Implementierung der Optimierung erfordert somit nicht die Ausübung einer erfinderischen Tätigkeit.

- 2.7 Die Beschwerdeführerin argumentierte, der Fachmann müsse ausgehend von D7 zunächst erkennen, dass bekannte Laserwerkzeuge eine unterschiedliche Anzahl von Freiheitsgraden aufweisen könne. Bereits diese Tatsache sei nicht aus D7 zu entnehmen. Weiterhin müsse der Fachmann erkennen, dass für die Durchführung der erfindungsgemäßen koordinierten Bewegung nur ein Laserwerkzeug mit genau drei Freiheitsgraden tauge. Auch diese Tatsache sei nicht aus D7 bekannt. Daher sei das Vorsehen einer Abfrage, ob ein vorhandenes Laserwerkzeug genau drei Freiheitsgrade aufweise, dem Fachmann nicht nahegelegt. Der Fachmann müsse weiterhin erfinderisch tätig werden, um die weiteren im Anspruch 1 spezifizierten Abfragen vorzusehen.
- 2.8 Die Kammer teilt diese Auffassung nicht. Wie bereits oben dargelegt, legt die Fig. 3b von D7 nahe, dass eine vorgegebene Bearbeitungsgeometrie prinzipiell auch mit einem Laserwerkzeug ohne Freiheitsgrade bearbeitet werden kann. Dem Fachmann ist daher bewusst, dass mehrere Möglichkeiten zur Steuerung der Bearbeitung des Werkstücks bestehen. Soll nun ein Werkstück durch eine in D7 beschriebene koordinierte 3D-Bewegung des Laserwerkzeugs und des Handhabungsgeräts bearbeitet werden, so muss natürlich sichergestellt sein, dass diese Bearbeitungsart möglich ist. Der Fachmann wird daher eine Überprüfung der vorhandenen Möglichkeiten in naheliegender Weise in Betracht ziehen.
- 2.9 Das Verfahren gemäß Anspruch 1 beruht daher nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit (Artikel 52(1) und 56 EPÜ).

3. Der Einspruchsgrund gemäß Artikel 100(a) EPÜ steht daher der Aufrechterhaltung des Patents in der beantragten Fassung entgegen. Das Patent ist daher zu widerrufen.

### **Entscheidungsformel**

#### **Aus diesen Gründen wird entschieden:**

1. Die angefochtene Entscheidung wird aufgehoben.
2. Das Patent wird widerrufen.

Die Geschäftsstellenbeamtin:

Der Vorsitzende:



G. Rauh

F. van der Voort

Entscheidung elektronisch als authentisch bestätigt