

**Interner Verteilerschlüssel:**

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

**Datenblatt zur Entscheidung  
vom 22. Januar 2014**

**Beschwerde-Aktenzeichen:** T 0640/10 - 3.4.02

**Anmeldenummer:** 04766574.0

**Veröffentlichungsnummer:** 1660924

**IPC:** G02B21/00

**Verfahrenssprache:** DE

**Bezeichnung der Erfindung:**  
RASTERMIKROSKOP

**Anmelder:**  
Leica Microsystems CMS GmbH

**Stichwort:**

**Relevante Rechtsnormen:**  
EPÜ Art. 56

**Schlagwort:**

**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 0640/10 - 3.4.02

**E N T S C H E I D U N G**  
**der Technischen Beschwerdekammer 3.4.02**  
**vom 22. Januar 2014**

**Beschwerdeführer:** Leica Microsystems CMS GmbH  
(Anmelder) Ernst-Leitz-Strasse 17-37  
35578 Wetzlar (DE)

**Vertreter:** Landskron, Jürgen  
Schaumburg, Thoenes, Thurn, Landskron, Eckert  
Patentanwälte  
Postfach 86 07 48  
81634 München (DE)

**Angefochtene Entscheidung:** Entscheidung der Prüfungsabteilung des Europäischen Patentamts, die am 27. Oktober 2009 zur Post gegeben wurde und mit der die europäische Patentanmeldung Nr. 04766574.0 aufgrund des Artikels 97 (2) EPÜ zurückgewiesen worden ist.

**Zusammensetzung der Kammer:**

**Vorsitzender:** A. Klein  
**Mitglieder:** F. Maaswinkel  
L. Bühler

## Sachverhalt und Anträge

- I. Die Beschwerdeführerin (Anmelderin) richtet ihre am 21. Dezember 2009 eingegangene Beschwerde gegen die Entscheidung der Prüfungsabteilung vom 27. Oktober 2009, mit der diese die europäische Patentanmeldung Nr. 04766574.0 (Veröffentlichungsnummer WO-A-2005/024486) zurückgewiesen hat. Die Beschwerdegebühr wurde am gleichen Tag entrichtet. Die Beschwerdebegründung wurde am 8. März 2010 eingereicht.

Diese Patentanmeldung betrifft ein Rastermikroskop mit einem Anregungslichtstrahl zum optischen Anregen eines ersten Probenbereichs und mit einem Stimulationslichtstrahl zum Auslösen einer stimulierten Emission in einem weiteren, zumindest teilweise mit dem ersten Probenbereich überlappenden Probenbereich (*sogenanntes STED-Mikroskop*). In ihrer Entscheidung war die Prüfungsabteilung der Auffassung, dass der Gegenstand des Anspruchs 1 nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit im Sinne von Artikel 56 EPÜ gegenüber der Kombination der Druckschriften D6 (DE-A1-101 05 391) und D7 (WO-A-98/28646) basiere.

- II. Mit der Beschwerdebegründung wurde die Aufhebung der angefochtenen Entscheidung und die Erteilung eines Patents auf der Grundlage des diesem Schreiben beigefügten Anspruchssatzes beantragt. Hilfsweise wurde die Anberaumung einer mündlichen Verhandlung beantragt.
- III. In der Anlage zur Ladung zur mündlichen Verhandlung äußerte die Kammer ihre Auffassung, dass für die Frage der erfinderischen Tätigkeit von der Vorrichtung aus der Druckschrift D6 auszugehen sei, welche als Aufgabe die Anpassung eines bestehenden Scanmikroskops für die

STED-Beobachtungsmodus, und insbesondere die Anpassung des weiteren Strahlengangs der optischen Anordnung bei einem Wechsel des Mikroskopobjektivs zum Ziel habe.

- IV. Während der mündlichen Verhandlung am 22. Januar 2014 überreichte die Beschwerdeführerin einen neuen Anspruchssatz und Beschreibungsseiten und beantragte, die Zurückweisungsentscheidung aufzuheben und ein Patent mit folgenden Unterlagen zu erteilen:

Beschreibung:

Seiten 1-4, 6-11 wie ursprünglich eingereicht.  
Seite 5 eingereicht während der mündlichen Verhandlung vom 22. Januar 2014.

Ansprüche:

Nr. 1-9 eingereicht als Hauptantrag während der mündlichen Verhandlung vom 22. Januar 2014.

Zeichnungen:

Blätter 1/2 und 2/2 wie ursprünglich eingereicht.

- V. Am Ende der mündlichen Verhandlung wurde die Entscheidung der Kammer verkündet.

- VI. Anspruch 1 lautet wie folgt:

"1. Rastermikroskop mit einer Lichtquelle (1) zur Bereitstellung eines Anregungslichtstrahls (3) zum optischen Anregen eines ersten Probenbereichs und mit einer Lichtquelle (13) zur Bereitstellung eines Stimulationslichtstrahls (15) zum Auslösen einer stimulierten Emission oder einer weiteren Anregung in einem weiteren, zumindest teilweise mit dem ersten Probenbereich überlappenden Probenbereich, sowie mit zumindest einem Objektiv (45) zum Fokussieren des Anregungslichtstrahls (3) und des Stimulationslichtstrahls (15) und mit einem optischen

Bauteil (23), welches die Phase des das optische Bauteil passierenden Lichts des Anregungslichtstrahls (3) und/oder des Stimulationslichtstrahls (15) verändert und somit die Form des Fokus des Anregungslichtstrahls (3) und/oder des Stimulationslichtstrahls (15) beeinflusst, dadurch gekennzeichnet, dass zumindest eine Optik (29) zum Abbilden des optischen Bauteils (23) in die Pupille (59) des Objektivs (45) vorgesehen ist, dass die Optik (29) eine Variooptik (29) umfasst, dass die Größe des Abbildes des optischen Bauteils (23) mit Hilfe der Optik (29) einstellbar ist, wobei die Einstellung der Größe des Abbildes des optischen Bauteils (23) in Abhängigkeit vom Durchmesser der Pupille des gewählten Objektivs (45) erfolgt, und dass entweder die Variooptik (29) so ausgebildet ist, dass bei einer Veränderung ihrer Brennweite beide Brennpunkte der Variooptik ortsfest bleiben oder dass optische Bauteil (23) entlang der optischen Achse der Optik (29) verschiebbar angeordnet ist."

Die Ansprüche 2 bis 9 sind abhängig.

VII. Die Argumente der Beschwerdeführerin lassen sich wie folgt zusammenfassen:

Anspruch 1 unterscheidet sich von dem vorher geltenden Anspruch 1 durch das alternative Merkmal, dem zufolge das optische Bauteil (23) entlang der optischen Achse der Optik (29) verschiebbar angeordnet ist. Zur ursprünglichen Offenbarung dieses Anspruchsgegenstandes wird auf die ursprünglichen Ansprüche 3, 5 und 11 sowie auf die Beschreibung auf Seite 6, Zeilen 15 und 16 verwiesen, worin erläutert ist, dass das Bauteil selbst vorzugsweise entlang der optischen Achse verschiebbar

angeordnet sein kann. Dass hierbei die optische Achse der Optik (29) gemeint ist, lässt sich unmittelbar und eindeutig den Figuren 1 und 2 entnehmen.

In der angefochtenen Entscheidung wurde der Beitrag zur erfinderischen Tätigkeit aufgrund der Offenbarung der Druckschrift D6 verneint. Dazu wurde in Punkt 2.2.1 der angefochtenen Entscheidung (Seite 4) unter Hinweis auf die Offenbarung in Absatz [0033] in Spalte 4, Zeilen 47 - 53 dieser Druckschrift "*Die Verzögerungsplatte (31) befindet sich in einer zur Fokusebene in der Probe (25) konjugierten Fourierebene*" gefolgert, dass diese Platte in die Pupille des Mikroskopobjektivs abgebildet werde. Dies trifft jedoch nicht zu. Vielmehr wird das optische Bauteil nicht in die Pupille des Mikroskopobjektivs, sondern in die Fokusebene in der Probe abgebildet. Außer den in Punkt 2.2.2 der Entscheidung aufgeführten Merkmalen ist dieses Merkmal der beanspruchten Erfindung also ein zusätzlicher, die erfinderische Tätigkeit begründender Unterschied zu dem in der Entgegenhaltung D6 offenbarten Mikroskop. Da in der Vorrichtung der D6 die Verzögerungsplatte nicht in die Pupille des Objektivs abgebildet wird, stellt sich die in Punkt 2.2.3 der Entscheidung formulierte technische Aufgabe einer vereinfachten Anpassbarkeit bei einem Objektivwechsel bei der Vorrichtung aus der Druckschrift D6 gar nicht. Insbesondere ist auch die im Anspruch 1 definierte Lösung, das optische Bauteil mittels einer Variooptik in die Pupille des Objektivs abzubilden, weder der D6, noch der Druckschrift D7 zu entnehmen, noch durch diese Entgegenhaltungen nahegelegt.

Somit weist der Gegenstand des Anspruchs 1 die erforderliche Neuheit auf und beruht auf einer erfinderischen Tätigkeit.

## **Entscheidungsgründe**

1. Die Beschwerde ist zulässig.

2. *Änderungen*

Die neu hinzugefügten Merkmale des Anspruchs 1 sind, wie von der Beschwerdeführerin ausgeführt, den ursprünglichen Ansprüchen 3, 5 und 11 sowie der Beschreibung auf Seite 6, Zeilen 15 und 16 entnehmbar. Die neu eingereichte Seite 5 betrifft eine Würdigung des Standes der Technik. Damit sind die vorgenommenen Änderungen der Unterlagen der Patentanmeldung nicht zu beanstanden.

3. *Neuheit*

3.1 In der Entscheidung war die Neuheit der in Anspruch 1 definierte Vorrichtung nicht angezweifelt worden.

3.2 Laut Entscheidung wies die in der Druckschrift D6 offenbarte Vorrichtung folgende Merkmale aus Anspruch 1 auf:

Ein Rastermikroskop (*Figuren 1-3, Absätze [0032] und [0033]*) mit

- einer Lichtquelle (3) zur Bereitstellung eines Anregungslichtstrahls zum optischen Anregen eines ersten Probenbereichs (*Spalte 4, Zeilen 20-23*) und mit  
- einer Lichtquelle (7) zur Bereitstellung eines Stimulationslichtstrahls zum Auslösen einer stimulierten Emission oder einer weiteren Anregung in einem weiteren, zumindest teilweise mit dem ersten

Probenbereich überlappenden Probenbereich (*Spalte 4, Zeilen 20-23*), sowie mit  
- einem Objektiv (23) zum Fokussieren des Anregungslichtstrahls und des Stimulationslichtstrahls (*Spalte 4, Zeilen 29-36*) und mit  
- einem optischen Bauteil (31), welches die Phase des das optische Bauteil passierenden Lichts des Anregungslichtstrahls und/oder des Stimulationslichtstrahls verändert und somit die Form des Fokus des Anregungslichtstrahls und/oder des Stimulationslichtstrahls beeinflusst (*Spalte 4, Zeilen 41-49*).

3.3 Zudem sei nach Auffassung der Prüfungsabteilung in dieser Vorrichtung eine Optik zum Abbilden des optischen Bauteils in die Pupille des Objektivs vorgesehen. Dazu wurde ausgeführt dass die Druckschrift D6 im Absatz [0033], Zeilen 47-53, offenbare, "*...dass sich die Verzögerungsplatte (31) in einer zur Fokusebene in der Probe konjugierten Fourierebene befindet. Also wird die Platte in die Pupille des Objektivs abgebildet*". In der mündlichen Verhandlung am 22. Januar 2014 wurde diese Folgerung von der Beschwerdeführerin bestritten. Nach ihrer Auffassung werde die Verzögerungsplatte in die Fokusebene in der Probe abgebildet.

3.4 Nach Verständnis der Kammer ist die Aussage in der D6 "*die Verzögerungsplatte befindet sich in einer zur Fokusebene in der Probe konjugierten Fourierebene*" so zu verstehen, dass sich das Bild der Verzögerungsplatte in der Fokusebene, d.h. die Brennebene des Mikroskopobjektivs befindet. Da sich das Bild in der Brennebene, d.h. die Fourierebene, des Objektivs befindet, ist die dazu konjugierte Ebene im Unendlichen angeordnet. Bei der Anordnung der Druckschrift D6 befindet sich die Verzögerungsplatte (31) deshalb im kollimierten



Strahlengang und wird in der Fokusebene des Mikroskopobjektivs abgebildet. Der Satzteil in Zeilen 46 und 47 "...und eine zweite Optik 33 zur Fokussierung" ist in Zusammenhang mit dem vorherigen Teil dieses Satzes "Das Modul 27 beinhaltet eine erste Optik 29 zur Aufweitung des Stimulationslichtstrahles 9 ...und eine zweite Optik 33 zur Fokussierung" zu lesen. Tatsächlich wirkt die zweite Optik 33 mit der ersten Optik 29 zusammen zur Aufweitung (und anschließender Kollimation) des Simulationslichtstrahls 9. Die Optik 33 ist daher, entgegen der Auffassung der Prüfungsabteilung, nicht "zum Abbilden des optischen Bauteils in die Pupille des Objektivs vorgesehen" und dieses Merkmal aus dem Anspruch 1 ist in der Druckschrift D6 nicht offenbart.

3.5 In der Entscheidung wurden folgende zusätzliche Merkmalsunterschiede zwischen dem Anspruchsgegenstand und dem in der Druckschrift D6 offenbarten Mikroskop genannt:

(i) die Optik umfasst eine Variooptik, die so ausgebildet ist, dass  
(ii) bei einer Veränderung ihrer Brennweite beide Brennpunkte der Variooptik ortsfest bleiben, und  
(iii) die Größe des Abbildes des optischen Bauteils mit Hilfe der Optik einstellbar ist, wobei die Einstellung der Größe des Abbildes des optischen Bauteils in Abhängigkeit vom Durchmesser der Pupille des gewählten Objektivs erfolgt.

3.6 Die weiteren Druckschriften aus dem Internationalen Recherchenbericht und der Prüfungsphase sind weniger relevant.

3.7 Deshalb ist der Gegenstand des Anspruchs 1 neu (*Artikel 52(1) EPÜ und Artikel 54 EPÜ*).

#### 4. *Erfinderische Tätigkeit*

4.1 In ihrer Entscheidung war die Prüfungsabteilung bei der Diskussion der erfinderischen Tätigkeit von der Offenbarung der Druckschrift D6 ausgegangen. Auch die Beschwerdeführerin sieht diese Druckschrift als nächstkommenden Stand der Technik an, was sich in der Zweiteilung des gültigen unabhängigen Anspruchs widerspiegelt.

4.2 Ausgehend von den in Punkt 3.5 *supra* genannten Unterscheidungsmerkmalen könne nach Auffassung der Prüfungsabteilung das zu lösende technische Problem darin gesehen werden, bei wesentlich reduzierten Justieraufwand eine vereinfachte Anpassbarkeit bei einem Objektivwechsel zu ermöglichen.

4.3 Nachdem jedoch, wie in Punkt 3.4 ausgeführt, in der Anordnung aus der Druckschrift D6 gar keine Optik zum Abbilden des optischen Bauteils (*Verzögerungsplatte*) in die Pupille des Mikroskopobjektivs vorgesehen ist, stellt sich hier die Aufgabe, die Anpassbarkeit einer solchen Abbildung bei Wechsel des Mikroskopobjektivs zu vereinfachen, überhaupt nicht. Deshalb sollte nach Auffassung der Kammer die technische Aufgabe eher in einer vereinfachten Anpassbarkeit dieser Vorrichtung an wechselnde Untersuchungsbedingungen gesehen werden (*siehe Patentanmeldung, Seite 5, Zeilen 13 - 15*).

4.4 Eine solche technische Aufgabe, die Vorrichtung aus der D6 an wechselnde Untersuchungsbedingungen einfach anzupassen, ist für den Fachmann auf dem Gebiet der Optik naheliegend: tatsächlich ist bei der Vorrichtung

aus der D6 durch die Unterbringung der optischen Komponenten für den Stimulationslichtstrahl in einem in sich geschlossenen und anflanschbaren, justierbarem Gehäuse-Modul bereits eine gewisse Anpassbarkeit bei wechselnden Untersuchungsbedingungen vereinfacht, da lediglich das Modul auszuwechseln ist.

- 4.5 Weder offenbart diese Druckschrift D6 jedoch die spezielle Lösung aus Anspruch 1, welche insbesondere eine Abbildung der optischen Bauteils in die Pupille des Mikroskopobjektivs vorsieht, noch wird eine solche Lösung durch diese Druckschrift nahegelegt. Insbesondere kann die Druckschrift D6 die Aufnahme einer Variooptik mit den Merkmalen aus dem Anspruch 1 nicht nahelegen, da bei der Vorrichtung aus der D6 gar keine Abbildung in die Pupille des Mikroskopobjektivs angesprochen wird. Eine solche Abbildung ist auch der von der Prüfungsabteilung genannten Druckschrift D7 nicht zu entnehmen.
5. Deshalb weist die Vorrichtung aus dem Anspruch 1 die erforderliche erfinderische Tätigkeit auf (*Art. 52(1) und 56 EPÜ*).

### **Entscheidungsformel**

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

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

Beschreibung:

Seiten 1-4, 6-11 wie ursprünglich eingereicht.  
Seite 5 eingereicht während der mündlichen  
Verhandlung vom 22. Januar 2014.

Ansprüche:

Nr. 1-9 eingereicht als Hauptantrag während der  
mündlichen Verhandlung vom 22. Januar 2014.

Zeichnungen:

Blätter 1/2 und 2/2 wie ursprünglich eingereicht.

Der Geschäftsstellenbeamte:

Der Vorsitzende:



M. Kiehl

A. G. Klein

Entscheidung elektronisch als authentisch bestätigt