

Interner Verteilerschlüssel:

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

**Datenblatt zur Entscheidung
vom 6. März 2018**

Beschwerde-Aktenzeichen: T 1411/12 - 3.4.02

Anmeldenummer: 04766844.7

Veröffentlichungsnummer: 1697781

IPC: G02B21/08, G02B21/06

Verfahrenssprache: DE

Bezeichnung der Erfindung:

MIKROSKOP MIT EVANESZENTER BELEUCHTUNG

Patentinhaberin:

Leica Microsystems CMS GmbH

Einsprechende:

Carl Zeiss Microscopy GmbH

Stichwort:

Relevante Rechtsnormen:

EPÜ 1973 Art. 54, 56, 84
VOBK Art. 13(1)

Schlagwort:

Neuheit - Hauptantrag (nein) - Hilfsantrag 6 (nein)

Erfinderische Tätigkeit - Hilfsanträge 1 - 5, 7, 8 (nein)

Patentansprüche - Klarheit - Hilfsantrag 9 (nein)

Spät eingereichte Hilfsanträge - in der mündlichen Verhandlung eingereichte Hilfsanträge 10 und 11 werfen neue Fragen auf - zugelassen (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
Fax +49 (0)89 2399-4465

Beschwerde-Aktenzeichen: T 1411/12 - 3.4.02

E N T S C H E I D U N G
der Technischen Beschwerdekammer 3.4.02
vom 6. März 2018

Beschwerdeführerin I: Leica Microsystems CMS GmbH
(Patentinhaberin) CPTD
Ernst-Leitz-Strasse 17-37
35578 Wetzlar (DE)

Vertreter: Schaumburg und Partner Patentanwälte mbB
Postfach 86 07 48
81634 München (DE)

Beschwerdeführerin II: Carl Zeiss Microscopy GmbH
(Einsprechende) Carl-Zeiss-Promenade 10
07745 Jena (DE)

Vertreter: Schiffer, Axel Martin
Rundfunkplatz 2
80335 München (DE)

Angefochtene Entscheidung: **Zwischenentscheidung der Einspruchsabteilung
des Europäischen Patentamts über die
Aufrechterhaltung des europäischen Patents
Nr. 1697781 in geändertem Umfang, zur Post
gegeben am 18. April 2012.**

Zusammensetzung der Kammer:

Vorsitzender R. Bekkering
Mitglieder: H. von Gronau
T. Karamanli

Sachverhalt und Anträge

- I. Die Beschwerde der Patentinhaberin und die Beschwerde der Einsprechenden richten sich beide gegen die Entscheidung der Einspruchsabteilung, das europäische Patent in geändertem Umfang aufrechtzuerhalten.
- II. Die **Einsprechende** (Beschwerdeführerin II) beantragte mit der Beschwerdebegründung die Aufhebung der Entscheidung der Einspruchsabteilung und den Widerruf des Patents. Sie brachte dazu vor, dass der Anspruch 1 des Patents in der aufrechterhaltenen Fassung auf einer unzulässigen Erweiterung beruhe, nicht klar sei, und nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit beruhe.
- III. Die **Patentinhaberin** (Beschwerdeführerin I) beantragte mit der Beschwerdebegründung die Aufhebung der angefochtenen Entscheidung und die Zurückweisung des Einspruchs (Hauptantrag), hilfsweise die Aufrechterhaltung des Patents gemäß einem der der Zwischenentscheidung zugrunde liegenden Hilfsanträge 1 - 5, oder gemäß einem der mit der Beschwerdebegründung eingereichten Hilfsanträge 6 - 8 oder gemäß Hilfsantrag 9, der dem Hilfsantrag 6 entspricht, mit dem das europäische Patent von der Einspruchsabteilung beschränkt aufrechterhalten wurde.
- IV. Hilfsweise beantragten beide Parteien die Anberaumung einer mündlichen Verhandlung.
- V. In ihrer Erwiderung vom 8. März 2013 auf die Beschwerde der Patentinhaberin brachte die Einsprechende Argumente vor, warum der Anspruch 1 des Hauptantrags und der Hilfsanträge 1 bis 8 nicht den Erfordernissen des EPÜ genügten.

- VI. In Erwiderung auf die Beschwerde der Einsprechenden brachte die Patentinhaberin insbesondere Argumente zur Stützung der Patentfähigkeit des Anspruchs 1 ihres Hilfsantrags 9, d.h. des Anspruchs 1 in der von der Einspruchsabteilung beschränkt aufrechterhaltenen Fassung, vor und beantragte "die Beschwerde [der Einsprechenden] zurückzuweisen".
- VII. In einem Bescheid gemäß Artikel 15 (1) VOBK vertrat die Kammer insbesondere die vorläufige Meinung, dass der Gegenstand des Anspruchs 1 wie erteilt (Hauptantrag) nicht neu sei und der Gegenstand des Anspruchs 1 der Hilfsanträge 1 bis 8 nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit beruhe. Der Anspruch 1 des Hilfsantrags 9 sei insbesondere nicht klar.
- VIII. Mit Schreiben vom 6. Februar 2018 reichte die Patentinhaberin zusätzlich Ansprüche gemäß den Hilfsanträgen 9a und 9b ein, die die angesprochenen Klarheitsmängel im Anspruch 1 gemäß Hilfsantrag 9 beheben sollten.
- IX. Eine mündliche Verhandlung fand am 6. März 2018 statt. In der mündlichen Verhandlung reichte die Patentinhaberin geänderte Ansprüche gemäß den Hilfsanträgen 9a und 9b ein, die die mit Schreiben vom 6. Februar 2018 eingereichten Hilfsanträge 9a und 9b ersetzten.

Die Schlussanträge der Parteien lauteten wie folgt:

Die Patentinhaberin beantragte die Aufhebung der angefochtenen Entscheidung und die Zurückweisung des Einspruchs (Hauptantrag), und hilfsweise:

die Aufhebung der angefochtenen Entscheidung und die Aufrechterhaltung des Patents in geänderter Fassung auf der Grundlage des Anspruchs 1 gemäß einem der mit der Beschwerdebegründung eingereichten Hilfsanträge 1 - 8, oder
die Zurückweisung der Beschwerde der Einsprechenden (Hilfsantrag 9), oder
die Aufhebung der angefochtenen Entscheidung und die Aufrechterhaltung des Patents in geänderter Fassung auf der Grundlage des Anspruchs 1 gemäß Hilfsantrag 10 oder Hilfsantrag 11, die als Hilfsanträge 9a und 9b in der mündlichen Verhandlung vom 6. März 2018 eingereicht wurden.

Die Einsprechende beantragte die Aufhebung der angefochtenen Entscheidung und den Widerruf des Patents.

Am Ende der mündlichen Verhandlung verkündete der Vorsitzende die Entscheidung.

X. Die folgenden Dokumente sind für die vorliegende Entscheidung von Bedeutung:

E1: JP 2002 031762 A, inklusive englischer Zusammenfassung und Übersetzung),

E2: „Selective Imaging of surface fluorescence with very high aperture microscope objectives“ von Daniel Axelrod, Journal of Biomedical Optics, Januar 2001, Vol. 6, No.1,

D4: US 2003/0086163 A.

XI. Anspruch 1 wie erteilt (Hauptantrag) lautet wie folgt:

"Mikroskop, mit einem Objektiv (3), mit einer Lichtquelle (5), die ein Beleuchtungslichtstrahlenbündel (9) zur evaneszenten Beleuchtung einer Probe (11) erzeugt, mit einer Optik (21, 23, 25, 83, 85) zur Fokussierung des Beleuchtungslichtstrahlenbündels (9) derart, dass das Beleuchtungslichtstrahlenbündel (9) in der Ebene der Objektivpupille (15) einen Fokus (19) aufweist, und mit einem Einstellmittel (31), das eine in [sic] Strahlengang des Beleuchtungslichtstrahlenbündels (9) angeordnete einstellbare Strahlableitvorrichtung (33) umfasst, dadurch gekennzeichnet, dass die Strahlableitvorrichtung (33) auf der dem Objektiv (3) abgewandten Seite der Optik (21, 23, 25, 83, 85) zur Fokussierung des Beleuchtungslichtstrahlenbündels (9) angeordnet ist und mindestens einen drehbar oder kippbar ausgeführten Spiegel und/oder Prisma zur Veränderung der räumlichen Position des Fokus innerhalb der Ebene der Objektivpupille (15) umfasst."

Anspruch 1 gemäß Hilfsantrag 1 weist zusätzlich zu den Merkmalen des Anspruchs 1 gemäß Hauptantrag am Ende folgendes weitere Merkmal auf:

", um den Fokus an jede beliebige Stelle innerhalb der Objektivpupille positionieren zu können."

Anspruch 1 gemäß Hilfsantrag 2 weist zusätzlich zu den Merkmalen des Anspruchs 1 gemäß Hilfsantrag 1 am Ende folgendes weitere Merkmal auf:

", und dass ein Umschaltmittel (53) zum Umschalten zwischen Auflichtbeleuchtung mit einer Auflichtbeleuchtungslichtquelle (51) und evaneszenter Beleuchtung vorgesehen ist."

Anspruch 1 gemäß Hilfsantrag 3 weist zusätzlich zu den Merkmalen des Anspruchs 1 gemäß Hilfsantrag 1 am Ende folgendes weitere Merkmal auf:

", wobei das Einstellmittel (31) die Ablenkung des Beleuchtungslichtstrahlenbündels (9) in unterschiedlichen lateralen Richtungen (x, y) bewirkt."

Anspruch 1 gemäß Hilfsantrag 4 weist zusätzlich zu den Merkmalen des Anspruchs 1 gemäß Hilfsantrag 3 am Ende folgendes weitere Merkmal auf:

", und dass ein Umschaltmittel (53) zum Umschalten zwischen Auflichtbeleuchtung mit einer Auflichtbeleuchtungslichtquelle (51) und evaneszenter Beleuchtung vorgesehen ist."

Anspruch 1 gemäß Hilfsantrag 5 weist zusätzlich zu den Merkmalen des Anspruchs 1 gemäß Hauptantrag am Ende folgendes weitere Merkmal auf:

", und dass ein Umschaltmittel (53) zum Umschalten zwischen Auflichtbeleuchtung mit einer Auflichtbeleuchtungsquelle (51) und evaneszenter Beleuchtung vorgesehen ist."

Anspruch 1 gemäß Hilfsantrag 6 weist zusätzlich zu den Merkmalen des Anspruchs 1 gemäß Hauptantrag am Ende folgendes weitere Merkmal auf:

", dass das Einstellmittel (31) derart ansteuerbar ist, das [sic] der Fokus (19) kontinuierlich eine auswählbare Bahnkurve innerhalb der Ebene der Objektivpupille (15) abfährt."

Anspruch 1 gemäß Hilfsantrag 7 weist zusätzlich zu den Merkmalen des Anspruchs 1 gemäß Hilfsantrag 6 am Ende folgendes weitere Merkmal auf:

", und dass ein Umschaltmittel (53) zum Umschalten zwischen Auflichtbeleuchtung mit einer Auflichtbeleuchtungslichtquelle (51) und evaneszenter Beleuchtung vorgesehen ist."

Anspruch 1 gemäß Hilfsantrag 8 weist zusätzlich zu den Merkmalen des Anspruchs 1 gemäß Hilfsantrag 7 am Ende folgendes zusätzliche Merkmal auf:

", wobei das Einstellmittel (31) die Ablenkung des Beleuchtungslichtstrahlenbündels (9) in unterschiedlichen lateralen Richtungen (x, y) bewirkt."

Anspruch 1 gemäß Hilfsantrag 9 weist zusätzlich zu den Merkmalen des Anspruchs 1 gemäß Hilfsantrag 5 am Ende folgendes zusätzliche Merkmal auf:

", und dass die Optik ein erstes Optikelement (21), ein zweites Optikelement (23) und ein drittes Optikelement (25) umfaßt, die eine erste Zwischenbildebene (27) und eine zweite Zwischenbildebene (29) erzeugen, wobei das Umschaltmittel (53) zwischen der ersten Zwischenbildebene (27) und der zweiten Zwischenbildebene (29) angeordnet ist."

Anspruch 1 gemäß Hilfsantrag 10, eingereicht als Hilfsantrag 9a in der mündlichen Verhandlung vom 6. März 2018, weist zusätzlich zu den Merkmalen des Anspruchs 1 gemäß Hilfsantrag 5 am Ende folgendes zusätzliche Merkmal auf:

", und dass die Optik in Vorwärtsrichtung des Strahlenganges des Beleuchtungslichtstrahlenbündels (9) gesehen ein erstes Optikelement (21), ein zweites Optikelement (23) und dann ein drittes Optikelement (25) umfasst, die eine erste Zwischenbildebene (27) und eine zweite Zwischenbildebene (29) erzeugen,

wobei das Umschaltmittel (53) als Klappspiegel (53) zwischen der ersten Zwischenbildebene (27) und der zweiten Zwischenbildebene (29) und vor dem zweiten Optikelement (23) angeordnet ist, wobei die Zwischenbildebene (27, 29) senkrecht zum Strahlengang angeordnet sind,

und wobei in Vorwärtsrichtung des Strahlenganges des Beleuchtungslichtstrahlenbündels (9) gesehen die erste Zwischenbildebene (27) vor dem ersten Optikelement (21, 47) und die zweite Zwischenbildebene (29) zwischen dem zweiten Optikelement (23) und dem dritten Optikelement (25) angeordnet ist,

wobei zwischen dem Objektiv (3) und dem dritten Optikelement (25) ein dichroitischer Strahlteiler (55) angeordnet ist, der das Beleuchtungslichtstrahlenbündel (9) zum Objektiv (3) lenkt und durch den hindurch das von der Probe (11) ausgehende Detektionslicht zu einem Detektor (43) gelangt."

Anspruch 1 gemäß Hilfsantrag 11, eingereicht als Hilfsantrag 9b in der mündlichen Verhandlung vom 6. März 2018, weist zusätzlich zu den Merkmalen des Anspruchs 1 gemäß Hilfsantrag 9a am Ende folgendes weitere Merkmal auf:

", wobei das Mikroskopobjektiv (3) austauschbar ist und wobei das erste Optikelement eine Anpassungsoptik (47) zur Anpassung an unterschiedliche Pupillenlagen ist."

Entscheidungsgründe

1. Hauptantrag - erteilter Anspruch 1 - Einspruchsgrund der mangelnden Neuheit (Artikel 100 a) EPÜ 1973 i.V.m. Artikel 54 (1) EPÜ 1973)
- 1.1 Die **Einspruchsabteilung** war der Auffassung, dass der Gegenstand des Anspruchs 1 nicht neu sei.
Das Dokument E1 offenbare ein Mikroskop (Figur 1, Zusammenfassung, §[0014], [0027] [0030] und [0043]), mit einem Objektiv (21), mit einer Lichtquelle (11), die ein Beleuchtungslichtstrahlenbündel (12) zur evaneszenten Befeuchtung einer Probe (31) erzeugt, mit einer Optik (15) zur Fokussierung des Beleuchtungslichtstrahlenbündels (12) derart, dass das Beleuchtungslichtstrahlenbündel (12) in der Ebene der Objektivpupille (21a) einen Fokus (P1) aufweist, und mit einem Einstellmittel (14), das eine in Strahlengang des Beleuchtungslichtstrahlenbündels (12) angeordnete einstellbare Strahlableinrichtung (14a) umfasst, wobei die Strahlableinrichtung (14a) auf der dem Objektiv (21) abgewandten Seite der Optik (15) zur Fokussierung des Beleuchtungslichtstrahlenbündels (12) angeordnet ist und mindestens einen drehbar oder kippbar ausgeführten Spiegel (14,14a) zur Veränderung der räumlichen Position des Fokus innerhalb der Ebene der

Objektivpupille (21a) umfasst. Somit seien alle Merkmale des Anspruchs 1 aus Dokument E1 bekannt.

- 1.2 Nach Ansicht der **Patentinhaberin** (vgl. Beschwerdebeurteilung, Punkt 1) sei bei der erteilten Erfindung wesentlich, dass hierbei die Einstellbarkeit der Strahlableitvorrichtung gegeben sei. Aus dem Gesamtinhalt der vorliegenden Erfindungsoffenbarung werde klar, dass damit eine Einstellung des TIRF-Winkels während des Mikroskopierens gemeint sei. Eine solche Verstellung während des Mikroskopierens werde bei der vorliegenden Erfindung anhand verschiedener Beispiele beschrieben, siehe hierzu Patentschrift, Abschnitte [0021] und [0024]. Im Dokument E1 sei dagegen eine Justageeinrichtung beschrieben, bei der mit Hilfe eines Schrauben-Gewinde-Mechanismus (vgl. E1, Absatz 0014) der Spiegel verstellbar sei. Diese Justageeinrichtung werde offensichtlich dazu verwendet, vor dem Mikroskopieren den TIRF-Winkel einzustellen. Eine Verstellung dieses TIRF-Winkels während des Mikroskopierens, wie dies bei der vorliegenden Erfindung der Fall sei, werde in Dokument E1 nicht beschrieben.
- 1.3 Die **Einsprechende** entgegnete (vgl. Beschwerdeerwiderung, Punkt 2.1), dass das Merkmal "während des Mikroskopierens" nicht im erteilten Patentanspruch 1 enthalten sei. Hiermit könne also die Neuheit gegenüber dem Stand der Technik nicht begründet werden. Anspruch 1 in der erteilten Fassung sei deshalb gegenüber E1 nicht neu. Darüber hinaus sei im Dokument E1 implizit offenbart, dass der Winkel des drehbaren Spiegels auch während des Mikroskopierens verändert werden könne.
- 1.4 Die **Kammer** schließt sich der Auffassung der Einspruchsabteilung und der Einsprechenden an. Der

vorliegende Anspruch 1 definiert nicht, dass eine Einstellbarkeit während des Mikroskopierens gegeben ist. In Dokument E1 wird angegeben, dass der Einfallwinkel des Lichts präzise und einfach verändert werden kann (vgl. Übersetzung, Absatz 0007), und es gibt keinen Hinweis, dass das Einstellen des Spiegels und des Fokussierungspunktes nur vor und nicht auch während des Betriebs des Mikroskops erfolgen kann. Die Kammer kommt daher zum Schluss, dass der Gegenstand des Anspruchs 1 nicht neu ist und damit der Einspruchsgrund nach Artikel 100 a) EPÜ 1973 i.V.m. Artikel 54 (1) EPÜ 1973 der Aufrechterhaltung des erteilten Patents entgegensteht.

2. Hilfsantrag 1 - Anspruch 1

2.1 Der Hilfsantrag 1 entspricht dem Hilfsantrag 1, der der angefochtenen Entscheidung zugrunde liegt. Anspruch 1 hat im Vergleich zum erteilten Anspruch 1 das zusätzliche Merkmal: "um den Fokus an jede beliebige Stelle innerhalb der Objektivpupille positionieren zu können". Die Kammer wird im Weiteren unter dem Stichwort "beliebige Stelle" auf dieses Merkmal Bezug nehmen.

2.2 Hilfsantrag 1 - Anspruch 1 - erfinderische Tätigkeit (Artikel 56 EPÜ 1973)

2.2.1 Zur erfinderischen Tätigkeit war die **Einspruchsabteilung** der Meinung, dass ausgehend von der Druckschrift E1 sich der Gegenstand des Anspruchs 1 durch das o.g. Merkmal "beliebige Stelle" unterscheidet.

Die zu lösende technische Aufgabe bestehe darin, den Aufbau nach E1 so zu modifizieren, dass

Polarisationseffekte und anisotrope Eigenschaften der Probe mikroskopiert werden könnten.

Ein Fachmann, der diese Aufgabe lösen wolle, bekomme aus der Druckschrift E2 im Abschnitt 3.1 in Verbindung mit Figur 1 die Anregung, den Strahl innerhalb der Pupille an jeden beliebigen Punkt zu bewegen. Dies werde einerseits durch die ersten beiden Abschnitte des Abschnitts 3.1 aber auch durch die Figuren 2, 3, 4 und 6 nahegelegt, die sowohl Ergebnisse mit EPI als auch mit TIRF-Beleuchtung zeigten. In der Druckschrift E2 werde die Bewegung mittels der Linse L durchgeführt.

Ein Fachmann, der von der Druckschrift E1 starte, werde aber aufgrund der Äquivalenz der Bewegung des Lichtspots in der Objektivpupille in naheliegender Weise in Betracht ziehen, den vorhandenen Spiegel durch einen Spiegel zu ersetzen, der in zwei orthogonalen Richtungen kippbar gelagert sei. Derartige Kippeinrichtungen seien allgemein bekannt.

Ihm sei auch aufgrund seines allgemeinen Fachwissens bewusst, wie eine Modifikation des Strahlengangs nach E1 aussehen müsse, damit der Fokus an jede beliebige Stelle innerhalb der Pupille gelenkt werden könne, indem der Stahl mit Hilfe des Spiegels (14) in zwei orthogonalen Richtungen beispielsweise abgelenkt werde.

Daher basiere der Gegenstand des Anspruchs 1 nach Hilfsantrag 1 nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit (Art. 56 EPÜ 1973).

- 2.2.2 Die **Einsprechende** (vgl. Beschwerdeerwiderung, Punkt 4.1) war ebenfalls der Meinung, dass der Gegenstand des Anspruchs 1 nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit beruhe.

Weil es sich um ein funktionelles Merkmal und nicht um eine strukturelle Angabe handele, werde durch dieses Merkmal genau das erreicht, was es selbst fordere. Objektive technische Aufgabe sei deshalb, ein Mikroskop der in E1 offenbarten Art anzugeben, bei dem der Fokus an jede beliebige Stelle innerhalb der Objektivpupille positioniert werden könne.

Die Lösung nach Hilfsantrag 1 beruhe nicht auf erfinderischer Tätigkeit, weil das Positionieren eines Fokus an einer bestimmten Stelle im Strahlengang, sei es in axialer oder lateraler Richtung, als Standardaufgabe des Optikfachmanns anzusehen sei. Wie die Einspruchsabteilung in ihrer Entscheidung unter 2.3.5 auf den Seiten 6, 7 und 8, insbesondere Seite 7, zweiter Absatz, zutreffend ausführe, werde ein von Dokument E1 ausgehender Fachmann in naheliegender Weise in Betracht ziehen, den bereits vorhandenen und in einer Richtung kippbaren Spiegel durch einen Spiegel zu ersetzen, der in zwei orthogonalen Richtungen gekippt werden könne.

In der mündlichen Verhandlung vor der Beschwerdekammer betonte die Einsprechende, dass der Fachmann aus Dokument E2 lerne, die Position des Fokalkpunktes in x- und y-Richtung variabel zu verschieben. Dies werde aus der Bildunterschrift zu Figur 1 deutlich. Für einen Fachmann sei es daher naheliegend auch im Mikroskop gemäß E1 den Fokalkpunkt in x- und y-Richtung zu verschieben und so die Beleuchtung zwischen EPI-Beleuchtung und TIRF-Beleuchtung entsprechend zu verändern. Der Fachmann würde das Dokument E2 nicht so verstehen, dass dies nur durch eine Verschiebung der Linse L erreicht werden könne. Es sei für ihn naheliegend, dass diese Verschiebung des Fokus auch durch den Spiegel 14 aus Dokument E1 erreicht werden könne.

2.2.3 Die **Patentinhaberin** (vgl. Beschwerdebeurteilung, Punkt 2) führte aus, dass ausgehend von Dokument E1 und dem hinzugefügten Merkmal, um den Fokus an jeder beliebigen Stelle der Objektivpupille fokussieren zu können, die Fläche der Objektivpupille in folgende Bereiche unterteilt werden könne: Einen äußeren ringförmigen Bereich (a), einen mittleren ringförmigen Bereich (b) und einen zentralen kreisförmigen Bereich (c).

Bereich (a): In diesem Bereich erfolge TIRF-Beobachtung. Wenn der Fokus an jede beliebige Stelle dieses Bereichs positioniert werde, so könnten unterschiedliche TIRF-Winkel, Polarisierungseffekte und anisotrope Eigenschaften der Probe in Verbindung mit TIRF genutzt werden.

Bereich (b): Mit derselben Beleuchtung wie für den Bereich (a) erfolge eine Beobachtung in dem mittleren ringförmigen Bereich (b). Der technische Effekt von TIRF sei nicht mehr gegeben, jedoch könne eine Beobachtung unter Schräglichtbeleuchtung an verschiedenen Orten des ringförmigen Bereichs (b) erfolgen, wobei das beleuchtete Probenvolumen stark begrenzt sei. Beispielsweise sei dies sinnvoll, um ein deutlich besseres Signal-zu-Hintergrundverhältnis zu erzeugen bei deutlich geringerer Probenbelastung.

Bereich (c): Hier erfolge die Beleuchtung im zentralen Bereich der Objektivpupille mit demselben Beleuchtungslichtstrahlenbündel wie bei (a) und (b) mit der Wirkung einer Weitfeldbeobachtung. Diese liefere eine Übersicht über die zu untersuchende Probe, so dass eine Bedienperson schnell eine Übersicht über interessante Stellen der Probe gewinnen könne. Eine solche interessante Stelle werde dann auf die optische Achse verschoben, um z.B. dann für weitere Untersuchungen den Fokus an Stellen des Bereichs (b)

oder des Bereichs (a) der Objektivpupille positionieren zu können.

In E1 sei ein Verdrehen des Spiegels zum Einstellen des Beleuchtungsstrahlenbündels wegen der feststehenden Drehachse nur in einer Richtung möglich; somit könnten Orte für den Fokus nur entlang einer Linie eingestellt werden. Die E1 beziehe sich ausschließlich auf die Anwendung von TIRF, was bedeute, dass beispielsweise der Bereich (b) und der Bereich (c) nicht untersucht würden. Insbesondere sei es mit E1 nicht möglich, den Fokus an jede beliebige Stelle innerhalb der Bereiche (a), (b) und/oder (c) zu positionieren.

In der mündlichen Verhandlung stimmte die Patentinhaberin zu, dass ausgehend von Dokument E1 sich dem Fachmann die Aufgabe stelle, eine bessere Probenübersicht für die TIRF-Beobachtung zu ermöglichen. Aus dem Dokument E2 lerne der Fachmann, dass eine Linse in x- und y- Richtung verschoben werden könne, um zwischen EPI-Beleuchtung und TIRF-Beleuchtung zu wechseln. Wenn der Fachmann versuche diese Lehre auf das Mikroskop des Dokuments E1 anzuwenden, würde er die in der Figur 1 des Dokuments E1 gezeigte Linse 15 in verschiedene Richtungen verschieben. Dies führe aber nicht zum beanspruchten Gegenstand, bei dem ein Spiegel oder Prisma dreh- oder kippbar gelagert sei, um den Fokus an jede beliebige Stelle innerhalb der Objektivpupille positionieren zu können. Bei der Beurteilung der erfinderischen Tätigkeit sei zu berücksichtigen, dass ein Fachmann vielleicht den Spiegel 14 aus Dokument E1 in verschiedene Richtungen kippbar hätte ausführen können, aber im Hinblick auf Dokument E2 der Fachmann nicht auf die Idee gekommen wäre, den Spiegel so zu verändern, dass er den Fokus an jede Stelle innerhalb der Objektivpupille lenke

("could-would-approach"). Dies sei nur aufgrund einer rückschauenden Betrachtungsweise möglich. Die Kombination der Dokumente E1 und E2 führe daher nicht in naheliegender Weise zum Gegenstand des Anspruchs 1.

2.2.4 Die **Kammer** schließt sich der Auffassung der Einspruchsabteilung und der Einsprechenden an. Ausgehend von Dokument E1 steht der Fachmann vor der Aufgabe, eine bessere Probenübersicht für die TIRF-Beobachtung zu erhalten. Aus Dokument E2 erhält der Fachmann die Anregung, den Fokus in x- und y-Richtung beliebig zu verschieben, um verschiedene Beleuchtungsarten realisieren zu können. Für einen Fachmann ist es naheliegend, den in Dokument E1 offenbarten kippbaren Spiegel so zu verändern, dass er in 2 Richtungen kippbar ist.

2.2.5 Der Gegenstand des Anspruchs 1 beruht daher nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit (Artikel 56 EPÜ 1973).

3. Hilfsantrag 2 - Anspruch 1

3.1 Dieser Anspruch 1 hat das zusätzliche Merkmal, "dass ein Umschaltmittel (53) zum Umschalten zwischen Auflichtbeleuchtung mit einer Auflichtbeleuchtungsquelle und evaneszenter Beleuchtung vorgesehen ist". Die Kammer wird im Weiteren unter dem Stichwort "Umschaltmittel" auf dieses Merkmal Bezug nehmen.

3.2 Hilfsantrag 2 - Anspruch 1 - Erfinderische Tätigkeit (Artikel 56 EPÜ 1973)

3.2.1 Die **Einspruchsabteilung** hat einen Mangel an erfinderischer Tätigkeit gesehen. Die Einspruchsabteilung war der Meinung, dass fachübliche

Mikroskope, auf denen ein Fachmann das Mikroskop nach E1 aufbauen würde, üblicherweise eine Auflichtbeleuchtung mit entsprechender Lichtquelle bereitstellen. Es sei dabei auch fachüblich, Umschaltmittel zur Umschaltung der Beleuchtung bereitzustellen. Hierdurch ergebe sich kein unerwarteter technischer Effekt.

Vielmehr stelle es in der Mikroskopie eine Standardaufgabe dar, schnell zwischen unterschiedlichen Beleuchtungen umschalten zu können, da die Beleuchtung üblicherweise an die zu untersuchende Probe angepasst werden müsse. Daher besitze ein fachübliches Mikroskop unterschiedliche Beleuchtungen und entsprechende Umschaltmittel.

Die Aufgaben, die mit der beliebigen Positionierung des Fokus und mit dem Umschaltmittel erreicht werden sollten, seien getrennt zu lösen. Ein synergetischer Effekt, wie von der Patentinhaberin behauptet, liege nicht vor. Ein besserer Kontrast durch beide Lichtquellen in der Auflichtbeleuchtung sei nicht offenbart.

3.2.2 Die **Patentinhaberin** brachte vor, dass die beiden zusätzlichen Merkmale "beliebige Stelle" und "Umschaltmittel" nicht aus E1 bekannt seien. In Dokument E2 sei in Figur 2 eine Auflichtbeleuchtung dargestellt. Diese werde jedoch mit derselben Lichtquelle (Laser) erzeugt wie für die evaneszente Beleuchtung der Probe.

Wie im Zusammenhang mit Hilfsantrag 1 bereits ausgeführt, könne bei der vorliegenden Erfindung mit Hilfe des drehbar oder kippbar ausgeführten Spiegels und/oder Prismas der Fokus an jede beliebige Stelle innerhalb der Objektivpupille positioniert werden. Demgemäß sei mit Hilfe der Lichtquelle zur evaneszenten Beleuchtung der Probe innerhalb des mittleren Bereichs

(c) auch eine Auflichtbeleuchtung möglich. Diese sei jedoch deutlich eingeschränkt, denn für eine üblicherweise koaxiale Auflichtbeleuchtung solle die volle Objektivpupille aus Homogenitäts- und Intensitätsgründen ausgeleuchtet werden. Dies werde mit der TIRF-Beleuchtung nicht erzielt.

Zur Verbesserung der Auflichtbeleuchtung werde daher die zusätzliche Auflichtbeleuchtungslichtquelle verwendet, welche die Objektivpupille ausleuchte. Wenn die Bedienperson des Mikroskops feststelle, dass die Auflichtbeleuchtung im Bereich (c) mit der Lichtquelle für evaneszente Beleuchtung nicht ausreiche, so könne sie durch Betätigen des Umschaltmittels von evaneszenter Beleuchtung auf Auflichtbeleuchtung mit der zusätzlichen Auflichtbeleuchtungslichtquelle umschalten und zusätzliche Informationen über die Probe erhalten.

Es liege somit ein synergistischer Effekt vor, bei dem durch das Hinzuschalten der Auflichtbeleuchtungslichtquelle weitere Informationen über die Probe gewonnen werden könnten.

In der mündlichen Verhandlung vor der Kammer führte die Patentinhaberin aus, dass die Kombination der Merkmale es erlaube, eine Auflichtbeleuchtung geringerer Intensität zu realisieren, die ein Ausbleichen der Probe verhindere. Nur wenn nötig werde zusätzlich die Beleuchtung mit einer separaten Auflichtbeleuchtungslichtquelle dazu geschaltet. Ausgehend von Dokument E1 stelle sich dem Fachmann daher die Aufgabe, eine bessere Probenübersicht für die TIRF-Beobachtung zu ermöglichen. Zur Lösung dieser Aufgabe müsse das Mikroskop in Dokument E1 zunächst so verändert werden, dass der Fokus an jede beliebige Stelle positioniert werden könne, um eine Auflichtbeleuchtung durch den Laser 11 realisieren zu können. Zusätzlich müsse dann

noch ein Umschaltmittel vorgesehen werden, um das Licht einer Auflichtbeleuchtungslichtquelle in den Strahlengang schalten zu können. Wenn man die Dokumente E1 und D4 kombiniere, erhalte man noch keine Möglichkeit den Fokus an jede beliebige Stelle zu positionieren. Daher müsse der Fachmann das Mikroskop aus E1 weiter verändern, was auf eine erfinderische Tätigkeit hindeute.

- 3.2.3 Die **Einsprechende** brachte vor, dass mit der Merkmalskombination von Hilfsantrag 2 die objektive Aufgabe gelöst werde, das Mikroskop aus Dokument E1 so weiterzubilden, dass der Fokus an jede beliebige Stelle innerhalb der Objektivpupille positioniert werden könne und dass die Probe mit unterschiedlichen Beleuchtungen untersucht werden könne, siehe hierzu Beschwerdeerwiderung, Punkt 4. "Hilfsantrag 1", Punkt 5. "Hilfsantrag 5".
- Eine synergistische Wirkung der Merkmale "beliebige Stelle" und "Umschaltmittel" liege, entgegen der Behauptung der Patentinhaberin nicht vor. Die Tatsache, dass für Auflichtmikroskopie und TIRF-Mikroskopie jeweils separate Lichtquellen vorhanden seien, zwischen denen hin- und hergeschaltet werden könne, verbessere oder erleichtere die beliebige Verstellbarkeit des Fokus in der Objektivpupille nicht. Die Aufgabe sei vielmehr, eine alternative Beleuchtung bereit zu stellen, und Dokument D4 offenbare, wie eine solche alternative Beleuchtung vorgesehen werden könne. Auch mit der Aufgabe, die Probenübersicht zu verbessern, komme der Fachmann in naheliegender Weise zum beanspruchten Gegenstand, denn die klassische Auflichtbeleuchtung ermögliche eine gute Probenübersicht.

3.2.4 Die **Kammer** ist der Ansicht, dass der Gegenstand des Anspruchs 1 nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit beruht. Ausgehend von Dokument E1 steht der Fachmann, neben der für den Hilfsantrag 1 gelösten Aufgabe (eine bessere Probenübersicht für die TIRF-Beobachtung zu erhalten), zusätzlich vor der Aufgabe neben der evaneszenten Beleuchtung auch eine alternative Auflichtbeleuchtung zu ermöglichen. Das Dokument D4 zeigt jedoch Umschaltmittel (vgl. Absätze 109, 110, Figur 12A), die es ermöglichen, zwischen Laserlicht und klassischer Auflichtbeleuchtung umzuschalten. Es ist daher naheliegend, zusätzlich eine Auflichtbeleuchtungslichtquelle in E1 vorzusehen und zwischen evaneszenter Beleuchtung und der Auflichtbeleuchtungslichtquelle Umschaltmittel vorzusehen, die, wie in Dokument D4 offenbart, ein Umschalten zwischen Laserlicht und Auflichtbeleuchtungslichtquelle ermöglichen.

Ein Synergieeffekt liegt dabei nicht vor. Beide Beleuchtungen sind nur abwechselnd einsetzbar und die Informationen aus beiden Beleuchtungsarten ergänzen sich in naheliegender Weise. Es ergibt sich keine Wirkung, die über die Summe der beiden Wirkungen hinausgeht.

3.2.5 Somit beruht der Gegenstand des Anspruchs 1 ausgehend von Dokument E1 in Kombination mit den Dokumenten E2 und D4 nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit (Artikel 56 EPÜ 1973).

4. Hilfsantrag 3 - Anspruch 1

4.1 Anspruch 1 hat zusätzlich zu den Merkmalen des Anspruchs 1 gemäß Hilfsantrag 1 das Merkmal, wonach das Einstellmittel (31) die Ablenkung des Beleuchtungslichtstrahlenbündels (9) in

unterschiedlichen lateralen Richtungen (x, y) bewirkt. Die Kammer wird im Weiteren unter dem Stichwort "laterale Richtungen" auf dieses Merkmal Bezug nehmen.

4.2 Hilfsantrag 3 - Anspruch 1 - Erfinderische Tätigkeit (Artikel 56 EPÜ 1973)

4.2.1 Die **Einspruchsabteilung** war der Meinung, dass das Merkmal "laterale Richtungen" keine weitere zusätzliche Einschränkung gegenüber dem bereits diskutierten Merkmal "beliebige Stelle" darstelle.

Da das Merkmal "laterale Richtungen" als gleichwertig zu dem Merkmal "beliebige Stelle" interpretiert werde, gelte der Einwand, der bezüglich des Hilfsantrags 1 erhoben worden sei in gleicher Form für den Hilfsantrag 3.

4.2.2 Die **Einsprechende** stimmte der Einspruchsabteilung zu. Es sei klar, dass wenn gefordert werde, dass der Fokus mit Hilfe des Einstellmittels (31) an jede beliebige Stelle innerhalb der Objektivpupille positioniert werden könne, das Einstellmittel (31) im Sinn des Merkmals "laterale Richtungen" auch die Ablenkung des Beleuchtungslichtstrahlenbündels in unterschiedlichen lateralen Richtungen bewirke.

4.2.3 Die **Patentinhaberin** war der Ansicht, dass durch Einfügen dieses Merkmals präzisiert werde, dass es das Einstellmittel (31) sei, welches die Ablenkung des Lichts in unterschiedlichen lateralen Richtungen bewirke. Dieses Einstellmittel umfasse die einstellbare Strahlablenkeinrichtung (33), die wiederum den drehbar oder kippar ausgeführten Spiegel und/oder das Prisma umfasse.

- 4.2.4 Die **Kammer** ist, wie die Einspruchsabteilung und die Einsprechende, der Auffassung, dass das zusätzliche Merkmal keine weitere Einschränkung bewirkt.
- 4.2.5 Der Gegenstand dieses Anspruchs 1 beruht daher aus den gleichen Gründen wie der Gegenstand des Anspruch 1 des Hilfsantrags 1 nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit (Artikel 56 EPÜ 1973).
- 5. Hilfsantrag 4 - Anspruch 1
 - 5.1 Anspruch 1 entspricht dem Anspruch 1 des Hilfsantrags 3 mit dem zusätzlichen Merkmal "Umschaltmittel" (vgl. Hilfsantrag 2).
 - 5.2 Hilfsantrag 4 - Anspruch 1 - Erfinderische Tätigkeit (Artikel 56 EPÜ 1973)
 - 5.2.1 Die **Einspruchsabteilung** hat einerseits auf die Ausführungen zum Hilfsantrag 3 wie auch auf die Ausführungen zum Hilfsantrag 2 verwiesen. Es handele sich hierbei vielmehr um voneinander getrennte technische Probleme, ohne gegenseitige Wechselwirkung. Daher würden die oben gemachten Einwände für die jeweiligen Merkmale gelten.
 - 5.2.2 Beide Parteien verwiesen auf ihre Ausführungen zum Hilfsantrag 2.
 - 5.2.3 Die **Kammer** sieht bei diesem Gegenstand keine weitere Einschränkung im Vergleich zum Gegenstand des Anspruchs 1 gemäß Hilfsantrag 2.
 - 5.2.4 Der Gegenstand dieses Anspruchs 1 beruht daher aus den gleichen Gründen wie der Gegenstand des Anspruch 1 des

Hilfsantrags 2 nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit (Artikel 56 EPÜ 1973).

6. Hilfsantrag 5 - Anspruch 1

6.1 Anspruch 1 geht aus vom erteilten Anspruch 1 und hat das zusätzliche Merkmal "Umschaltmittel" (vgl. Hilfsantrag 2).

6.2 Hilfsantrag 5 - Anspruch 1 - Erfinderische Tätigkeit (Artikel 56 EPÜ 1973)

6.2.1 Die **Einspruchsabteilung** hat auf ihre Ausführungen zum Hilfsantrag 2 bezüglich dieses Merkmals verwiesen. Der vorliegende Anspruch sei breiter als der des Hilfsantrags 2, weil er das Merkmal "beliebige Stelle" nicht enthalte, und daher erfülle der vorliegende Anspruch 1 ebenfalls nicht die Erfordernisse des Artikels 56 EPÜ 1973.

6.2.2 Die **Einsprechende** führte aus, dass durch das Merkmal "Umschaltmittel" die Aufgabe gelöst werde, ein Mikroskop dergestalt weiterzubilden, dass eine Untersuchung einer Probe mit unterschiedlichen Beleuchtungen möglich sei. Mit der Einspruchsabteilung sei die Einsprechende der Auffassung, dass es in der Mikroskopie eine Standardaufgabe sei, schnell zwischen unterschiedlichen Beleuchtungen umschalten zu können, weil die Beleuchtung üblicherweise an eine zu untersuchende Probe angepasst werden müsse. Fachübliche Mikroskope wiesen deshalb unterschiedliche Beleuchtungsmöglichkeiten und hierzu geeignete Umschaltmittel auf.

- 6.2.3 Die **Patentinhaberin** verwies bezüglich der technischen Vorteile auf ihre Ausführungen zum Hilfsantrag 2.
- 6.2.4 Die **Kammer** schließt sich den Ausführungen der Einspruchsabteilung an. Umschaltmittel sind bei Mikroskopen bekannt, um von evaneszenter Beleuchtung auf Auflichtbeleuchtung umschalten zu können (vgl. Dokument D4). Es ist daher naheliegend, eine Auflichtbeleuchtungslichtquelle zusätzlich in dem Mikroskop aus Dokument E1 vorzusehen und zwischen Lichtquelle zur evaneszenter Beleuchtung und der Auflichtbeleuchtungslichtquelle Umschaltmittel vorzusehen, die, wie in Dokument D4 offenbart, ein Umschalten zwischen Laserlicht und Auflichtbeleuchtungslicht ermöglichen.
- 6.2.5 Der Gegenstand des Anspruchs 1 beruht daher nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit (Artikel 56 EPÜ 1973).
7. Hilfsantrag 6 - Anspruch 1
- 7.1 Dieser Anspruch 1 ist bereits im Einspruchsverfahren mit Schreiben der Patentinhaberin vom 26. Juli 2010 als Hilfsantrag H2 eingereicht worden.
Der Gegenstand des Anspruchs 1 ist eine Kombination der Merkmale des erteilten Anspruchs 1 mit dem erteilten Anspruch 5, wonach "das Einstellmittel (31) derart ansteuerbar ist, das [sic] der Fokus (19) kontinuierlich eine auswählbare Bahnkurve innerhalb der Ebene der Objektivpupille (15) abfährt". Die Kammer wird im Weiteren unter dem Stichwort "Bahnkurve" auf dieses Merkmal Bezug nehmen..
- 7.2 Hilfsantrag 6 - Anspruch 1 - Neuheit (Artikel 54 (1) EPÜ 1973)

- 7.2.1 Die **Einsprechende** brachte in der mündlichen Verhandlung vor, dass bereits bei dem Mikroskop aus Dokument E1 das Einstellmittel derart ansteuerbar ist, dass der Fokus kontinuierlich eine auswählbare Bahnkurve innerhalb der Ebene der Objektivpupille abfährt. Der Schraubmechanismus stelle ein Einstellmittel dar. Damit der Spiegel verstellt werden könne, müsse der Schraubmechanismus auch irgendwie angesteuert werden. Der Anspruch mache keine Angaben, wie die Ansteuerung erfolgen könne. Die im Anspruch angegebene Bahnkurve besage nicht, dass damit beliebige Punkte der Objektivpupille erreicht oder jeder denkbare Weg abgefahren werden könne. So könne mit der in Dokument E1 offenbarten Verstellbarkeit des Spiegels zumindest eine Bahnkurve durch Verschwenken des Spiegels 14 um eine Achse abgefahren werden. Da auch Teilstrecken ausgewählt werden könnten, sei eine Bahnkurve "auswählbar".
- 7.2.2 Die **Patentinhaberin** vertrat die Meinung, dass mit der Vorrichtung aus Dokument E1 der Fokus nicht kontinuierlich eine Bahnkurve abfahren könne. Die Einstellmittel seien nicht ansteuerbar. Zudem könne mit der Vorrichtung aus Dokument E1 keine Bahnkurve ausgewählt werden, sondern der Fokus nur in einer Richtung verschoben werden.
- 7.2.3 Die **Kammer** folgt der Argumentation der Einsprechenden. Der Anspruch definiert nicht welche Eigenschaften die Bahnkurve haben muss und wie die Einstellmittel ansteuerbar sein sollen. Somit kann das Einstellmittel für den Spiegel 14 aus Dokument E1 so angesteuert werden, dass der Fokus kontinuierlich eine auswählbare Bahnkurve abfährt.

7.2.4 Der Gegenstand des Anspruchs 1 gemäß Hilfsantrag 6 ist daher nicht neu (Artikel 54 (1) EPÜ 1973).

8. Hilfsanträge 7 und 8 - Zulassung (Artikel 12 (4) VOBK)

Die Hilfsanträge 7 und 8 wurden nicht im erstinstanzlichen Verfahren, sondern erstmals mit der Beschwerdebegründung der Patentinhaberin eingereicht. Die Einsprechende erhob keinen Einwand gegen die Zulassung dieser Anträge. Die Kammer sieht im Anspruch 1 dieser Anträge Gegenstände von geringer Komplexität und macht deshalb von ihrer Befugnis, diese Anträge gemäß Artikel 12 (4) VOBK nicht zuzulassen, keinen Gebrauch.

9. Hilfsantrag 7 - Anspruch 1

9.1 Anspruch 1 enthält die Merkmale der erteilten Ansprüche 1, 5 und 10, d.h. zusätzlich zum erteilten Anspruch 1 die Merkmale "Bahnkurve" und "Umschaltmittel".

9.2 Hilfsantrag 7 - Anspruch 1 - Erfinderische Tätigkeit (Artikel 56 EPÜ 1973)

9.2.1 Nach Ansicht der **Einsprechenden** ist der Gegenstand des Anspruchs 1 des Hilfsantrags 7 aus den gleichen Gründen nicht erfinderisch wie der des Anspruchs 1 des Hilfsantrags 5. Das Unterscheidungsmerkmal sei auch hier das Merkmal "Umschaltmittel".

9.2.2 Die **Patentinhaberin** machte dazu keine weiteren Ausführungen.

9.2.3 Die **Kammer** ist, wie die Einsprechende, der Auffassung, dass der Gegenstand des vorliegenden Anspruchs 1 ausgehend von Dokument E1 in Kombination mit Dokument

D4 aus den gleichen Gründen nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit beruht wie der Gegenstand des Anspruchs 1 gemäß Hilfsantrag 5 (Artikel 56 EPÜ 1973).

10. Hilfsantrag 8 - Anspruch 1
- 10.1 Anspruch 1 hat gegenüber dem Anspruch 1 gemäß Hilfsantrag 7 das zusätzliche Merkmal "laterale Richtungen".
- 10.2 Hilfsantrag 8 - Anspruch 1 - Erfinderische Tätigkeit (Artikel 56 EPÜ 1973)
 - 10.2.1 In der mündlichen Verhandlung vertrat die **Einsprechende** die Auffassung, dass "unterschiedliche laterale Richtungen" nicht bedeute, dass die Richtungen sich kreuzen müssten. Bereits auf einer Linie gebe es 2 unterschiedliche laterale Richtungen, beispielsweise nach links und nach rechts. Deshalb erlaube das in Dokument E1 offenbarte Einstellmittel eine Ablenkung des Beleuchtungslichtstrahlenbündels in zumindest zwei unterschiedliche laterale Richtungen. Daher unterscheide sich der Gegenstand des vorliegenden Anspruchs 1 auch nur durch das Merkmal "Umschaltmittel" und sei somit aus den gleichen Gründen naheliegend wie der Gegenstand des Anspruchs 1 gemäß Hilfsantrag 7.
 - 10.2.2 Die **Patentinhaberin** war der Meinung, dass unterschiedliche laterale Richtungen nicht auf einer Linie liegen könnten.
 - 10.2.3 Die **Kammer** schließt sich der Auffassung der Einsprechenden an. Der Anspruch spezifiziert nicht, wie die unterschiedlichen lateralen Richtungen zueinander ausgerichtet sind. Daher kann darunter auch ein Einstellmittel verstanden werden, das die Ablenkung des

Beleuchtungsstrahlenbündels in zwei Richtungen bewirkt, die um 180° zueinander verdreht sind. Ein solches Einstellmittel ist auch in Dokument E1 offenbart.

10.2.4 Der Gegenstand des Anspruchs 1 beruht daher aus den gleichen Gründen wie der Gegenstand des Anspruchs 1 gemäß Hilfsantrag 7 nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit (Artikel 56 EPÜ 1973).

11. Hilfsantrag 9 - Anspruch 1

11.1 Anspruch 1 entspricht dem Anspruch 1, mit dem das Patent aufrechterhalten wurde. Er hat die Merkmale der erteilten Ansprüche 1 und 10 ("Umschaltmittel") und zusätzlich das Merkmal, dass die Optik ein erstes Optikelement (21), ein zweites Optikelement (23) und ein drittes Optikelement (25) umfasst, die eine erste Zwischenbildebene (27) und eine zweite Zwischenbildebene (29) erzeugen (im Weiteren von der Kammer als Merkmal "Optikelemente" bezeichnet), wobei das Umschaltmittel (53) zwischen der ersten Zwischenbildebene (27) und der zweiten Zwischenbildebene (29) angeordnet ist (im Weiteren von der Kammer als Merkmal "Zwischenbildebene" bezeichnet).

11.2 Hilfsantrag 9 - Anspruch 1 - Klarheit (Artikel 84 EPÜ 1973)

11.2.1 Die **Einsprechende** war der Meinung, dass die Merkmale "Optikelemente" und "Zwischenbildebene" nicht klar seien und deshalb nicht das Erfordernis des Artikels 84 EPÜ 1973 erfüllten. Im Merkmal "Optikelemente" bleibe völlig unklar, wie das erste Optikelement, das zweite Optikelement und das

dritte Optikelement relativ zueinander angeordnet sein sollten. Außerdem sei nicht klar, auf welches der Optikelemente sich die Begriffe der ersten Zwischenbildebene und der zweiten Zwischenbildebene bezögen.

Hieraus folge, dass auch das Merkmal "Zwischenbildebene" unklar sei, dass mithin nicht klar sei, wo das Umschaltelement angeordnet sein solle (vgl. Beschwerdebeurteilung vom 28. August 2012, Punkt 3). Außerdem sei nicht klar, was in den Zwischenbildebene abgeabbildet werde.

- 11.2.2 Die **Patentinhaberin** war der Meinung, dass die Anweisung gemäß Merkmal "Optikelemente" an den Fachmann klar sei. Hierzu verwies die Patentinhaberin auf die Offenbarung in der Patentschrift, Spalte 7, Zeilen 9 bis 14 (ursprüngliche Beschreibung WO 2005/031429 A1, Seite 8, Zeilen 12-16) im Zusammenhang mit Figur 1. In sämtlichen Figuren 1 bis 5 seien diese Zwischenbildebene 27, 29 in konsistenter Weise eingezeichnet. Die Figuren 3, 4 und 5 machten deutlich, dass in dem Raum, der durch den Abstand der beiden Zwischenbildebene 27, 29 geschaffen werde, das Umlenkmittel 53 eingefügt werde, um einmal das Beleuchtungslichtstrahlenbündel 9 und ein andermal das Strahlenbündel der Auflichtbeleuchtungslichtquelle 51 in den Strahlengang des Mikroskops zur Beleuchtung der Probe einfallen zu lassen. Der Fachmann, d.h. ein mit der Entwicklung von Mikroskopen befasster Mikroskopiker, wisse, dass die Optikelemente zum Erzeugen einer ersten Zwischenbildebene und einer zweiten Zwischenbildebene entlang einer optischen Achse des Mikroskops anzuordnen seien, denn andernfalls würde dies keinen Sinn ergeben. Die genaue Lage der drei Optikelemente entlang der optischen Achse zum Erzeugen der beiden

Zwischenbildebene hänge von der Baugröße des Mikroskops und konstruktiven Einzelheiten des Umschaltmittels 53, der Auflichtbeleuchtungslichtquelle 51 und der Lichtquelle 5 ab. Üblicherweise lege der Fachmann die Zwischenbildebene quer zur optischen Achse in Rückwärtsrichtung vom Objektiv aus gesehen fest. So erzeuge das Optikelement 25 in Rückwärtsrichtung die Zwischenbildebene 29. Das Optikelement 23 wirke mit dem Optikelement 47 zusammen und erzeuge in Rückwärtsrichtung die in Figur 3 eingezeichnete Zwischenbildebene zwischen dem Optikelement 47 und dem Einstellmittel 31, wobei das Bezugszeichen für diese Zwischenbildebene in den Figuren 3 bis 5 fehle. Jedoch mache ein Vergleich mit Figur 1 und Figur 2 deutlich, dass in den Figuren 3 bis 5 dieselbe Zwischenbildebene 27 nach den Figuren 1 und 2 gemeint sei. Der in Figur 3 (und auch in allen Figuren 1 bis 5) gezeigte Abstand zwischen den beiden Zwischenbildebene werde genutzt, um das Auflicht von der Auflichtbeleuchtungslichtquelle 51 mit Hilfe des Umschaltmittels 53 in den Strahlengang des Mikroskops einzuspiegeln, wie dies auch durch das Merkmal "Zwischenbildebene" ausgedrückt sei, gemäß dem "das Umschaltmittel zwischen der ersten Zwischenbildebene und der zweiten Zwischenbildebene angeordnet ist" (vgl. Erwiderung vom 10. Januar 2013, Punkt 3). In der mündlichen Verhandlung vor der Beschwerdekammer betonte die Patentinhaberin, dass der Wortlaut des Anspruchs 1 für einen Fachmann durchaus klar sei. Dies habe die Einspruchsabteilung auch so gesehen. Im Hinblick auf die Beschreibung der Figur 1 auf Seite 8 der ursprünglichen Beschreibung sei klar wie die Optikelemente und die Zwischenbildebene liegen.

- 11.2.3 Die **Kammer** ist der Auffassung, dass das Merkmal "Optikelemente" nicht klar ist. Ohne Kenntnis der

Beschreibung und der Figuren ist aus dem Wortlaut des Anspruchs nicht ersichtlich, wo und in welcher Reihenfolge die 3 Optikelemente im Strahlengang angeordnet sind. Außerdem wird aus dem Wortlaut des Anspruchs nicht klar, zwischen welchen Optikelementen sich die Zwischenbildebene befinden und wo sich das Umschaltelement befindet.

- 11.2.4 Der Anspruch 1 erfüllt daher nicht die Klarheitserfordernisse des Artikels 84 EPÜ 1973.
12. Hilfsanträge 10 und 11, die erstmalig als Hilfsanträge 9a und 9b in der mündlichen Verhandlung am 6. März 2018 eingereicht wurden - Zulassung (Artikel 13 (1) VOBK)
- 12.1 Die **Patentinhaberin** war der Meinung, dass die Hilfsanträge 10 und 11 zugelassen werden sollten, weil der jeweilige Anspruch 1 präzise die Anordnung der Optikelemente, der Zwischenbildebene und des Umschaltmittels definiere. Die geänderten Definitionen seien einfach und leicht zu überschauen. Die Definitionen seien direkt den Figuren entnommen und daher auch ursprünglich offenbart. In Anspruch 1 gemäß Hilfsantrag 11 sei zudem die Anpassungsoptik näher definiert. Daher seien die Anträge in das Verfahren zuzulassen.
- 12.2 Die **Einsprechende** war der Meinung, dass der geänderte Anspruch 1 gemäß Hilfsantrag 10 eine Vielzahl neuer Fragen bezüglich Artikel 84 EPÜ 1973 und Artikel 123 (2) EPÜ aufwerfe. So sei immer noch nicht klar, auf welche Optikelemente die erste und die zweite Zwischenbildebene sich bezögen. Es sei unklar, ob die erste Zwischenbildebene durch das erste, zweite oder dritte Optikelement erzeugt werde. Genauso unklar sei, welche Optikelemente die zweite Zwischenbildebene

erzeugten. Ferner sei in den Figuren 3 bis 5, in denen ein Umschaltelement gezeigt werde, kein erstes Optikelement 21 gezeigt, sondern eine verstellbare Anpassungsoptik 47. Es sei nicht klar, wie sich die Verstellbarkeit der Anpassungsoptik auf die Lage der Zwischenbildebene auswirke. Außerdem liege womöglich eine unzulässige Zwischenverallgemeinerung vor, weil der in den Figuren gezeigte Detektor 43 nicht definiert sei. Eine genauere Analyse des geänderten Anspruchs und seines Gegenstands sei in der Kürze der Zeit nicht möglich. Der Antrag sei daher nicht zuzulassen.

Die Einsprechende sieht für Anspruch 1 des Hilfsantrags 11 die gleichen Probleme wie für Anspruch 1 des Hilfsantrags 10. Bei dem zusätzliche Merkmal, in dem die Anpassungsoptik 47 definiert werde, stelle sich zusätzlich die Frage, ob diese Anpassungsoptik nicht zwingend axial verstellbar sein müsse, wie das aus der Figur 3 andeutungsweise entnehmbar und im Zusammenhang mit der Figur 2 beschrieben sei. Daher sei dieser Hilfsantrag auch nicht in das Verfahren zuzulassen.

12.3 Die **Kammer** stimmt mit der Einsprechenden überein, dass die geänderten Ansprüche dieser beiden Hilfsanträge eine Vielzahl von neuen Fragen aufwerfen. Nach Ansicht der Kammer ist zudem nicht klar, wo sich das Umschaltelement befindet. Zwischen der ersten Zwischenbildebene und der zweiten Zwischenbildebene befindet sich laut Figur 3 nicht nur das zweite Optikelement 23 sondern auch noch die Anpassungsoptik 47. Der Anspruch definiert nicht, ob sich das Umschaltmittel 53 vor oder nach der Anpassungsoptik 47 befindet.

12.4 Aufgrund dieser Komplexität des geänderten Vorbringens der Patentinhaberin hat die Kammer in Ausübung ihres

Ermessens gemäß Artikel 13 (1) VOBK die Hilfsanträge 10 und 11 nicht in das Beschwerdeverfahren zugelassen.

13. Die Kammer stellt abschließend fest, dass kein gewährbarer Antrag der Patentinhaberin vorliegt. Daher ist dem Antrag der Einsprechenden stattzugeben.

Entscheidungsformel

Aus diesen Gründen wird entschieden:

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

Die Geschäftsstellenbeamtin:

Der Vorsitzende:



M. Kiehl

R. Bekkering

Entscheidung elektronisch als authentisch bestätigt