



# BUNDESPATENTGERICHT

20 W (pat) 32/09

---

(Aktenzeichen)

Verkündet am  
17. April 2013

...

## BESCHLUSS

In der Beschwerdesache

...

**betreffend das Patent 10 2005 016 375**

hat der 20. Senat (Technischer Beschwerdesenat) des Bundespatentgerichts auf die mündliche Verhandlung vom 17. April 2013 durch den Vorsitzenden Richter Dipl.-Phys. Dr. Mayer, die Richterin Kopacek sowie die Richter Dipl.-Ing. Musiol und Dipl.-Ing. Albertshofer

beschlossen:

Auf die Beschwerde wird der Beschluss der Patentabteilung 33 des Deutschen Patent- und Markenamts vom 23. Juni 2009 aufgehoben und das Patent 10 2005 016 375 widerrufen.

Der Antrag der Patentinhaberin, die Verhandlung zu vertagen, wird zurückgewiesen.

**Gründe**

**I.**

Auf die am 9. April 2005 eingereichte Patentanmeldung, welche die deutsche Priorität 10 2004 018 706.1 vom 17. April 2004 in Anspruch nimmt, wurde vom Deutschen Patent- und Markenamt das Patent 10 2005 016 375 mit der Bezeichnung „Optischer Sensor“ erteilt. Die Patenterteilung wurde am 16. August 2007 im Patentblatt veröffentlicht. Das Patent umfasst insgesamt 9 Patentansprüche.

Gegen das Patent wurde am 16. November 2007 Einspruch erhoben, mit dem der vollständige Widerruf des Patents begehrt wurde. Der Einspruch stützt sich auf den Widerrufsgrund der fehlenden Patentfähigkeit (§ 21 Abs. 1 Nr. 1 PatG) und nennt zur Begründung die Druckschriften:

- E1** DE 196 27 083 C2
- E2** DE 42 21 726 C1
- E3** DE 199 33 439 C2
- E4** US 4 492 436 A
- E5** Ekbert Hering: Physik für Ingenieure; 3. Auflage, 1989, VDI-Verlag GmbH, Düsseldorf, Seiten 448 - 449
- E6** Katalog (Auszüge) SPINDLER & HOYER, 1998, Seiten C11 und H 5-6 und Seite 5
- E7** DE 196 21 120 C1.

Davon waren im Prüfungsverfahren die Druckschriften **E1** und **E3** in Betracht gezogen worden.

Im Ergebnis des Einspruchsverfahrens hat die Patentabteilung 33 des Deutschen Patent- und Markenamts das Patent aufrechterhalten. Sie hielt den Einspruch zwar für zulässig, in der Sache jedoch für unbegründet. Insbesondere ging die Patentabteilung davon aus, dass der Gegenstand des Patents nicht über den Inhalt der Anmeldung in ihrer ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehe.

Hiergegen wendet sich die Einsprechende mit ihrer Beschwerde.

Die Einsprechende und Beschwerdeführerin beantragt,

den Beschluss der Patentabteilung 33 des Deutschen Patent- und Markenamts vom 23. Juni 2009 aufzuheben und das Patent 10 2005 016 375 in vollem Umfang zu widerrufen.

Die Patentinhaberin und Beschwerdegegnerin beantragt,

die Beschwerde zurückzuweisen.

Hilfsweise beantragte sie, das Patent auf der Grundlage folgender Unterlagen aufrecht zu erhalten:

- Patentansprüche 1 bis 7, überreicht in der mündlichen Verhandlung am 17. April 2013,
- Beschreibungsseiten 4 und 5, überreicht in der mündlichen Verhandlung am 17. April 2013, im Übrigen wie Patentschrift,
- Figuren 1 bis 3, überreicht in der mündlichen Verhandlung am 17. April 2013.

Zudem beantragt sie, die Verhandlung zu vertagen im Hinblick auf die Frage der unzulässigen Erweiterung.

Der geltende erteilte **Patentanspruch 1 nach Hauptantrag** lässt sich wie folgt gliedern:

- a** Optischer Sensor zur Erfassung von Objekten (2) in einem Überwachungsbereich
- b** Der Sensor weist auf
  - ba** einen Sendelichtstrahlen (4) emittierenden Sender (5),
  - bb** einen Empfangslichtstrahlen (6) empfangenden Empfänger (7),
  - bc** einen Strahlteilerspiegel (10), über welchen die Sendelichtstrahlen (4) und Empfangslichtstrahlen (6) zur koaxialen Strahlführung im Überwachungsbereich geführt sind und
  - bd** eine Auswerteeinheit zur Generierung eines Objektfeststellungssignals in Abhängigkeit von am Ausgang des Empfängers (7) anstehenden Empfangssignalen.
- c** Die Sendelichtstrahlen (4) durchsetzen den Strahlteilerspiegel (10).
- d** Ein Teil der auf die Vorderseite des Strahlteilerspiegels (10) auftreffenden Empfangslichtstrahlen (6) wird von dieser zum Empfänger (7) reflektiert.
- e** Der Strahlteilerspiegel (10) weist einen flächigen Grundkörper (14) auf.
- f** Auf der Vorderseite des Grundkörpers ist eine Spiegelschicht (15) aufgebracht.
- g** Auf der Rückseite des Grundkörpers ist eine Entspiegelungsschicht (16) aufgebracht, die eine Interferenzschicht bildet, mittels derer Rückreflexionen von Teilstrahlen E1, E2 der Empfangslichtstrahlen (6) an der Rückseite des Strahlteilerspiegels (10) vermieden werden.

Bezüglich des Wortlauts der abhängigen Unteransprüche 2 bis 9 wird auf die Patentschrift verwiesen.

Der geltende **Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag 1** entspricht dem Patentanspruch 1 nach Hauptantrag und ist um folgendes Merkmal **h** ergänzt (Aufzählungszeichen hinzugefügt):

- h** „wobei die Entspiegelungsschicht (16) mehrere übereinander liegende Schichten aufweist, und wobei die Schichtdicke und der Brechungsindex jeweils einer Schicht so gewählt ist, dass für jeweils einen vorgegebenen Einfallswinkel der auftretenden Empfangslichtstrahlen (6) deren optischer Weg durch die Schicht einem Viertel der Wellenlänge der Empfangslichtstrahlen (6) entspricht.“

An den geltenden Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag 1 schließen sich abhängige Patentansprüche 2 bis 7 an, bezüglich derer auf die Anlage zum Protokoll der mündlichen Verhandlung vom 17. April 2013 verwiesen wird.

Als Aufgabe nennt das Streitpatent, einen optischen Sensor bereitzustellen, mit welchem Objekte unterschiedlicher Oberflächenbeschaffenheit, insbesondere auch spiegelnde Objekte, sicher erfasst werden können (vgl. Streitpatent, Absatz [0015]).

Die Einsprechende und Beschwerdeführerin ist der Auffassung, der Gegenstand des Patentanspruches 1 nach Hauptantrag wie der Gegenstand des Patentanspruches 1 nach Hilfsantrag beruhen jedenfalls nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit. Sie tritt zudem dem Antrag der Beschwerdegegnerin auf Vertagung entgegen.

Die Patentinhaberin und Beschwerdegegnerin ist der Ansicht, dass der Gegenstand des Patentanspruches 1 nach Hauptantrag, jedenfalls der Gegenstand des Patentanspruches 1 nach Hilfsantrag patentfähig seien.

Wegen weiterer Einzelheiten wird auf den Akteninhalt verwiesen.

## II.

Die zulässige Beschwerde der Einsprechenden hat Erfolg, da der Gegenstand des Patentanspruches 1 sowohl in der Fassung des Hauptantrags als auch in der Fassung des Hilfsantrags nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit beruht (§ 4 PatG).

1. Als für die Beurteilung der Lehre der Anmeldung relevanten Fachmann sieht der Senat - in Übereinstimmung mit der Beschwerdeführerin wie der Beschwerdegegnerin - einen mit der Entwicklung von optischen Sensoren befassten Diplom-Physiker oder Diplom-Ingenieur mit einschlägiger Berufserfahrung.

### 2. Zum Hauptantrag

Der Gegenstand des Patentanspruches 1 nach Hauptantrag beruht nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit.

2.1 Die Druckschrift DE 196 21 120 C1 (im folgenden **E7** genannt) wurde am 7. Mai 1997 veröffentlicht und stellt somit im hiesigen Verfahren vorveröffentlichten Stand der Technik dar. Sowohl die Einsprechende und Beschwerdeführerin wie die Patentinhaberin diskutierten diese Druckschrift (vgl. nur Beschwerdebegründung von 1. April 2010, Seite 2 oben und vorletzter Absatz sowie Schriftsatz der Patentinhaberin vom 4. August 2010, Seiten 2 und 3, jeweils oben).

Die Druckschrift **E7** beschreibt eine optoelektronische Vorrichtung zum Erfassen von Objekten mit einem Sender und zwei Empfängern (vgl. abstract). Durch die Verwendung von zwei Empfängern und unterschiedlichen Bewertungsprinzipien ergibt sich eine zweikanalige Ausführung, die besonders sicher ist (vgl. Sp. 2, Z. 23 – 32, Sp. 6, Z. 2 – 25 und Sp. 7, Z. 5 – 16). Der Druckschrift **E7** ist dabei unmittelbar entnehmbar:

- a** Ein Optischer Sensor zur Erfassung von Objekten in einem Überwachungsbereich (vgl. PA 1)
- b** Der Sensor weist auf
  - ba** einen Sendelichtstrahlen emittierenden Sender (vgl. PA 1 und Fig. 1, BZ 2 und 7),
  - bb** einen Empfangslichtstrahlen empfangenden Empfänger (vgl. PA 1 und Fig. 1, BZ 3 und 8),
  - bc** einen Strahlteilerspiegel, über welchen die Sendelichtstrahlen und Empfangslichtstrahlen zur koaxialen Strahlführung im Überwachungsbereich geführt sind (vgl. PA 5 und Fig. 1, BZ 7, 8 und 12 sowie Sp. 4, Z. 15 - 35) und
  - bd** eine Auswerteeinheit zur Generierung eines Objektfeststellungssignals in Abhängigkeit von am Ausgang des Empfängers anstehenden Empfangssignalen (vgl. PAe 1 und 9 sowie Sp. 7, Z. 31 – 32 und Fig. 1, BZ 11).
- c** Die Sendelichtstrahlen durchsetzen den Strahlteilerspiegel (vgl. PA 5 und Fig. 1 sowie Sp. 4, Z. 23 - 24).
- d** Ein Teil der auf die Vorderseite des Strahlteilerspiegels auftreffenden Empfangslichtstrahlen wird von dieser zum Empfänger reflektiert (vgl. PA 5 und Sp. 4, Z. 33 - 35; für den Fachmann ist selbstverständlich, dass die Reflexion am Strahlteilerspiegel nicht absolut ist und demnach ein Teil der auftreffenden Empfangslichtstrahlen in den Strahlteilerspiegel eindringt).

Der Figur 1 i. V. m. der Beschreibung in Spalte 4, Zeilen 15 bis 35 der Druckschrift **E7** entnimmt der Fachmann zudem, dass der Strahlteilerspiegel (dort BZ 12) von zwei planparallelen Flächen begrenzt wird. Aus diesen Angaben ergibt sich für den Fachmann, dass

- e** der Strahlteilerspiegel einen flächigen Grundkörper aufweist.

Auch geht der Fachmann in Ansehung der Druckschrift **E7** in nahe liegender Weise davon aus, dass

- f** auf der Vorderseite des Grundkörpers eine Spiegelschicht aufgebracht ist,

denn der Fachmann erkennt in dem Strahlteilerspiegel der Druckschrift **E7** einen semipermeablen Spiegel, welcher üblicherweise mit einer Spiegelschicht versehen ist (vgl. nur den dortigen Patentanspruch 5).

**2.2** Im Vergleich zur Lehre der Druckschrift **E7** besteht der Überschuss des Gegenstandes nach Patentanspruch 1 des Hauptantrags lediglich darin, dass

- g** auf der Rückseite des Grundkörpers eine Entspiegelungsschicht aufgebracht ist, die eine Interferenzschicht bildet, mittels derer Rückreflexionen von Teilstrahlen E1, E2 der Empfangslichtstrahlen an der Rückseite des Strahlteilerspiegels vermieden werden.

Die „Rückseite des Grundkörpers“ ist hierbei die Seite (Fläche) des Strahlteilerspiegels, welche von den Sendelichtstrahlen zuerst beaufschlagt wird (vgl. Streitpatent, PA 1 i. V. m. Fig. 1 und 2).

**2.3** In der Praxis stellt sich dem Fachmann, ausgehend von der Lehre der Druckschrift **E7**, die Aufgabe, einen möglichst hohen Anteil der von dem Sender emittierten Strahlung nutzen zu können von selbst.

Bei der planvollen von seinen Fachkenntnissen getragenen Analyse dieser Aufgabe erkennt der Fachmann, dass die Rückseite des Strahlteilerspiegels, welche von den Sendelichtstrahlen zuerst beaufschlagt wird, aufgrund ihrer Reflektivität eine erste Barriere für eine effiziente Nutzung der von dem Sender emittierten Strahlung bildet.

Damit liegt für den Fachmann eine Veranlassung vor, auf diese Rückseite des Strahlteilerspiegels – und damit die Rückseite des Grundkörpers – eine ihm fachnotorisch für diesen Zweck als geeignet bekannte Entspiegelungsschicht in Form einer Interferenzschicht anzubringen.

Diese Interferenzschicht weist immanent die Eigenschaft auf, dass von ihr auch Rückreflexionen von Teilstrahlen der Empfangslichtstrahlen an der Rückseite des Strahlteilerspiegels vermieden werden, denn für bestimmte Einfallswinkel und Wellenlängen der auftretenden Empfangslichtstrahlen entspricht deren optischer Weg durch die in Rede stehende Schicht in Hin- wie Rückrichtung jeweils einem Viertel ihrer Wellenlänge, so dass infolge destruktiver Interferenz keine Reflektion auftritt.

Damit bringt der dem Fachmann naheliegende Schritt der Anbringung einer Entspiegelungsschicht zur besseren Einkopplung der Sendelichtstrahlen in überschaubarere Weise - ohne jedes überraschende Ergebnis - eine Lösung der Aufgabe und verleiht dem dabei entstehenden Gegenstand alle Merkmale des Patentanspruchs 1 gemäß Hauptantrag. Das Vorgehen des Fachmanns verlässt den Bereich planmäßigen fachmännischen Handelns hierbei nicht. Auf die in der Beschreibung des Streitpatents (vgl. dort Absatz [0015]) angegebene subjektive Aufgabe ist hierbei nicht abzustellen, da das objektive technische Problem aus dem

zu entwickeln ist, was die Erfindung, wie sie im Patentanspruch 1 beansprucht wird, tatsächlich leistet (vgl. BGH, Urteil vom 4. Februar 2010 - Xa ZR 36/08, GRUR 2010, 602 – Gelenkanordnung).

### 3. Zum Hilfsantrag

Der geltende Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag unterscheidet sich von demjenigen des Hauptantrags durch die zusätzliche Merkmalsgruppe **h**:

- h** wobei die Entspiegelungsschicht (16) mehrere übereinander liegende Schichten aufweist, und wobei die Schichtdicke und der Brechungsindex jeweils einer Schicht so gewählt ist, dass für jeweils einen vorgegebenen Einfallswinkel der auftretenden Empfangslichtstrahlen (6) deren optischer Weg durch die Schicht einem Viertel der Wellenlänge der Empfangslichtstrahlen (6) entspricht.

Die Merkmale dieser Merkmalsgruppe können eine erfinderische Tätigkeit nicht begründen, da sie sich ergeben, wenn der Fachmann statt einer einzelnen Interferenzschicht (vgl. oben unter 2.) zum Zwecke der besseren Einkopplung der Sendestrahlen eine „Mehrschichtvergütung“ der Rückseite des Strahlteilerspiegels vorsieht. Derartige Mehrschichtvergütungen sind dem Fachmann aus seinem Fachwissen heraus zum Anmeldetag bekannt. Ihr Einsatz ist für den Fachmann veranlasst, da er so auf einfache Weise und mit überschaubarem Erfolg sowohl die Tatsache berücksichtigen kann, dass der emittierende Sender keine Punktquelle darstellt und die Sendelichtstrahlen somit nicht unter nur einem Winkel, sondern einem Winkelbereich auf die Rückseite des Strahlteilerspiegels auftreffen und er des Weiteren eine Entspiegelungseigenschaft für nicht nur eine Wellenlänge sondern einen Wellenlängenbereich realisieren kann.

4. Hinsichtlich der abhängigen Patentansprüche ist ein eigenständiger erfinderischer Gehalt weder geltend gemacht noch sonst ersichtlich. Bei dieser Sachlage konnte der Senat daher nur über die zur Entscheidung gestellten Sätze von Patentansprüchen entscheiden.

5. Bei der gegebenen Sachlage konnte es dahinstehen, inwieweit die Gegenstände der vorgelegten Patentansprüche von der Offenbarung der ursprünglich eingereichten Anmeldeunterlagen getragen sind.

6. Die Entscheidung des Senats basiert ausschließlich auf Erwägungen bezüglich des Vorliegens einer erfinderischen Tätigkeit hinsichtlich der Gegenstände des Haupt- wie Hilfsantrags. Da die Patentinhaberin, wie von ihr in der mündlichen Verhandlung bestätigt, hinsichtlich vorgenannter Aspekte ausreichendes rechtliches Gehör gefunden hat, war ihr Antrag, die Verhandlung im Hinblick auf die Frage der unzulässigen Erweiterung zu vertagen, zurückzuweisen.

Dr. Mayer

Kopacek

Musiol

Albertshofer

Pü