

**Interner Verteilerschlüssel:**

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

**Datenblatt zur Entscheidung  
vom 5. September 2019**

**Beschwerde-Aktenzeichen:** T 1339/14 - 3.4.03

**Anmeldenummer:** 97810416.4

**Veröffentlichungsnummer:** 0889332

**IPC:** G01V8/20, F16P3/14

**Verfahrenssprache:** DE

**Bezeichnung der Erfindung:**

Lichtschanke oder Lichtvorhang mit Ausrichthilfe

**Patentinhaberin:**

Rockwell Automation Safety AG

**Einsprechende:**

Leuze electronic GmbH + Co. KG  
Sick AG

**Stichwort:**

**Relevante Rechtsnormen:**

EPÜ Art. 101(3) (a)  
EPÜ 1973 Art. 56, 111(1), 113(1)  
VOBK Art. 13(1), 13(3)

**Schlagwort:**

Erfinderische Tätigkeit - (ja)

Mündliche Verhandlung - in Abwesenheit des Beschwerdeführers E  
und des Beschwerdegegners abgehalten

**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 1339/14 - 3.4.03**

**E N T S C H E I D U N G**  
**der Technischen Beschwerdekammer 3.4.03**  
**vom 5. September 2019**

**Beschwerdeführerin:** Rockwell Automation Safety AG  
(Patentinhaberin) Science Park  
Kantonsstrasse 14  
7302 Landquart (CH)

**Vertreter:** Grünecker Patent- und Rechtsanwälte  
PartG mbB  
Leopoldstraße 4  
80802 München (DE)

**Beschwerdeführerin:** Leuze electronic GmbH + Co. KG  
(Einsprechende 1) In der Braike 1  
73277 Owen/Teck (DE)

**Vertreter:** Ruckh, Rainer Gerhard  
Patentanwalt  
Jurastrasse 1  
73087 Bad Boll (DE)

**Weitere  
Verfahrensbeteiligte:** Sick AG  
(Einsprechende 2) Sebastian-Kneipp-Str. 1  
79183 Waldkirch/Breisgau (DE)

**Vertreter:** Ludewigt, Christoph  
Sick AG  
Intellectual Property  
Erwin-Sick-Strasse 1  
79183 Waldkirch (DE)

**Angefochtene Entscheidung:** **Zwischenentscheidung der Einspruchsabteilung  
des Europäischen Patentamts über die  
Aufrechterhaltung des europäischen Patents  
Nr. 0889332 in geändertem Umfang, zur Post  
gegeben am 11. April 2014.**

**Zusammensetzung der Kammer:**

**Vorsitzender** G. Eliasson  
**Mitglieder:** T. M. Häusser  
T. Bokor

## Sachverhalt und Anträge

- I. Die Beschwerden der Patentinhaberin und Einsprechenden 1 richten sich gegen die Entscheidung der Einspruchsabteilung, das europäische Patent Nr. EP-B-0889332 in geändertem Umfang aufrechtzuerhalten (Artikel 101(3) a) EPÜ).
- II. Die Einsprüche der Einsprechenden 1 und 2 waren gegen das Patent im gesamten Umfang gerichtet und darauf gestützt, dass der beanspruchte Gegenstand des Patents nicht neu sei und nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit beruhe (Artikel 100 a) EPÜ 1973 in Verbindung mit Artikel 54 und 56 EPÜ 1973).
- III. Es wird auf folgende Dokumente Bezug genommen:
- E1: *Auf der sicheren Seite stehen*, wenglor sensoric gmbh, Tett nang (DE), 1995,
- E2: DE 195 37 051 C,
- E7: *LVU 206 ... LVU 1406 Unfallschutz-Lichtvorhänge*, Erwin Sick GmbH, Waldkirch (DE), 1991,
- E8: *Laser-Ausrichthilfe - Laser Alignment Aid - Dispositif laser d'aide à l'alignement*, Erwin Sick GmbH, Waldkirch (DE), 1995.
- IV. Die mündliche Verhandlung vor der Kammer fand in Abwesenheit der Beschwerdeführerin E (Einsprechende 1) und der Beschwerdegegnerin (Einsprechende 2) statt, worüber die Kammer jeweils vorab schriftlich informiert worden war.

In der mündlichen Verhandlung beantragte die Beschwerdeführerin P (Patentinhaberin) die Aufhebung der angefochtenen Entscheidung und die Aufrechterhaltung

des Patents gemäß Hauptantrag (einziger Antrag), wobei der Hauptantrag folgende Fassung aufweist:

Beschreibung:

Spalten 1, 2, 5, 6 in der Fassung wie durch die Einspruchsabteilung aufrechterhalten, Spalten 3, 4, 7, 8 eingereicht in der mündlichen Verhandlung vor der Kammer;

Ansprüche:

Nr. 1 bis 19 eingereicht in der mündlichen Verhandlung vor der Kammer,

Zeichnungen:

Figuren 1 bis 6 der Patentschrift.

Die Beschwerdeführerin P hatte im schriftlichen Verfahren erklärt, dass sie ihren Antrag, die Beschwerde der Beschwerdeführerin E als unzulässig zu verwerfen, nicht aufrechterhalte.

Die Beschwerdeführerin E hatte schriftlich beantragt, die angefochtene Entscheidung aufzuheben und das Patent im vollen Umfang zu widerrufen.

Die Beschwerdegegnerin hatte schriftlich beantragt, die Beschwerde der Beschwerdeführerin P zurückzuweisen.

V. Der Wortlaut der unabhängigen Ansprüche 1 und 11 des einzigen Antrags lautet wie folgt (Merkmalsbezeichnung "(i)" bis "(vii)" durch die Kammer):

"1. Verfahren zum gegenseitigen geometrischen Ausrichten zweier einander gegenüberliegender, jeweils einen oder mehrere Sender (13) und Empfänger (15) aufweisender Leisten einer Lichtschranke oder eines Lichtvorhangs,

bei welchem Verfahren wenigstens ein von einer Licht-

quelle (29, 29') ausgesandter und bezüglich einer ersten Leiste definiert ausgerichteter elektromagnetischer Richtstrahl von der ersten Leiste (17) auf eine der ersten Leiste (17) gegenüberliegend angeordnete zweite Leiste (19) gerichtet,

der Auftreffpunkt des Richtstrahls bezüglich eines vorbestimmten Referenzpunktes (35) festgestellt und gegebenenfalls die gegenseitige Ausrichtung der Leisten (17, 19) aufeinander abgestimmt wird,

dadurch gekennzeichnet, dass

(i) zum gegenseitigen Ausrichten der Leisten (17, 19) wenigstens zwei zueinander gegenläufige, in Abstand voneinander angeordnete Richtstrahlen (33, 33'; 33, 33', 33'') des sichtbaren Spektralbereichs eingesetzt werden, die auf den an der jeweils gegenüberliegenden Leiste angeordneten zugehörigen Referenzpunkt ausgesendet werden,

(ii) wobei die Leisten in Bezug aufeinander solange justiert werden, bis die beiden gegenläufigen Richtstrahlen auf ihren jeweiligen Referenzpunkt ausgerichtet sind, und die Richtstrahlen (33, 33', 33'') gleichzeitig erzeugt werden und dann die Justage vorgenommen wird,

(iii) wobei die Lichtquellen zusätzlich zu den einen oder mehreren Sendern und Empfängern in den Leisten integriert sind und die Ausrichtung der von den Lichtquellen (29, 29'; 36) ausgesandten Richtstrahlen bezüglich der Leisten (17, 19) und den darin aufgenommenen Sendern (13) und Empfängern (15) bereits im Werk erfolgt."

"11. Lichtschranke oder Lichtvorhang mit einer Ausrichthilfe zur gegenseitigen geometrischen Ausrichtung zweier einander gegenüberliegenden, jeweils ein oder mehrere Sender (13) und Empfänger (15) aufweisenden Leisten (17, 19), mit einer ersten und einer zweiten jeweils miteinander zusammenwirkende Sender (13) und/oder Empfänger (15) aufweisenden Leiste (17, 19), und wenigstens einer zur ersten Leiste (17) definiert angeordneten Lichtquelle (29) zum Aussenden eines Richtstrahls (33), einer Speise- und Steuereinheit für die Lichtquelle (29), gekennzeichnet durch

(iv) wenigstens eine in der ersten Leiste (17) integrierte Lichtquelle (29) des sichtbaren Spektralbereichs zur Erzeugung eines ersten sichtbaren Richtstrahls (33),

(v) in der zweiten Leiste (19) integrierte Umlenkmittel (39, 39') zum Umlenken des ersten Richtstrahls (33) und zur Erzeugung eines zweiten, gegenläufigen Richtstrahls (33') in Abstand zum ersten Richtstrahl (33); oder

(vi) durch wenigstens eine erste und eine zweite Lichtquelle (29, 29') jeweils des sichtbaren Spektralbereichs, welche in der ersten resp. zweiten Leiste (17, 19) zusätzlich zu den einen oder mehreren Sendern und Empfängern integriert sind, zur gleichzeitigen Erzeugung von zwei zueinander gegenläufigen, in Abstand voneinander angeordneten sichtbaren Richtstrahlen (33, 33'),

(vii) wobei die Lichtquellen (29, 29', 36) und Umlenkmittel (39, 39') ab Werk so angeordnet sind, dass diese bezüglich der Sender (13) und Empfänger (15) eine definierte Lage einnehmen, sodass durch Feststellen der

jeweiligen auf der ersten beziehungsweise zweiten Leiste (17, 19) angeordneten Auftreffpunkte der Richtstrahlen die gegenseitige Ausrichtung der Leisten (17, 19) feststellbar ist."

VI. Die Parteien haben im Wesentlichen Folgendes bezüglich erfinderischer Tätigkeit vorgetragen:

Die *Beschwerdeführerin E* ist der Ansicht, dass der beanspruchte Gegenstand gegenüber Dokument E2 in Kombination mit Fachwissen oder Dokument E1 keine erfinderische Tätigkeit aufweise.

Die *Beschwerdegegnerin* stimmt mit den Ausführungen in der Entscheidung überein, wonach der beanspruchte Gegenstand gegenüber Dokument E8 in Kombination mit Dokument E7 keine erfinderische Tätigkeit aufweise.

Die *Beschwerdeführerin P* ist der Meinung, dass der beanspruchte Gegenstand eine erfinderische Tätigkeit aufweise, insbesondere gegenüber der Kombination der Dokumente E7 und E8.

## **Entscheidungsgründe**

1. Verfahrensfragen

1.1 Rechtliches Gehör

Wie schriftlich angekündigt, nahmen die Beschwerdeführerin E und die Beschwerdegegnerin, die jeweils ordnungsgemäß geladen worden waren, nicht an der mündlichen Verhandlung vor der Kammer teil. Gemäß Regel 71(2) EPÜ 1973 wurde das Verfahren ohne diese Parteien fortgesetzt.

Nach Artikel 15(3) VOBK ist die Kammer "nicht verpflichtet, einen Verfahrensschritt einschließlich ihrer Entscheidung aufzuschieben, nur weil ein ordnungsgemäß geladener Beteiligter in der mündlichen Verhandlung nicht anwesend ist; dieser kann dann so behandelt werden, als stütze er sich lediglich auf sein schriftliches Vorbringen".

In der Tat, Zweck der mündlichen Verhandlung ist es, den Beteiligten die Gelegenheit zu geben, sich nicht nur schriftlich, sondern auch mündlich zu äußern und in dieser Form gehört zu werden. Darüber hinaus ermöglicht eine mündliche Verhandlung auch, dass Parteien ihr Vorbringen ändern und gegebenenfalls auf solche Änderungen der Gegenpartei unmittelbar in der mündlichen Verhandlung reagieren. Ein Beteiligter, der nicht an der mündlichen Verhandlung teilnimmt, verzichtet jedoch auf diese Gelegenheit.

Im vorliegenden Fall reichte die Beschwerdeführerin P in der mündlichen Verhandlung vor der Kammer einen neuen Hauptantrag ein und nahm die anhängigen Hilfsanträge zurück. Der neue Antrag räumte aus den unten genannten Gründen alle offenen Einwände aus, ohne Anlass zu neuen Beanstandungen zu geben und war somit zuzulassen. Die Beschwerdeführerin E und die Beschwerdegegnerin mussten damit rechnen, dass die Beschwerdeführerin P versuchen würden, alle offenen Einwände durch geänderte Ansprüche und eine geänderte Beschreibung zu überwinden. Dies gilt im vorliegenden Fall umso mehr, als die neuen Ansprüche mit denjenigen des der Entscheidung zugrunde liegenden Hilfsantrags 1 - abgesehen von der Streichung eines abhängigen Anspruchs - identisch sind und die Beschreibung lediglich an die geänderten Ansprüche angepasst wurde.

Durch ihre bewusste Abwesenheit von der mündlichen Verhandlung verzichteten die Beschwerdeführerin E und die Beschwerdegegnerin auf die Gelegenheit, sich zur Zulassung und Gewährbarkeit des neuen Antrags zu äußern und können deshalb so behandelt werden, als stützten sie sich diesbezüglich auf ihr schriftliches Vorbringen.

Die vorliegende Entscheidung, welche auf dem neu eingereichten Hauptantrag basiert, verletzt daher nicht das rechtliche Gehör der Beschwerdeführerin E und der Beschwerdegegnerin (Artikel 113(1) EPÜ 1973).

## 1.2 Zulassung des neuen Hauptantrags

Wie oben beschrieben reichte die Beschwerdeführerin P in der mündlichen Verhandlung vor der Kammer einen neuen Hauptantrag ein, welcher alle offenen Einwände ausräumte, ohne Anlass zu neuen Beanstandungen zu geben. Die Kammer war damit in der Lage, den neuen Antrag zu behandeln und sah keinen Grund für dessen Nicht-Zulassung und ließ den Antrag somit in das Verfahren zu (Artikel 13(1) und (3) VOBK).

## 2. Erfinderische Tätigkeit

### 2.1 Nächstliegender Stand der Technik

#### 2.1.1 Die unabhängigen Ansprüche 1 und 11 des einzigen Antrags sind identisch mit den Ansprüchen 1 und 11 des der Entscheidung zugrunde liegenden Hilfsantrags 1.

Die Einspruchsabteilung entschied in der angefochtenen Entscheidung, dass sowohl Dokument E2 als auch Dokument E8 ein geeigneter Ausgangspunkt bei der Beurteilung der

erfinderischen Tätigkeit des beanspruchten Gegenstandes darstelle (siehe Punkte 7.1.1 und 7.3.1 der Gründe).

Die Beschwerdeführerin E sieht Dokument E2 als den nächstliegenden Stand der Technik an, während die Beschwerdegegnerin mit den Ausführungen in der Entscheidung übereinstimmt, wonach von Dokument E8 als dem nächstliegenden Stand der Technik ausgegangen wird.

2.1.2 Zunächst stellt die Kammer Folgendes fest: Wenn dem Fachmann mehrere gangbare Lösungswege offenstehen, d. h. von mehreren unterschiedlichen Dokumenten ausgehende Wege, die zur Erfindung führen könnten, ist die Erfindung nach ständiger Rechtsprechung der Beschwerdekammern in Bezug auf alle diese Wege zu prüfen, bevor ihr die erfinderische Tätigkeit zugesprochen wird (siehe *Rechtsprechung der Beschwerdekammern des EPA*, 9. Auflage, Abschnitt I.D.3.1).

2.1.3 Im vorliegenden Fall offenbaren sowohl Dokument E2 als auch Dokument E8 einen Gegenstand, der zum gleichen Zweck wie die beanspruchte Erfindung entwickelt wurde, nämlich zur gegenseitigen Ausrichtung zweier einander gegenüberliegender, jeweils mindestens einen Sender und Empfänger aufweisender Leisten einer Lichtschranke, und wichtige technische Merkmale mit ihr gemein hat. Insbesondere werden in beiden Dokumenten zu dieser Ausrichtung zwei zueinander gegenläufige, in Abstand voneinander angeordnete Richtstrahlen eingesetzt (siehe die Ausführungen unten).

Somit werden sowohl Dokument E2 als auch Dokument E8 als plausible Ausgangspunkte bei der Beurteilung der erfinderischen Tätigkeit angesehen.

2.2 Unterschiede

2.2.1 Dokument E2 offenbart (siehe Spalte 2, Zeile 66 - Spalte 3, Zeile 3; Spalte 3, Zeilen 32-55; Spalte 4, Zeilen 4-23; Spalte 5, Zeilen 34-68; Abbildungen 1, 2, 4 und 5) eine opto-elektronische Sensoranordnung zur Überwachung des Zugangs zu einem Überwachungsbereich. Die Sensoranordnung besteht aus einer Lichtschranke mit einem Sender 3 und einem Empfänger 4 sowie einem Umlenkelement 5 mit einem Sendelichtstrahlen empfangenden Empfangselement 11 und einem Sendelichtstrahlen emittierenden Sendeelement 12. Das Sendeelement 12 und das Empfangselement 11 sind im Umlenkelement 5 ortsfest verbaut und über eine Zuleitung 13 verbunden, über welche die im Empfangselement 11 registrierten Empfangssignale zum Sendeelement 12 übertragen werden. Die Empfangssignale lösen die Emission von Sendelichtstrahlen 8 im Sendeelement 12 aus, so dass das Umlenkelement 5 wie ein Umlenkspiegel wirkt.

An dem Umlenkelement 5 ist eine Ausrichteinheit 14 vorgesehen, welche eine am Umlenkelement 5 sichtbar angebrachte Leuchtdiodenanzeige aufweist und über eine Zuleitung 15 mit dem Empfangselement 11 verbunden ist. Die Leuchtdiodenanzeige wird aktiviert, sobald der am Empfangselement 11 anstehende Empfangssignalpegel einen Schwellwert überschreitet. Dann trifft genügend Sendelicht auf das Empfangselement 11, um einen sicheren Betrieb der Sensoranordnung zu gewährleisten. Die Ausrichteinheit 14 erleichtert somit die Justage der Sensoranordnung, denn bei der Ausrichtung eines Senders 3 oder eines Sendeelementes 12 relativ zu einem Empfangselement 11 kann anhand der Ausrichteinheit 14 unmittelbar festgestellt werden, ob die Ausrichtung des Strahlengangs der Sendelichtstrahlen 8 korrekt erfolgt ist. Entsprechend ist am Empfänger 4 der Lichtschranke ebenfalls eine Ausrichteinheit 14 vorgesehen, mit

welcher eine Justage bezüglich der von einem Sendeelement 12 ausgestrahlten Sendelichtstrahlen 8 erfolgt.

Zur Justage der Sensoranordnung wird einerseits der Sender 3 der Lichtschranke auf das Empfangselement 11 des Umlenkelements 5 ausgerichtet, wobei die Ausrichteinheit 14 des Umlenkelements 5 als Ausrichthilfe verwendet wird. Andererseits wird in einem zweiten Justagevorgang der Empfänger 4 auf das Sendeelement 12 des Umlenkelements 5 ausgerichtet, wobei die Ausrichteinheit 14 am Empfänger 4 der Lichtschranke als Ausrichthilfe verwendet wird.

In Abbildung 5 ist ein Ausführungsbeispiel von Umlenkelementen 5 dargestellt, welche zwei Paare von mit jeweils einer Zuleitung 13 verbundenen Sendeelementen 12 und Empfangselementen 11 und zwei identisch ausgebildete, quaderförmige Gehäuse 20, 21 aufweisen. In jedem Gehäuse 20, 21 ist jeweils ein Sendeelement 12 des einen Paares und ein Empfangselement 11 des anderen Paares angeordnet. Im ersten Gehäuse 20 ist das Sendeelement 12 des ersten Paares unterhalb des Empfangselements 11 des zweiten Paares angeordnet. Entsprechend ist im zweiten Gehäuse 21 das Empfangselement 11 des ersten Paares unterhalb des Sendeelements 12 des zweiten Paares angeordnet. Das Sendeelement 12 und Empfangselement 11 sind an der Frontseite des jeweiligen Gehäuses 20, 21 mit parallel verlaufenden, senkrecht zur Frontseite verlaufenden optischen Achsen angeordnet. Jedes Empfangselement 11 ist über die Zuleitung 15 mit der ebenfalls an der Frontseite des Gehäuses 20, 21 angeordneten Ausrichteinheit 14 verbunden. Zudem ist wiederum eine zweite Leuchtdiodenanzeige 18 vorgesehen.

2.2.2 In Übereinstimmung mit der Beurteilung der Einspruchsabteilung (siehe Punkte 7.3.2 und 7.3.3 der Entschei-

dungsgründe) offenbart Dokument E2 somit - unter Verwendung des Wortlauts von Anspruch 1 - ein Verfahren zum gegenseitigen geometrischen Ausrichten zweier einander gegenüberliegender, jeweils einen oder mehrere Sender (Sendeelement 12) und Empfänger (Empfangselement 11) aufweisender Leisten (Gehäuse 20, 21) einer Lichtschranke,

bei welchem Verfahren wenigstens ein von einer Lichtquelle (Sendeelement 12) ausgesandter und bezüglich einer ersten Leiste (Gehäuse 20) definiert ausgerichteter elektromagnetischer Richtstrahl (Sendelichtstrahl 8) von der ersten Leiste (Gehäuse 20) auf eine der ersten Leiste (Gehäuse 20) gegenüberliegend angeordnete zweite Leiste (Gehäuse 21) gerichtet,

der Auftreffpunkt des Richtstrahls bezüglich eines vorbestimmten Referenzpunktes (Empfangselement 11) festgestellt und gegebenenfalls die gegenseitige Ausrichtung der Leisten (Gehäuse 20, 21) aufeinander abgestimmt wird, wobei

(i)' zum gegenseitigen Ausrichten der Leisten (Gehäuse 20, 21) wenigstens zwei zueinander gegenläufige, in Abstand voneinander angeordnete Richtstrahlen (von den jeweiligen, in den Gehäusen 20 bzw. 21 untergebrachten Sendeelementen 12 emittierte Sendelichtstrahlen 8) eingesetzt werden, die auf den an der jeweils gegenüberliegenden Leiste (Gehäuse 20, 21) angeordneten zugehörigen Referenzpunkt ausgesendet werden,

(ii) wobei die Leisten in Bezug aufeinander solange justiert werden (mit Hilfe der jeweiligen Ausrichteinheiten 14), bis die beiden gegenläufigen Richtstrahlen (Sendelichtstrahlen 8) auf ihren jeweiligen Referenzpunkt (jeweiliges Empfangselement 11) ausgerichtet

sind, und die Richtstrahlen gleichzeitig erzeugt werden und dann die Justage vorgenommen wird,

(iii)' wobei die Ausrichtung der von den Lichtquellen (Sendeelemente 12) ausgesandten Richtstrahlen (Sende-lichtstrahlen 8) bezüglich der Leisten (Gehäuse 20, 21) und den darin aufgenommenen Sendern (Sendeelemente 12) und Empfängern (Empfangselemente 11) bereits im Werk erfolgt (durch die ortsfeste Verbauung der Empfangselemente 11 und Sendeelemente 12 in den jeweiligen Gehäusen 20, 21).

Der Gegenstand von Anspruch 1 unterscheidet sich daher dadurch von dem aus Dokument E2 bekannten Verfahren, dass

(i)'' Richtstrahlen des sichtbaren Spektralbereichs eingesetzt werden, und

(iii)'' die Lichtquellen zusätzlich zu den einen oder mehreren Sendern und Empfängern in den Leisten integriert sind.

Dies ist zwischen den Parteien unstrittig.

- 2.2.3 In Bezug auf die in Anspruch 11 definierte erste Alternative, wonach in der zweiten Leiste "Umlenkmittel" integriert sind (siehe oben Punkt V., Merkmal (v) in Anspruch 11), entschied die Einspruchsabteilung, dass die beanspruchten Umlenkmittel in keinem Dokument des bekannten Standes der Technik offenbart seien, insbesondere nicht im Dokument E2 (siehe Punkt 7.2 der Gründe).

Nach Ansicht der Beschwerdeführerin E sei jedoch das in Dokument E2 offenbarte Umlenkelement 5 als die beanspruchten Umlenkmittel anzusehen.

Die Kammer stimmt mit der Beschwerdeführerin P darin überein, dass es aus dem Wortlaut des Anspruchs 11 folgt, dass die beanspruchten "Umlenkmittel" auf der einen Seite und die beanspruchten "Sender" bzw. "Empfänger" auf der anderen Seite unterschiedliche Bestandteile der beanspruchten Lichtschranke bilden. Ansonsten könnten die "Umlenkmittel" nämlich nicht die im Merkmal (vii) des Anspruchs 11 (siehe Punkt V. oben) definierte Lage bezüglich der "Sender" und "Empfänger" einnehmen, so dass die gegenseitige Ausrichtung der Leisten durch Feststellen der jeweiligen auf der ersten bzw. zweiten Leiste angeordneten Auftreffpunkte der Richtstrahlen feststellbar ist. Diese Auslegung der Begriffe "Umlenkmittel", "Sender" und "Empfänger" ist auch in Übereinstimmung mit dem entsprechenden, im Absatz [0021] des Streitpatents mit Bezug auf Abbildung 4 beschriebenen Ausführungsbeispiel, wonach die Umlenkspiegel 39 und 39' (welche die beanspruchten "Umlenkmittel" bilden) von den die Lichtstrahlen 21 emittierenden bzw. detektierenden Sendern 13 und Empfängern 15 (welche die beanspruchten "Sender" bzw. "Empfänger" darstellen) verschieden sind.

Wie oben unter Punkt 2.2.2 ausgeführt, werden jedoch mindestens jeweils ein Sendeelement 12 und Empfangselement 11 der Umlenkelemente 5 als der beanspruchte "Sender" bzw. "Empfänger" angesehen. Dementsprechend können die Sende- 12 und Empfangselemente 11 eines Umlenkelements 5 nicht zusätzlich als die beanspruchten "Umlenkmittel" gelten.

Folglich unterscheidet sich der Gegenstand des Anspruchs 11 von der aus Dokument E2 bekannten Lichtschranke durch

(iv)' eine Lichtquelle des sichtbaren Spektralbereichs,

(v) in der zweiten Leiste integrierte Umlenkmittel zum Umlenken des ersten Richtstrahls und zur Erzeugung eines zweiten, gegenläufigen Richtstrahls in Abstand zum ersten Richtstrahl; oder

(vi) wenigstens eine erste und eine zweite Lichtquelle jeweils des sichtbaren Spektralbereichs, welche in der ersten resp. zweiten Leiste zusätzlich zu den einen oder mehreren Sendern und Empfängern integriert sind, zur gleichzeitigen Erzeugung von zwei zueinander gegenläufigen, in Abstand voneinander angeordneten sichtbaren Richtstrahlen,

(vii)'' wobei die Umlenkmittel ab Werk so angeordnet sind, dass diese bezüglich der Sender und Empfänger eine definierte Lage einnehmen, sodass durch Feststellen der jeweiligen auf der ersten beziehungsweise zweiten Leiste angeordneten Auftreffpunkte der Richtstrahlen die gegenseitige Ausrichtung der Leisten feststellbar ist.

2.2.4 Dokument E8 offenbart (siehe Seiten 3-4; Abbildung 4) eine Laser-Ausrichthilfe AR60 zur Ausrichtung von verschiedenen optischen Sensoren, z. B. dem Lichtgitter LGS.

Für den Justiervorgang wird ein dem Sensor entsprechender Adapter an die AR60 angeschraubt, welche dann vor den Sensor montiert und eingeschaltet wird. Auf dem Empfänger wird ein weißer Karton angebracht und der Sender wird so ausgerichtet, dass das Laser-Lichtbündel des AR60 auf die Mitte der Empfängeroptik trifft. Der Karton kann ein Reflexband aufweisen, so dass das

Lichtbündel besser zu erkennen ist. In dieser Position wird der Sender befestigt. Anschließend wird die AR60 vor den Empfänger montiert, welcher dann so auf den Sender ausgerichtet wird, dass das Lichtbündel der AR60 auf die Mitte der Senderoptik trifft. Der Empfänger wird dann in dieser Position befestigt.

Bei Lichtgittern oder Lichtvorhängen mit Schutzhöhen von mindestens 750 mm wird die Ausrichtung mit zwei, an den Geräteenden angebrachten Ausrichthilfen AR60 empfohlen.

- 2.2.5 Dokument E8 offenbart somit unter Verwendung des Wortlauts von Anspruch 1, gemäß der unbestrittenen Meinung der Einspruchsabteilung (siehe Punkt 4.1.1 der Entscheidungsründe), ein Verfahren zum gegenseitigen geometrischen Ausrichten zweier einander gegenüberliegender, jeweils einen oder mehrere Sender und Empfänger aufweisender Leisten einer Lichtschranke oder eines Lichtvorhangs (Lichtgitter LGS),

bei welchem Verfahren wenigstens ein von einer Lichtquelle (Laser-Lichtquelle der AR60) ausgesandter und bezüglich einer ersten Leiste ("Sender" in Abbildung 4) definiert ausgerichteter elektromagnetischer Richtstrahl (Laser-Lichtbündel) von der ersten Leiste auf eine der ersten Leiste gegenüberliegend angeordnete zweite Leiste ("Empfänger" in Abbildung 4) gerichtet,

der Auftreffpunkt des Richtstrahls bezüglich eines vorbestimmten Referenzpunktes (Mitte der Empfängeroptik) festgestellt und gegebenenfalls die gegenseitige Ausrichtung der Leisten aufeinander abgestimmt wird, wobei

- (i) zum gegenseitigen Ausrichten der Leisten wenigstens zwei zueinander gegenläufige (vom "Sender" zum

"Empfänger" und umgekehrt), in Abstand voneinander (an den Geräteenden) angeordnete Richtstrahlen (Laser-Lichtbündel) des sichtbaren Spektralbereichs (Lichtbündel sind auf dem weißen Karton mit Reflexband besser erkennbar) eingesetzt werden, die auf den an der jeweils gegenüberliegenden Leiste angeordneten zugehörigen Referenzpunkt ausgesendet werden,

(ii)' wobei die Leisten in Bezug aufeinander solange justiert werden, bis die beiden gegenläufigen Richtstrahlen (Laser-Lichtbündel) auf ihren jeweiligen Referenzpunkt (Mitte der Empfängeroptik bzw. Senderoptik) ausgerichtet sind und dann die Justage vorgenommen wird.

Nach Ansicht der Beschwerdeführerin P werde im Dokument E8 nicht offenbart, dass die Ausrichtung der Richtstrahlen bezüglich der Leisten und der darin aufgenommenen Sendern und Empfängern bereits im Werk erfolge.

Die Kammer stimmt diesbezüglich jedoch mit der Meinung der Einspruchsabteilung überein, wonach die Ausrichthilfe AR60 im Werk mit den notwendigen Mitteln zur Ausrichtung vorbereitet sei (siehe Punkt 4.1.1.6 der Gründe). In der Tat ist es für die fehlerfreie Ausrichtung des Lichtgitters LGS unerlässlich, dass die Ausrichthilfe AR60 und der dem Lichtgitter entsprechende Adapter werksseitig so ausgebildet sind, dass im montierten Zustand ein Laser-Lichtbündel aussendet wird, dessen optische Achse mit derjenigen des entsprechenden Sende- bzw. Empfangskegels des Lichtgitters im Wesentlichen zusammenfällt. Somit wird eine solche Ausbildung als im Dokument implizit offenbart angesehen.

Folglich ist in diesem Dokument auch offenbart, dass

(iii)' die Ausrichtung der von den Lichtquellen (Laser-Lichtquellen der Ausrichthilfen AR60) ausgesandten Richtstrahlen (Laser-Lichtbündel) bezüglich der Leisten ("Sender", "Empfänger") und den darin aufgenommenen Sendern und Empfängern bereits im Werk erfolgt.

Der Gegenstand von Anspruch 1 unterscheidet sich daher dadurch von dem aus Dokument E8 bekannten Verfahren, dass

(ii)'' die Richtstrahlen gleichzeitig erzeugt werden, und

(iii)'' die Lichtquellen zusätzlich zu den einen oder mehreren Sendern und Empfängern in den Leisten integriert sind.

Dementsprechend unterscheidet sich der Gegenstand des Anspruchs 11 von der aus Dokument E8 bekannten Anordnung durch

(iv) wenigstens eine in der ersten Leiste integrierte Lichtquelle des sichtbaren Spektralbereichs zur Erzeugung eines ersten sichtbaren Richtstrahls,

(v) in der zweiten Leiste integrierte Umlenkmittel zum Umlenken des ersten Richtstrahls und zur Erzeugung eines zweiten, gegenläufigen Richtstrahls in Abstand zum ersten Richtstrahl; oder

(vi) wenigstens eine erste und eine zweite Lichtquelle jeweils des sichtbaren Spektralbereichs, welche in der ersten resp. zweiten Leiste zusätzlich zu den einen oder mehreren Sendern und Empfängern integriert sind, zur gleichzeitigen Erzeugung von zwei zueinander

gegenläufigen, in Abstand voneinander angeordneten sichtbaren Richtstrahlen,

(vii)'' wobei die Umlenkmittel ab Werk so angeordnet sind, dass diese bezüglich der Sender und Empfänger eine definierte Lage einnehmen, sodass durch Feststellen der jeweiligen auf der ersten beziehungsweise zweiten Leiste angeordneten Auftreffpunkte der Richtstrahlen die gegenseitige Ausrichtung der Leisten feststellbar ist.

## 2.3 Objektive technische Aufgabe

- 2.3.1 Von Dokument E8 ausgehend sah es die Einspruchsabteilung als die objektive technische Aufgabe der Erfindung an, eine Prüfung der gegenseitigen Ausrichtung der Leisten während des Betriebs zu ermöglichen (siehe Punkt 7.1.5 der Gründe).

Die Beschwerdeführerin E sah die Aufgabe der Erfindung darin, die Justage der Sensoranordnung weiter zu vereinfachen. Außerdem entspreche es dem allgemeinen Fachwissen, mehrerer Lichtschranken einzusetzen um die Ortsauflösung bei der Objekterkennung zu verbessern.

- 2.3.2 Die Kammer stellt zunächst fest, dass die objektive technische Aufgabe unter Berücksichtigung der technischen Wirkung der Unterschiede zu formulieren ist. Da die Unterschiede ausschließlich die Ausrichtung der Lichtschranke betreffen, kann eine verbesserte Ortsauflösung keine technische Wirkung dieser Merkmale sein. Andererseits ist es nach Ansicht der Kammer in der Tat eine Wirkung der Unterschiede (sowohl gegenüber Dokument E2 als auch gegenüber Dokument E8), welche den Einsatz von den speziell für die Ausrichtung vorgesehenen, in den Leisten inte-

grierten Lichtquellen bzw. in einer Leiste integrierten Umlenkmitteln betreffen, die einfache Ausrichtung während des Betriebs zu ermöglichen.

Folglich wird die objektive technische Aufgabe der Erfindung darin gesehen, eine einfache Prüfung der gegenseitigen Ausrichtung der Leisten während des Betriebs zu ermöglichen.

## 2.4 Naheliegen

- 2.4.1 Die Beschwerdeführerin E ist der Ansicht, dass der Gegenstand der Ansprüche 1 und 11 gegenüber Dokument E2 in Kombination mit Fachwissen oder Dokument E1 keine erfinderische Tätigkeit aufweise. Insbesondere sei die Verwendung einer Mehrfachlichtschranke zur Verbesserung der Ortsauflösung aus dem allgemeinen Fachwissen (siehe Dokument E7) und aus Dokument E1 bekannt.

Die Kammer merkt zunächst an, dass der Fachmann zur Lösung der Aufgabe, eine einfache Prüfung der gegenseitigen Ausrichtung der Leisten während des Betriebs zu ermöglichen, keine Lehre heranziehen würde, welche ein ganz anderes Ziel hat, nämlich die Ortsauflösung zu erhöhen. Die entsprechende Offenbarung bezüglich der Verwendung von Lichtschranken mit mehreren, engmaschig angeordneten Lichtstrahlen im Dokument E1 und das dazugehörige, im Dokument E7 gezeigte Fachwissen würde daher vom Fachmann zur Lösung der gestellten Aufgabe nicht herangezogen werden.

Nach Ansicht der Kammer führt die Offenbarung des Dokuments E2 außerdem von der beanspruchten Erfindung weg.

Zum einen geht Dokument E2 von einer Sensoranordnung aus, in welcher Umlenkspiegel verwendet werden. Als

nachteilig wurden die schwierige Ausrichtung und die durch die Spiegel verursachten Lichtmengenverluste angesehen. Diese Nachteile wurden durch die in Dokument E2 offenbarte Anordnung gelöst, wonach eine Umlenkung der Sendelichtstrahlen durch ein hintereinander geschaltetes Sender-Empfängerpaar erreicht wird (siehe Spalte 1, Zeile 16 - Spalte 2, Zeile 46). Somit würde es der Fachmann nicht erwägen, im Kontext der in Dokument E2 offenbarten Erfindung die beanspruchten Umlenkmittel (Anspruch 11, erste Alternative) zu verwenden.

Zum anderen weist die Erfindung gemäß Dokument E2 eine integrierte Anordnung auf, wonach dieselben, von einem Sendeelement 12 emittierten und von einem Empfangselement 11 empfangenen Sendelichtstrahlen 8 sowohl zur Sicherung des Überwachungsbereichs 1 als auch, unter Verwendung von mit den jeweiligen Empfangselementen 11 verbundenen Ausrichteinheiten 14, zur Ausrichtung der Lichtschranke verwendet werden (siehe Spalte 5, Zeile 48 - Spalte 6, Zeile 58). Somit wäre es für den Fachmann nicht naheliegend, diese integrierte Anordnung aufzulösen und zwei zusätzliche, allein für die Ausrichtung bestimmte Lichtquellen in die Leisten der Lichtschranke zu integrieren (Anspruch 1; Anspruch 11, zweite Alternative).

- 2.4.2 Die Einspruchsabteilung ist der Auffassung, dass der Gegenstand der in Anspruch 11 definierten zweiten Alternative (jeweils eine Lichtquelle ist in den Leisten integriert) gegenüber Dokument E8 in Kombination mit Dokument E7 keine erfinderische Tätigkeit aufweise. Insbesondere offenbare E7 in einem Optikkopf integrierte Lichtquellen, welche zur Ausrichtung der Lichtschranke verwendet würden (siehe Punkt 7.1 der Ent-

scheidungsgründe). Die Beschwerdegegnerin teilt diese Ansicht.

Vorab ist festzuhalten, dass - wie oben unter Punkt 2.2.4 ausgeführt - die in Dokument E8 beschriebene Ausrichthilfe AR60 bei der Justierung der Sender- und Empfängerleiste direkt vor den Sender bzw. Empfänger montiert wird und die korrekte Ausrichtung dadurch festgestellt wird, dass das von der AR60 ausgesendete Laser-Lichtbündel auf die Mitte der Empfänger- bzw. Senderoptik trifft. In dieser Position kann die AR60 selbstverständlich nicht in die Sender- bzw. Empfängerleiste integriert werden, da sie dann den entsprechenden Sender bzw. Empfänger abdecken und für die Funktion der Lichtschranke unbrauchbar machen würde. Außerdem ist die AR60 wegen ihrer sperrigen Ausmaße für eine Integration in das Sender- oder Empfängerleiste des Lichtgitters LGS ungeeignet. Für eine hypothetische Integration der AR60 müsste der Fachmann also nicht nur deren Einsatzort in Bezug auf die Sender- bzw. Empfängerleiste und das Ausrichtungszielobjekt, sondern auch deren Ausmaße verändern.

Das von der Einspruchsabteilung angeführte Dokument E7 offenbart (siehe Punkt 7.1, 7.2 und 7.5 der Beschreibung; Bild 16) Unfallschutz-Lichtvorhänge LVU mit einem Optikkopf und einem Reflektor, welcher die von dem Optikkopf ausgesendete Lichtstrahlen zum diesem zurückwirft. Zur Ausrichtung des Optikkopfs in Bezug auf den Reflektor werden zwei von einer Projektionseinrichtung im Optikkopf ausgesendete pfeilartige Lichtmarken verwendet. Insbesondere werden Optikkopf und Reflektor so ausgerichtet, dass die Spitzen der Lichtpfeile auf der linken Reflektorkante liegen und dass die nach oben und unten überstehenden Enden des Reflektors ungefähr gleich groß sind.

Die im Dokument E7 verwendete Ausrichthilfe ist jedoch nicht unmittelbar für das in Dokument E8 beschriebene Lichtgitter LGS geeignet. Die Anforderungen an die Genauigkeit sind nämlich für die Ausrichtung des Optikkopfes bezüglich des Reflektors geringer als für die Ausrichtung der Sender- und Empfängerleiste des in Dokument E8 beschriebenen Lichtgitters LGS. Dies gilt vor allem für die Längsrichtung des Reflektors, in welcher der Reflektor für eine einwandfreie Funktionsweise lediglich so angeordnet sein muss, dass er sich über das gesamte Schutzfeld erstreckt. Dementsprechend besteht gemäß Dokument E7 auch nur die Vorgabe, dass die überstehenden Enden des Reflektors nach der Ausrichtung "etwa gleich groß" sind (siehe E7, zweiter Absatz unter Punkt 7.5). Der Fachmann findet also in Dokument E7 keine Lehre, die sich ohne weitere Anpassungen für die Ausrichtung des in Dokument E8 beschriebenen Lichtgitters LGS anwenden ließe.

Schließlich ist anzumerken, dass die im Dokument E8 offenbarte Ausrichthilfe AR60 ein flexibles System darstellt, welches zur Ausrichtung einer Vielzahl verschiedener Sensoren (siehe z. B. die zehn auf Seite 2 des Dokuments E8 genannten Modelle) verwendbar ist. Die Offenbarung des Dokuments E2 im Ganzen weist daher von der beanspruchten Erfindung weg.

- 2.4.3 Aus diesen Gründen weist der Gegenstand der Ansprüche 1 und 11 sowohl wenn von Dokument E2 als dem nächstliegenden Stand der Technik ausgegangen wird als auch wenn von Dokument E8 ausgegangen wird, eine erfinderrische Tätigkeit auf.

Ansprüche 2 bis 10 und 12 bis 19 sind von Anspruch 1 beziehungsweise Anspruch 11 abhängig. Folglich weist

der Gegenstand der Ansprüche 1 bis 19 eine erfinderrische Tätigkeit auf (Artikel 52(1) EPÜ und Artikel 56 EPÜ 1973).

3. Schlussfolgerung

Da unter Berücksichtigung der von der Beschwerdeführerin P während des Einspruchsbeschwerdeverfahrens vorgenommenen Änderungen das Patent und die Erfindung, die es zum Gegenstand hat, den Erfordernissen des EPÜ genügen, ist das Patent in geänderter Fassung aufrechtzuerhalten (Artikel 101(3) a) EPÜ und Artikel 111(1) EPÜ 1973).

## Entscheidungsformel

### Aus diesen Gründen wird entschieden:

1. Die angefochtene Entscheidung wird aufgehoben.
2. Die Angelegenheit wird an die Einspruchsabteilung mit der Anordnung zurückverwiesen, ein Patent in geändertem Umfang mit folgender Fassung aufrechtzuerhalten:

Beschreibung:

Spalten 1, 2, 5, 6 in der Fassung wie durch die Einspruchsabteilung aufrechterhalten, Spalten 3, 4, 7, 8 eingereicht in der mündlichen Verhandlung vor der Kammer;

Ansprüche:

Nr. 1 bis 19 eingereicht in der mündlichen Verhandlung vor der Kammer,

Zeichnungen:

Figuren 1 bis 6 der Patentschrift.

Die Geschäftsstellenbeamtin:

Der Vorsitzende:



S. Sánchez Chiquero

G. Eliasson

Entscheidung elektronisch als authentisch bestätigt