

**Interner Verteilerschlüssel:**

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

**Datenblatt zur Entscheidung  
vom 27. September 2017**

**Beschwerde-Aktenzeichen:** T 2518/12 - 3.2.02

**Anmeldenummer:** 05766830.3

**Veröffentlichungsnummer:** 1776034

**IPC:** A61B3/13, A61B19/00, G02B21/00

**Verfahrenssprache:** DE

**Bezeichnung der Erfindung:**  
BELEUCHTUNGSEINRICHTUNG SOWIE BEOBACHTUNGSEINRICHTUNG

**Anmelderin:**  
Carl Zeiss Meditec AG

**Stichwort:**

**Relevante Rechtsnormen:**  
EPÜ Art. 84, 54, 56

**Schlagwort:**  
Klarheit (ja)  
Neuheit (ja)  
Erfinderische Tätigkeit (ja)

**Zitierte Entscheidungen:**

**Orientierungssatz:**



**Beschwerdekammern**  
**Boards of Appeal**  
**Chambres de recours**

European Patent Office  
D-80298 MUNICH  
GERMANY  
Tel. +49 (0) 89 2399-0  
Fax +49 (0) 89 2399-4465

**Beschwerde-Aktenzeichen: T 2518/12 - 3.2.02**

**E N T S C H E I D U N G**  
**der Technischen Beschwerdekammer 3.2.02**  
**vom 27. September 2017**

**Beschwerdeführerin:** Carl Zeiss Meditec AG  
(Anmelderin) Göschwitzer Strasse 51-52  
07745 Jena (DE)

**Vertreter:** Müller, Thomas  
Patentanwalt  
Müller & Schubert  
Innere Wiener Strasse 13  
81667 München (DE)

**Angefochtene Entscheidung:** Entscheidung der Prüfungsabteilung des Europäischen Patentamts, die am 20. Juli 2012 zur Post gegeben wurde und mit der die europäische Patentanmeldung Nr. 05766830.3 aufgrund des Artikels 97 (2) EPÜ zurückgewiesen worden ist.

**Zusammensetzung der Kammer:**

**Vorsitzender** D. Ceccarelli  
**Mitglieder:** M. Stern  
L. Bühler

## **Sachverhalt und Anträge**

I. Die Beschwerde richtet sich gegen die am 20. Juli 2012 zur Post gegebene Entscheidung der Prüfungsabteilung, mit der die europäische Patentanmeldung Nr. 05766830.3 zurückgewiesen wurde. Die der Entscheidung zu Grunde liegenden Anträge wurden entweder mit mangelnder Klarheit oder mangelnder Neuheit hinsichtlich des folgenden Dokuments zurückgewiesen:

D1: DE-A-43 26 761.

II. Die Anmelderin (Beschwerdeführerin) legte hiergegen am 10. September 2012 Beschwerde ein und entrichtete am selben Tag die Beschwerdegebühr. Die Beschwerdebegründung wurde am 16. November 2012 eingereicht.

III. Mit einem der Ladung zur mündlichen Verhandlung beigefügten Bescheid vom 28. April 2017 teilte die Kammer der Beschwerdeführerin ihre vorläufige Meinung mit.

IV. Am 27. September 2017 fand eine mündliche Verhandlung statt, in der die Beschwerdeführerin abschließend beantragte, die angefochtene Entscheidung aufzuheben und auf der Grundlage des während der mündlichen Verhandlung eingereichten Hauptantrags und der daran angepassten Beschreibung ein Patent zu erteilen. Die vorherigen Haupt- und Hilfsanträge wurden zurückgenommen.

V. Anspruch 1 des Hauptantrags lautet wie folgt.

"1. Operationsmikroskop für die Ophthalmologie, mit einem, zwei oder mehr stereoskopischen

Beobachtungsstrahlengängen mit jeweils einem Beobachtungsstrahlbündel und mit einer Beleuchtungseinrichtung, aufweisend zumindest eine Lichtquelle zum Erzeugen wenigstens eines Beleuchtungsstrahls (12) zum Beleuchten eines zu beobachtenden Auges, wobei wenigstens zwei Beleuchtungsteilstrahlbündel (13) vorgesehen sind und wobei jedes Beleuchtungsteilstrahlbündel (13) koaxial, das heißt unter exakt Null Grad oder in Form einer achsnahen Schrägbeleuchtung unter einem Winkel von kleiner/gleich 2 Grad zu einem stereoskopischen Beobachtungsstrahlbündel verläuft, wobei wenigstens eine Vorrichtung (14) zum Verändern des Bündelquerschnitts wenigstens eines Beleuchtungsteilstrahlbündels (13) vorgesehen ist, wobei die Vorrichtung (14) als Irisblende oder als Zoom-System ausgebildet ist, und wobei die Vorrichtung (14) ausgebildet ist, dass die Beleuchtungsteilstrahlbündel (13) derart ausgebildet sind, dass sie zwei oder mehrere in der Größe variierbare Beleuchtungsspotspots auf dem Fundus eines zu beobachtenden Auges bilden, wobei die Beleuchtungsspotspots eine runde Geometrie aufweisen, und wobei die Durchmesser der Beleuchtungsspotspots einstellbar sind."

Ansprüche 2 bis 17 sind abhängige Ansprüche.

- VI. Die Beschwerdeführerin trug im Wesentlichen die Argumente vor, auf die sich die unten aufgeführten Entscheidungsgründe stützen. Darüber hinaus war die Beschwerdeführerin der Meinung, dass auch das Merkmal des Anspruchs 1 eines koaxialen Winkels zwischen Beleuchtungsteilstrahlbündel und Beobachtungsstrahlbündel nicht nahegelegen habe. Aus der allgemeinen Beschreibung von D1 (insbesondere Spalte 1, Zeilen 26 bis 35) ergebe sich nämlich, dass

in D1 eine koaxiale Strahlführung nicht gewollt gewesen sei, da sich dieses Dokument von der Erzielung eines homogenen roten Reflexes - und somit von einem koaxialen Strahlenverlauf - abwende und der guten Kontrastierung zuwende.

## **Entscheidungsgründe**

1. Die Beschwerde ist zulässig.
2. *Die beanspruchte Erfindung*

Der Gegenstand des Anspruchs 1 betrifft ein Operationsmikroskop für die Ophthalmologie, typischerweise die Kataraktchirurgie, mit im Wesentlichen zwei Beleuchtungsteilstrahlbündeln, wobei jedes Beleuchtungsteilstrahlbündel koaxial zu einem stereoskopischen Beobachtungsstrahlbündel verläuft, und mit einer Vorrichtung zum Verändern des Beleuchtungsteilstrahlbündels derart, dass sie in der Größe variierbare Beleuchtungsspot mit runder Geometrie auf dem Augenfundus bildet, wobei die Durchmesser der Beleuchtungsspot einstellbar sind. Unter "koaxial" wird im vorliegenden Gebiet nicht nur eine exakt Null-Grad Beleuchtung, sondern auch eine achsnahe Schrägbeleuchtung verstanden (Seite 6, Zeilen 19 bis 22; Seite 3, Zeilen 6 bis 9). Im Anspruch 1 ist die "koaxiale" Beleuchtung mit einem Winkel zum Beobachtungsstrahlbündel von Null Grad oder kleiner/gleich 2 Grad definiert (Seite 9, Zeilen 9 bis 14).

Bei der Kataraktchirurgie wird die Beleuchtung auf der roten Netzhaut reflektiert und ergibt eine rote Hintergrundbeleuchtung des Operationsfelds der Augenlinse (Absatz zwischen Seiten 1 und 2). Für eine

optimale Erkennung der relevanten Details im Operationsfeld am vorderen Auge ist eine möglichst homogene rote Hintergrundbeleuchtung, sowie eine gute Kontrastierung von Phasenobjekten gewünscht (Seite 2, Absätze 2 und 3).

3. *Klarheit (Artikel 84 EPÜ)*

- 3.1 Anspruch 1 definiert ein Operationsmikroskop mit verschiedenen strukturellen Merkmalen, insbesondere einer Vorrichtung zum Verändern der Beleuchtungsteilstrahlbündel, die die Eignung hat, in der Größe variierbare Beleuchtungsspot mit runder Geometrie auf dem Fundus des zu beobachtenden Auges zu bilden, wobei die Durchmesser der Beleuchtungsspot einstellbar sind. Diese Vorrichtung ist somit über das funktionelle Merkmal definiert, geeignet zu sein, auf dem Augenfundus kreisrunde Beleuchtungsspot mit variierbaren Durchmessern zu generieren.
- 3.2 Es entspricht der ständigen Rechtsprechung der Kammern, dass funktionelle Merkmale, die ein technisches Ergebnis definieren, im Patentanspruch dann zulässig sind, i) wenn diese Merkmale ohne Einschränkung der erfinderischen Lehre anders nicht objektiv präziser umschrieben werden können und ii) wenn die funktionellen Merkmale dem Fachmann eine ausreichend klare technische Lehre offenbaren, die er mit zumutbarem Denkaufwand - wozu auch die Durchführung üblicher Versuche gehört - ausführen kann (Rechtsprechung der Beschwerdekammern des Europäischen Patentamts, 8. Auflage 2016, II.A.3.4).
- 3.3 Diese Voraussetzungen sind nach Auffassung der Kammer im vorliegenden Fall erfüllt. Das erwähnte funktionelle Merkmal enthält nämlich die klare Anweisung an den

Fachmann, Mittel zur Veränderung des Beleuchtungsstrahls in Form einer Irisblende oder eines Zoom-Systems vorzusehen, die es erlauben, die Größen von kreisrunden Beleuchtungsspots auf dem Augenfundus zu variieren. Die Möglichkeit, oder gar die Notwendigkeit, dieses Merkmal präziser zu umschreiben, ist ferner nicht erkennbar. Es wird dabei nicht verkannt, dass das in der Merkmalsdefinition mit einbezogene Auge ein bezüglich seiner optischen und geometrischen Eigenschaften variables, nicht standardisiertes Objekt darstellt, das im konkreten Einzelfall die Form oder Größe des Beleuchtungsspots auch beeinflussen kann. Der Anspruch erfordert jedoch nicht, dass in jedem Einzelfall das funktionelle Merkmal zu erreichen ist, sondern definiert die generelle Eignung der Vorrichtung dazu. Diese Feststellung betrifft insbesondere auch das in der angefochtenen Entscheidung monierte Merkmal, dass die Durchmesser der Beleuchtungsspots auf dem Fundus des zu beobachtenden Auges zwischen 0,5 und 1,5 mm variierbar sind, das nunmehr im abhängigen Anspruch 4 enthalten ist.

3.4 Die Kammer kommt somit zu dem Schluss, dass der Gegenstand des Anspruchs 1 klar im Sinne von Artikel 84 EPÜ ist.

#### 4. *Neuheit (Artikel 54 EPÜ)*

4.1 Dokument D1 offenbart ein Operationsmikroskop für die Ophthalmologie mit zwei stereoskopischen Beobachtungsstrahlengängen mit jeweils einem Beobachtungsstrahlbündel und mit einer Beleuchtungseinrichtung (Figuren 1 und 2; Spalte 3, Zeilen 12 bis 21 und 54 bis 57), aufweisend zumindest eine Lichtquelle zum Erzeugen wenigstens eines

Beleuchtungsstrahls zum Beleuchten eines zu beobachtenden Auges (Spalte 5, Zeilen 18 bis 21), wobei zwei Beleuchtungsteilstrahlbündel (Spalte 5, Zeilen 59 bis 63) vorgesehen sind, wobei wenigstens eine Vorrichtung (Blende 11 in Figur 2; Spalte 5, Zeilen 21 bis 24) zum Verändern des Bündelquerschnitts der Beleuchtungsteilstrahlbündel vorgesehen ist, und zwar derart, die die Größe der kreisrunden Beleuchtungssspots auf dem Fundus des zu beobachtenden Auges einstellbar sind (Spalte 5, Zeilen 42 bis 47). Je nach Anforderung ist die Größe der kreisrunden Beleuchtungssspots auf dem Fundus des Auges bis zur Dimension eines Punktes einstellbar (Spalte 5, Zeilen 54 bis 59).

- 4.2 D1 enthält keine Angaben bezüglich des Winkels zwischen dem Beleuchtungsteilstrahlbündel und dem zugehörigen Beobachtungsstrahlbündel. In D1 wird lediglich erwähnt (Spalte 5, Zeilen 54 bis 59), dass kreisförmige Lichtquellenbilder (d.h. Beleuchtungssspots) in der Fundus-Bildebene konzentrisch zur optischen Achse des jeweils zugehörigen Beobachtungsstrahlengangs abgebildet werden. Hieraus lässt sich jedoch nicht folgern, wie dies die Prüfungsabteilung unter Punkt 2.1 und 2.3 der angefochtenen Entscheidung tat, dass der Beleuchtungsstrahl und die optische Achse des Beobachtungsstrahlengangs (strikt) coaxial zu einander verlaufen. Wie die Beschwerdeführerin richtig bemerkte, kann nämlich ein kreisförmiger Beleuchtungsspot auf der Fundus-Bildebene auch dann vorliegen, wenn der Beleuchtungsstrahl und die optische Achse des Beobachtungsstrahlengangs in einem kleinen spitzen Winkel zueinander verlaufen. Erst bei größeren Winkeln zwischen den Strahlen wird das Beleuchtungsbündel nicht mehr kreisförmig auf dem Augenfundus abgebildet. Der tatsächliche Verlauf der Beobachtungsstrahlen und der Beleuchtungsstrahlen ist weder der Beschreibung noch

der Figur 2 von D1 zu entnehmen, da es sich bei Letzterer um eine Seitenansicht handelt, bei der der Verlauf des Beleuchtungsstrahls in Bezug auf die Achse 7b des Beobachtungsstrahls nicht sichtbar ist.

D1 offenbart ferner, dass zur Auswahl verschiedener Lichtquellenbilder die Blende(n) im Beleuchtungsstrahlengang bevorzugt als elektrisch schaltbare Flüssigkristallblenden ausgeführt sind (Spalte 8, Zeilen 26 bis 35).

4.3 Der Gegenstand des beanspruchten Operationsmikroskops unterscheidet sich somit von dem in D1 offenbarten darin, dass:

a) jedes Beleuchtungsteilstrahlbündel koaxial, das heißt unter exakt Null Grad oder in Form einer achsnahen Schrägbeleuchtung unter einem Winkel von kleiner/gleich 2 Grad zu einem stereoskopischen Beobachtungsstrahlbündel verläuft, und

b) die Vorrichtung zum Verändern des Bündelquerschnitts der Beleuchtungsteilstrahlbündel als *Irisblende* oder als *Zoom-System* ausgebildet ist.

4.4 Demzufolge ist der Gegenstand des Anspruchs 1 hinsichtlich D1 neu im Sinne von Artikel 54 EPÜ.

5. *Erfinderische Tätigkeit (Artikel 56 EPÜ)*

5.1 D1 enthält zwar keine explizite Offenbarung zum Winkel zwischen dem Beleuchtungsteilstrahlbündel und dem zugehörigen Beobachtungsstrahlbündel. Zur Erzielung von den in Spalte 5, Zeilen 54 bis 59 erwähnten konzentrisch zur optischen Achse des Beobachtungsstrahlengangs angeordneten kreisförmigen

Lichtquellenbilder ist es für den Fachmann jedoch offensichtlich, dass der Beleuchtungsstrahl und die optische Achse des Beobachtungsstrahlengangs entweder (strikt) koaxial oder (um wenige Grad) leicht schräg zu einander verlaufen müssen. Es ist dem Fachmann nämlich bekannt, dass bei größeren Abweichungen von einer derartigen achsnahen Beleuchtung ein kreisförmiges Beleuchtungsbündel nicht mehr kreisförmig auf dem Augenfundus abgebildet wird. Da der Fachmann demzufolge der Offenbarung von D1 die Anregung einer achsnahen Beleuchtung eindeutig entnimmt, würde er lediglich durch Ausprobieren und ohne erfinderisches Zutun zum beanspruchten Winkelbereich von kleiner/gleich 2 Grad gelangen, insbesondere da es bereits bekannt war, eine Beleuchtung mit einem Winkel von 2 Grad zu verwenden, wie dies in der Beschreibung des Standes der Technik in der Anmeldung auf Seite 4, Zeilen 10 bis 13 dargelegt wird.

Demzufolge ergibt sich das unter obigem Punkt 4.3 erwähnte Unterscheidungsmerkmal a) in naheliegender Weise aus D1, im Gegensatz zu der von der Beschwerdeführerin vertretenen Auffassung.

- 5.2 Das Unterscheidungsmerkmal b) (*Irisblende* oder *Zoom-System* als Bestandteil der Vorrichtung zum Verändern des Bündelquerschnitts der Beleuchtungsteilstrahlbündel) ist allerdings aus folgenden Gründen nicht naheliegend.

Wie unter obigem Punkt 4.2 bereits erwähnt, offenbart D1 eine bevorzugte Ausführung der Vorrichtung zum Verändern des Bündelquerschnitts in Form von elektrisch schaltbaren Flüssigkristallblenden, die mit entsprechend schaltbaren Blenden als Phasenkontrastierungs-Elementen im

Beobachtungsstrahlengang automatisch gekoppelt sind, um die in D1 gestellte erfindungsgemäße Aufgabe zu lösen, transparente Medien im vorderen Augenabschnitt kontrastreich sichtbar zu machen (Spalte 8, Zeilen 26 bis 35; Spalte 1, Zeilen 49 bis 60; Spalte 2, Zeilen 15 bis 20). Eine Anregung oder Veranlassung, diese konkrete Ausgestaltung der Vorrichtung zum Verändern des Bündelquerschnitts durch eine Irisblende oder ein Zoom-System zu ersetzen, ist für den Fachmann jedoch nicht gegeben. Der Einsatz einer Irisblende oder eines Zoom-Systems an Stelle der offenbarten Flüssigkristallblenden würde zudem die erwähnte notwendige automatische Kopplung mit den Phasenkontrastierungs-Elementen im Beobachtungsstrahlengang nicht ohne weitere naheliegende Anpassungen gewährleisten. Ferner erlaubt eine Irisblende oder ein Zoom-System nicht, Beleuchtungspots mit verschiedensten unterschiedlichen Formen zu wählen, wie dies die in D1 verwendeten Flüssigkristallblenden ermöglichen (Spalte 8, Zeilen 26 bis 32; Spalte 5, Zeilen 21 bis 24).

- 5.3 Folglich kommt die Kammer zu dem Schluss, dass der Gegenstand des Anspruchs 1 auf einer erfinderischen Tätigkeit im Sinne von Artikel 56 EPÜ beruht. Dieses gilt gleichermaßen für die in den abhängigen Ansprüchen 2 bis 17 definierten bevorzugten Ausführungen dieses Gegenstandes.

## Entscheidungsformel

### Aus diesen Gründen wird entschieden:

1. Die angefochtene Entscheidung wird aufgehoben.
2. Die Angelegenheit wird an die Prüfungsabteilung mit der Anordnung zurückverwiesen, ein Patent mit folgender Fassung zu erteilen:

#### Ansprüche:

Nr. 1 bis 17 eingereicht als Hauptantrag während der mündlichen Verhandlung vom 27. September 2017;

#### Beschreibung:

Seiten 1 bis 4, 4a, und 5 bis 32 eingereicht während der mündlichen Verhandlung vom 27. September 2017;

#### Figuren:

Blätter 1/4 bis 4/4 der veröffentlichten Fassung.

Die Geschäftsstellenbeamtin:

Der Vorsitzende:



D. Hampe

D. Ceccarelli

Entscheidung elektronisch als authentisch bestätigt