



# BUNDESPATENTGERICHT

19 W (pat) 98/17

---

(Aktenzeichen)

Verkündet am  
26. Juli 2018

...

## BESCHLUSS

In der Beschwerdesache

betreffend das Patent 10 2007 014 229

...

hat der 19. Senat (Technischer Beschwerdesenat) des Bundespatentgerichts auf die mündliche Verhandlung vom 26. Juli 2018 unter Mitwirkung des Vorsitzenden Richters Dipl.-Ing. Kleinschmidt, der Richterin Kirschneck sowie der Richter Dipl.-Ing. Matter und Dr.-Ing. Kapels

beschlossen:

Auf die Beschwerde der Patentinhaberin wird der Beschluss der Patentabteilung 1.35 des Deutschen Patent- und Markenamts vom 31. Mai 2017 aufgehoben und das Patent 10 2007 014 229 mit folgenden Unterlagen beschränkt aufrechterhalten:

Patentansprüche 1 bis 6 gemäß Hauptantrag vom 26. Juni 2018,

Beschreibung und Zeichnungen gemäß Patentschrift.

## **Gründe**

### **I.**

Auf die am 24. März 2007 beim Deutschen Patent- und Markenamt eingereichte Patentanmeldung ist mit Beschluss vom 17. Juni 2015 das Patent 10 2007 014 229 mit der Bezeichnung „Vorrichtung zur optischen Datenübertragung“ erteilt worden. Die Veröffentlichung der Patenterteilung ist am 13. August 2015 erfolgt.

Gegen das Patent hat die Einsprechende mit Schriftsatz vom 3. Mai 2016, eingegangen beim Deutschen Patent- und Markenamt am selben Tag, Einspruch erhoben und beantragt, das Patent in vollem Umfang zu widerrufen. Sie hat geltend gemacht, der Gegenstand des erteilten Patents sei nach den §§ 3, 4 PatG nicht

patentfähig (§ 21 Abs. 1 Nr. 1 PatG).

Zum Stand der Technik hat die Einsprechende auf die folgenden Druckschriften Bezug genommen:

- D1a JP 08-204640 A,
- D1b beglaubigte Übersetzung von JP 08-204640 A,
- D2 EP 1 233 283 A2,
- D3 DE 44 23 264 A1.

Ergänzend wurden noch die Druckschriften aus dem Prüfungsverfahren genannt:

- P1 DE 100 58 161 C2,
- P2 US 5,600,471,
- P3 WO 2000/025454 A1.

Mit dem am Ende der Anhörung vom 31. Mai 2017 verkündeten Beschluss hat die Patentabteilung 1.35 des Deutschen Patent- und Markenamts das Patent widerrufen.

In der Beschlussbegründung ist ausgeführt, dass der Gegenstand des geltenden Anspruchs 1 unter Berücksichtigung der Druckschrift D2 in Verbindung mit dem fachmännischen Wissen nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit beruhe.

Gegen diesen Beschluss richtet sich die Beschwerde der Patentinhaberin vom 29. August 2017.

Der Vertreter der Patentinhaberin beantragt,

den Beschluss der Patentabteilung 1.35 des Deutschen Patent- und Markenamts vom 31. Mai 2017 aufzuheben und das Patent

10 2007 014 229 mit folgenden Unterlagen beschränkt aufrechterhalten:

Patentansprüche 1 bis 6 gemäß Hauptantrag vom 26. Juni 2018,

hilfsweise,

Patentansprüche 1 bis 6 gemäß Hilfsantrag B1 vom 26. Juni 2018,

weiter hilfsweise,

Patentansprüche 1 bis 4 gemäß Hilfsantrag B2 vom 26. Juni 2018,

Beschreibung und Zeichnungen jeweils gemäß Patentschrift.

Der Vertreter der Einsprechenden beantragt,

die Beschwerde der Patentinhaberin zurückzuweisen.

Der Patentanspruch 1 gemäß Hauptantrag vom 26. Juni 2018 lautet:

Vorrichtung zur optischen Datenübertragung mit einer ersten Einheit (2), umfassend einen erste Sendelichtstrahlen (4) emittierenden ersten Sender (5), und mit einer entfernt zur ersten Einheit (2) angeordneten zweiten Einheit (3), umfassend einen die Sendelichtstrahlen (4) empfangenden Empfänger (9), wobei zur Durchführung einer bidirektionalen Datenübertragung in der ersten Einheit (2) ein zweiter Empfänger (9') und in der zweiten Einheit (3) ein zweiter Sendelichtstrahlen (4') emittierender Sender (5') integriert sind, und wobei zur optischen Datenübertragung die zu übertragenden Daten den Sendelichtstrahlen (4, 4') in Form von Kodierungen aufgeprägt sind, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Pegel des am Ausgang des Empfängers (9) anstehenden Empfangssignals mittels des zweiten Senders (5') an den zweiten

Empfänger (9') in der ersten Einheit (2) übertragen wird und in Abhängigkeit hiervon eine Verstelleinheit (12) betätigt wird, mittels derer der erste Sender (5) auf den ersten Empfänger (9) ausgerichtet wird, dass dem zweiten Sender (5') eine Verstelleinheit (12') zugeordnet ist, die in Abhängigkeit der Empfangssignale des zweiten Empfängers (9') verstellbar ist, wobei die Empfangssignale des zweiten Empfängers (9') mittels des ersten Senders (5) an den ersten Empfänger (9) in der zweiten Einheit (3) übertragen werden, und dass in Sendepausen, in welchen der erste beziehungsweise zweite Sender (5, 5') keine Daten überträgt, von diesem der aktuelle Pegel des Empfangssignals an den ersten beziehungsweise zweiten Empfänger (9, 9') übertragen wird, wodurch die Vorrichtung (1) selbsttätig fortlaufend justiert wird.

Wegen der weiteren Einzelheiten, insbesondere zum Wortlaut der abhängigen Patentansprüche sowie zum Wortlaut der Hilfsanträge B1 und B2, wird auf den Akteninhalt verwiesen.

## II.

1. Die statthafte und auch sonst zulässige Beschwerde der Patentinhaberin hat insoweit Erfolg, als sie zur Aufhebung des Beschlusses der Patentabteilung 1.35 des Deutschen Patent- und Markenamts vom 31. Mai 2017 und zur beschränkten Aufrechterhaltung des Patents gemäß Hauptantrag führt.

2. Das Patent betrifft eine Vorrichtung zur optischen Datenübertragung (Patentschrift, Absatz 0001).

Derartige Vorrichtungen, die insbesondere als Datenlichtschranken ausgebildet seien, wiesen generell eine erste und zweite Einheit auf, zwischen welchen eine optische Übertragung von Daten erfolge. Im einfachsten Fall erfolge eine unidirek-

tionale Datenübertragung. Dann sei in der ersten Einheit ein Sendelichtstrahlen emittierender Sender und in der zweiten Einheit ein Empfänger, der die Sendelichtstrahlen empfangt, integriert. Die Daten würden über die Sendelichtstrahlen von der ersten zur zweiten Einheit übertragen. Für den Fall, dass mit der Vorrichtung eine bidirektionale Datenübertragung erfolge, sei in der zweiten Einheit ein zweiter, Sendelichtstrahlen emittierender Sender und in der ersten Einheit ein zweiter Empfänger integriert, so dass die Datenübertragung zusätzlich auch von der zweiten zur ersten Einheit erfolgen könne (Absatz 0002).

Ein generelles Problem bestehe bei derartigen Vorrichtungen darin, dass die Datenübertragung oft über große Entfernungen erfolgen müsse. Typischerweise könnten die erste und zweite Einheit mehrere hundert Meter voneinander entfernt liegen. Um eine fehlerfreie Datenübertragung zu gewährleisten, müsse daher die erste Einheit bezüglich der zweiten Einheit mit hoher Genauigkeit ausgerichtet werden. Da die Öffnungswinkel der von dem Sender emittierten Sendelichtstrahlen typischerweise sehr klein seien, führten bereits geringfügige Fehleinstellungen der Einheiten dazu, dass die Sendelichtstrahlen nicht mehr exakt auf den Empfänger träfen, wodurch die Datenübertragung gestört oder sogar unterbrochen werde (Absätze 0003 und 0004).

Die Justage der Vorrichtung sei daher äußerst aufwändig und erfordere hochpräzise Halteeinrichtungen für die Einheiten mit dort integrierten Justagemitteln. Trotz einer exakten Justage der Vorrichtung vor Inbetriebnahme könne es durch Störeinflüsse wie Stoßeinwirkungen, mechanische Toleranzen und dergleichen zu leichten Dejustagen der Vorrichtung kommen. Diese kleinen Dejustagen könnten bereits zu Störungen in der Datenübertragung führen (Absätze 0005 und 0006).

In der Druckschrift DE 100 58 161 C2 sei als gattungsgemäße Vorrichtung ein Laserkommunikationssystem mit einer Laser-Sendeeinheit zur Erzeugung eines Laserstrahls und einer Laser-Empfangseinheit zum Empfang des Laserstrahls beschrieben. Die Position einer Laserdiodenhalterung für eine den Laserstrahl gene-

rierende Laserdiode werde über ein elektrisch betätigbares Piezoelement verändert, wobei die Strahlrichtung des Laserstrahls von der Position der Laserdiodenhalterung beeinflussbar sei. Die Strahlrichtung des Laserstrahls könne gemäß einer vorgegebenen Funktion variiert werden. Aus einem die Strahlintensität an der Laser-Empfangseinheit repräsentierenden Empfangssignal werde in einem der Laser-Empfangseinheit zugeordneten Regel- und Steuergerät ein Regelsignal erzeugt, das einem weiteren, der Laser-Sendeeinheit zugeordneten Regel- und Steuergerät zugeführt werde, in welchem aus dem Regelsignal gemäß einer hinterlegten Optimierungsfunktion eine das Piezoelement beaufschlagende Steuerungsspannung zur Einstellung der Laserdiodenposition erzeugt werde (Absatz 0007).

Aufgabe des Streitpatents sei es, eine einfache und dennoch präzise und störungsunanfällige Justage einer optoelektronischen Vorrichtung der eingangs genannten Art zu ermöglichen (Absatz 0008).

**2.1** Als Fachmann legt der Senat seiner Entscheidung vor diesem Hintergrund einen Diplom-Ingenieur der Fachrichtung Nachrichtentechnik mit mehrjähriger Berufserfahrung in der Entwicklung von Vorrichtungen zur optischen Datenübertragung zu Grunde.

**2.2** Die gestellte Aufgabe soll durch den Gegenstand des Patentanspruchs 1 gemäß Hauptantrag vom 26. Juni 2018 gelöst werden, der sich wie folgt gliedern lässt:

- M1 Vorrichtung zur optischen Datenübertragung
- M2 mit einer ersten Einheit (2), umfassend einen erste Sendelichtstrahlen (4) emittierenden ersten Sender (5), und
- M3 mit einer entfernt zur ersten Einheit (2) angeordneten zweiten Einheit (3), umfassend einen die Sendelichtstrahlen (4) empfangenden Empfänger (9),

- M4 wobei zur Durchführung einer bidirektionalen Datenübertragung in der ersten Einheit (2) ein zweiter Empfänger (9') und
- M5 in der zweiten Einheit (3) ein zweiter Sendelichtstrahlen (4') emittierender Sender (5') integriert sind, und
- M6 wobei zur optischen Datenübertragung die zu übertragenden Daten den Sendelichtstrahlen (4, 4') in Form von Kodierungen aufgeprägt sind, dadurch gekennzeichnet, dass
- M7 der Pegel des am Ausgang des Empfängers (9) anstehenden Empfangssignals mittels des zweiten Senders (5') an den zweiten Empfänger (9') in der ersten Einheit (2) übertragen wird und
- M8 in Abhängigkeit hiervon eine Verstelleinheit (12) betätigt wird, mittels derer der erste Sender (5) auf den ersten Empfänger (9) ausgerichtet wird,
- M9 dass dem zweiten Sender (5') eine Verstelleinheit (12') zugeordnet ist, die in Abhängigkeit der Empfangssignale des zweiten Empfängers (9') verstellbar ist,
- M10 wobei die Empfangssignale des zweiten Empfängers (9') mittels des ersten Senders (5) an den ersten Empfänger (9) in der zweiten Einheit (3) übertragen werden, und
- M11 dass in Sendepausen, in welchen der erste beziehungsweise zweite Sender (5, 5') keine Daten überträgt, von diesem der aktuelle Pegel des Empfangssignals an den ersten beziehungsweise zweiten Empfänger (9, 9') übertragen wird, wodurch die Vorrichtung (1) selbsttätig fortlaufend justiert wird.

**2.3** Seiner Entscheidung legt der Senat folgendes Verständnis des Fachmanns zugrunde:



Gemäß den Merkmalen M1 bis M3 weist eine Vorrichtung zur optischen Datenübertragung eine erste und eine von dieser entfernt angeordnete zweite Einheit auf. Die erste Einheit umfasst einen Sender – den „ersten Sender“ –, der erste Sendelichtstrahlen emittiert, die von einem Empfänger – dem „ersten Empfänger“ – in der zweiten Einheit empfangen werden. Bei dem ersten Empfänger handelt es sich um die Vorrichtung, die die Sendelichtstrahlen zur optischen Datenübertragung empfängt.

Zur Durchführung einer bidirektionalen Datenübertragung sind in der zweiten Einheit zusätzlich ein zweite Sendelichtstrahlen emittierender Sender – der „zweite Sender“ – und in der ersten Einheit ein Empfänger – der „zweite Empfänger“ – integriert (Merkmal M4 und M5). Auch diesem Merkmal entnimmt der Fachmann, dass der zweite Empfänger die Sendelichtstrahlen zur optischen Datenübertragung empfängt.

Den Sendelichtstrahlen sind zur optischen Datenübertragung gemäß Merkmal M6 die zu übertragenden Daten in Form von Kodierungen aufgeprägt. Gemäß Absatz 0022 des Streitpatents kann ein Sender beispielsweise im Pulsbetrieb betrieben werden, wobei vorgegebene Folgen von Sendepulsen die Kodierungen bilden.

Der Pegel des am Ausgang des (ersten) Empfängers der zweiten Einheit anstehenden Empfangssignals wird mittels des (zweiten) Senders zum (zweiten) Empfänger der ersten Einheit übertragen (Merkmal M7). Unter einem Pegel versteht der Fachmann eine Höhe oder ein Niveau im Sinne eines Zahlenwerts einer physikalischen Größe. Bei dem Pegel kann es sich gemäß Absatz 0027 des Streitpatents beispielsweise um die Amplitude – also den Maximalwert – des Empfangssignals am Empfängerausgang handeln. Die Ermittlung der aktuellen Pegel bzw. Maximalwerte der Empfangssignale erfolgt durch eine Rechereinheit, in die die am Ausgang des Empfängers anstehenden Empfangssignale eingelesen werden (Absätze 0024, 0028). Auch die Dekodierung der Daten aus dem Empfangssignal

erfolgt durch die Rechneinheit. Bei dem Empfangssignal handelt es sich somit um das zu dekodierende Signal.

Dem Merkmal M8 entnimmt der Fachmann, dass abhängig von dem Empfangspegel der zweiten Einheit, der gemäß Merkmal M7 zur ersten Einheit zurück übertragen wurde, eine erste Verstelleinheit betätigt wird, die den Sender der ersten Einheit auf den Empfänger der zweiten Einheit ausrichtet. Beispielsweise können der Sender oder nur dessen Sendeoptik durch die Verstelleinheit verstellt werden (vgl. Streitpatent, Absatz 0026). Somit wird abhängig von der Empfangsstärke am Empfänger der zweiten Einheit der Sender der ersten Einheit auf den Empfänger der zweiten Einheit ausgerichtet bzw. verstellt.

Auch dem Sender in der zweiten Einheit ist eine Verstelleinheit zugeordnet (Merkmal M9). Diese Verstelleinheit ist entsprechend in Abhängigkeit der Empfangssignale des Empfängers der ersten Einheit verstellbar. Dabei ist im Merkmal M9 zwar allgemein von Empfangssignalen und nicht von Empfangspegeln die Rede, jedoch präzisiert das Merkmal M11, dass es sich auch in diesem Fall um Empfangspegel handelt, die gemäß Merkmal M10 von dem Sender in der ersten Einheit an den Empfänger in der zweiten Einheit übertragen werden.

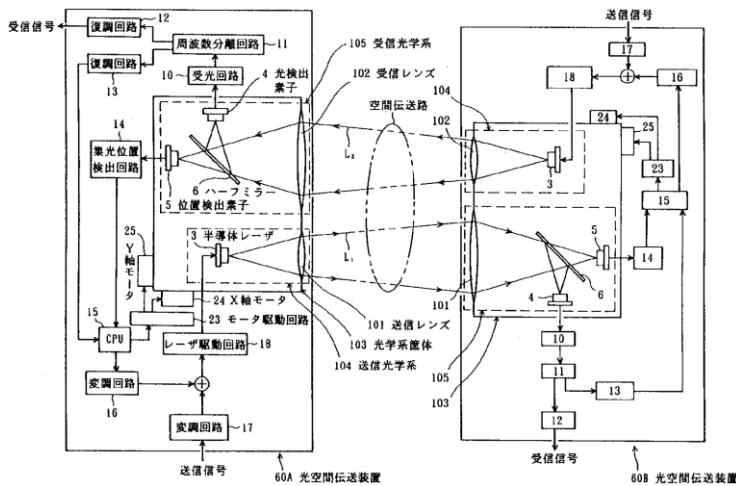
Gemäß Merkmal M11 wird in Sendepausen, in welchen der erste bzw. zweite Sender keine Daten überträgt, von dem jeweiligen Sender der aktuelle Pegel des Empfangssignals an den ersten bzw. zweiten Empfänger übertragen. Damit wird festgelegt, dass Sendepausen Zeitspannen eines Senders sind, in denen dieser keine Daten überträgt. In diesen Zeitspannen wird statt der Daten der aktuelle Empfangspegel des jeweils benachbarten Empfängers übertragen. Dadurch wird die Vorrichtung selbsttätig fortlaufend justiert. Der Fachmann versteht die Sendepausen somit als Datensendepausen während des Arbeitsbetriebs und unterscheidet diese Sendepausen von einem Justagezeitraum vor dem Arbeitsbetrieb (vgl. auch Absatz 0014 der Streitpatentschrift). Dem Merkmal M11 entnimmt der Fachmann überdies, dass während der Datenübertragung eines Senders keine

Empfangspegel zur pegelabhängigen Betätigung der gegenüberliegenden Verstelleinheiten übertragen werden, so dass der Fachmann die fortlaufende Justage als eine „fortlaufende Justage eines Senders außerhalb einer Datenempfangszeit“ versteht. Diese Justage erfolgt selbsttätig über die Verstelleinheit, also ohne manuellen Eingriff.

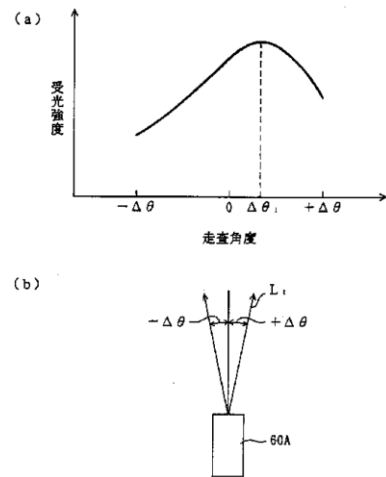
3. Die Ansprüche gemäß Hauptantrag sind zulässig. Die Zulässigkeit der Änderungen wurde im Übrigen von der Beschwerdegegnerin nicht bestritten.

4. Der Gegenstand des Patentanspruchs 1 gemäß Hauptantrag ist neu (§ 3 PatG).

4.1 Die Druckschrift JP 08-204640 A (Druckschrift D1a), deren Figuren 1 und 2 nachfolgend wiedergegeben sind,



Figur 1 der Druckschrift D1a



Figur 2 der Druckschrift D1a

offenbart, i. V. m. ihrer beglaubigten Übersetzung (Druckschrift D1b), ausgedrückt in Worten des Patentanspruchs 1 gemäß Hauptantrag, eine

- M1 Vorrichtung zur optischen Datenübertragung (Figur 1)
- M2 mit einer ersten Einheit (Absatz 0025: „*optische Freiraum-Übertragungsvorrichtung 60A*“), umfassend einen erste Sendelichtstrahlen (Absatz 0029: „*Laserlicht L1*“) emittierenden ersten Sender (Absatz 0026: „*Halbleiterlaser 3*“), und
- M3 mit einer entfernt zur ersten Einheit (60A) angeordneten zweiten Einheit (Absatz 0025: „*optische Freiraum-Übertragungsvorrichtung 60B*“), umfassend einen die Sendelichtstrahlen (L1) empfangenden Empfänger (Lichtfeststellelement 4 in 60B),
- M4 wobei zur Durchführung einer bidirektionalen Datenübertragung in der ersten Einheit (60A) ein zweiter Empfänger (Absatz 0027: „*Lichtfeststellelement 4*“) und
- M5 in der zweiten Einheit (60B) ein zweiter Sendelichtstrahlen (Absatz 0028: „*Laserlicht L2*“) emittierender Sender (Halbleiterlaser 3 in 60B) integriert sind, und
- M6 wobei zur optischen Datenübertragung die zu übertragenden Daten den Sendelichtstrahlen (L1, L2) in Form von Kodierungen aufgeprägt sind (Absatz 0011: „*werden die zu übertragenden Informationen ... zu dem Sendesignal moduliert*“; Absatz 0031: „*Der Halbleiterlaser 3 wird gemäß dem ... zusammengefügt Modulationssignal angetrieben*“),
- M7<sub>teils</sub> wobei der Pegel des am Ausgang des Empfängers anstehenden (Positionsfeststellungs-)Signals (Absatz 0031: „*Einstrahlungslichtstärke des ... einstrahlenden Laserlichts ..., die durch das Positionsfeststellelement 5 und die Sammelpositionsfeststellungsschaltung 14 und die ZVE 15 berechnet ... wurden*“) mittels des zweiten Senders an den zweiten Empfänger in der ersten Einheit übertragen wird (Absatz 0033: „*Stärke des Lichts, das dabei von der Partnervorrichtung empfangen wird, ständig durch das Laserlicht L2 zu der eigenen Vorrichtung gesendet wird*“) und

- M8<sub>teils</sub> in Abhängigkeit – von der Einstrahlungslichtstärke am Positionsfeststellelement – eine Verstelleinheit (24, 25 in 60A) betätigt wird, mittels derer der erste Sender (3 in 60A) auf den ersten Empfänger (optisches Empfangssystem 105 in 60B) ausgerichtet wird (Absatz 0032: *„Wenn die Empfangslichtstärke zum Beispiel wie in Figur 2(a) gezeigt bei einem Winkel von  $\Delta\theta 1$  am größten geworden ist, wird dieser Winkel in der ZVE 15 als Mitte des Scanwinkels festgelegt und die Ausstrahlungsrichtung des Laserlichts L1 der eigenen Vorrichtung gesteuert.“*; Absatz 0023: *„... werden Motoren angetrieben und wird die optische Achse reguliert.“*),
- M9<sub>teils</sub> dass dem zweiten Sender (3 in 60B) eine Verstelleinheit (24, 25 in 60B) zugeordnet ist, die in Abhängigkeit der (Einstrahlungslichtstärke der Positionsfeststell-)Signale des zweiten Empfängers (105 in 60A) verstellbar ist,
- (Nachdem das Laserlicht L1 Informationen über die L2-60A-Einstrahlungslichtstärke trägt (vgl. Absätze 0023, 0031), die Verstelleinheit 24, 25 in 60B über die ZVE 15 mit dem Empfänger 105 in 60B gekoppelt ist und im Absatz 0035 darauf hingewiesen wird, *„... dass sich die Erklärung für die Sichtweise von der Partnervorrichtung zu der eigenen Vorrichtung nicht verändert“*, ist für den Fachmann selbstverständlich, dass auch die Verstelleinheit 24, 25 in 60B in Abhängigkeit der Positionsfeststell-signale des zweiten Empfängers (105 in 60A) verstellbar ist.)
- M10<sub>teils</sub> wobei die (Einstrahlungslichtstärke der Positionsfeststell-) Signale des zweiten Empfängers (105 in 60A) mittels des ersten Senders (3 in 60A) an den ersten Empfänger (105) in der zweiten Einheit (60B) übertragen werden (Absatz 0031: *„... werden ... die Einstrahlungslichtstärke des an der eigenen*

*Vorrichtung einstrahlenden Laserlichts L2 von der Partnervorrichtung, die durch das Positionsfeststellelement 5 und die Sammelpositionsfeststellschaltung 14 und die ZVE 15 berechnet oder korrigiert wurden, durch die Modulations-schaltung 16 moduliert ... und danach in die Laserantriebsschaltung 18 eingegeben. Der Halbleiterlaser 3 wird gemäß dem wie oben beschrieben zusammengefügt Modulationssignal angetrieben und strahlt (Laserlicht L1) zu der Partnervorrichtung aus.“), und*

M11<sub>teils</sub> dass der aktuelle Pegel des (Positionsfeststellungs-)Signals an den ersten beziehungsweise zweiten Empfänger übertragen wird (Absatz 0033: *„... Stärke des Lichts, das dabei von der Partnervorrichtung empfangen wird, ständig durch das Laserlicht L2 zu der eigenen Vorrichtung gesendet wird, ...“*), wodurch die Vorrichtung selbsttätig fortlaufend justiert wird (Absatz 0033: *„Folglich können Abweichungen des Übertragungswegs durch Temperaturschwankungen oder Fluktuationen der Atmosphäre und Abweichungen der Ausstrahlungsrichtung des Laserlichts durch Schwankungen an der Einrichtungsstelle der Übertragungsvorrichtung oder fortwährende Schwankungen der optischen Achse durch Positionsabweichungen der optischen Systeme der Vorrichtung stets korrigiert werden.“*).

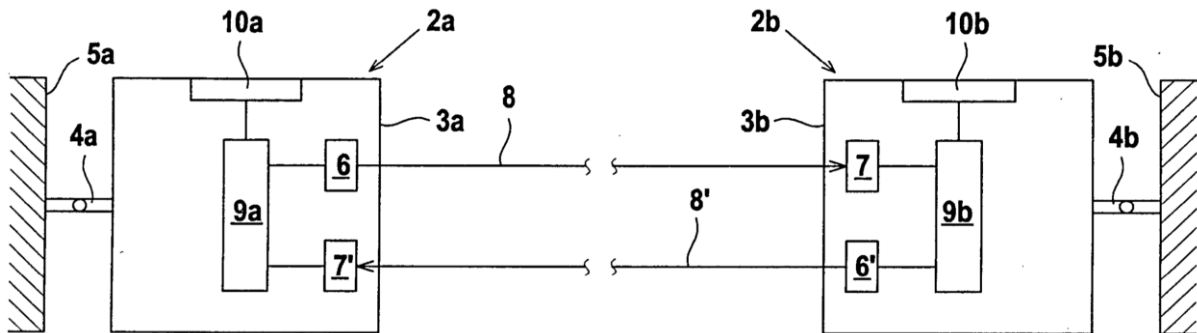
Die Druckschrift D1a i. V. m. der beglaubigten Übersetzung D1b (im Folgenden beide Dokumente gemeinsam als Druckschrift D1 bezeichnet) offenbart dem Fachmann zwar eine Bestimmung einer Einstrahlungslichtstärke im Sinne eines Signalpegels, jedoch handelt es sich dabei um den Pegel des am Ausgang des Positionsfeststellelements 5 anstehenden Positionsfeststellsignals und nicht, wie von Merkmal M7 gefordert, um den Pegel des Empfangssignals. Entsprechend erfolgt die Betätigung der Verstelleinheiten (24, 25 in 60A und 60B) auch nicht – wie in den Merkmalen M8 und M9 angegeben – in Abhängigkeit der Pegel der am Ausgang der jeweils gegenüberliegenden Empfänger anstehenden Empfangs-

signale, sondern der am Ausgang der jeweils gegenüberliegenden Positionsfeststellelemente 5 anstehenden Positionsfeststellensignale (vgl. Absätze 0031, 0032). Auch wird nicht gemäß Merkmal M10 i. V. m. Merkmal M11 der Pegel des Empfangssignals, sondern die Einstrahlungslichtstärke des Positionsfeststellelements übertragen. Des Weiteren erfolgt die Übertragung der Einstrahlungslichtstärke – anders als im Merkmal M11 gefordert – nicht in Sendepausen, sondern permanent gemeinsam mit dem beabsichtigten Übertragungssignal (vgl. Abs. 0031, 0033).

Die Beschwerdegegnerin trug in der mündlichen Verhandlung zwar vor, dass der Absatz 0028 der Druckschrift D1b offenbare, dass die Lichtstärke durch das Lichtfeststellelement 4 ermittelt werde und dem Pegel des am Ausgang des Empfängers anstehenden Empfangssignals entspreche. Diesbezüglich ist jedoch festzustellen, dass es sich dabei nicht um den Pegel am eigenen Empfänger handelt, der ermittelt werden soll, sondern, gemäß der Absätze 0028 und 0029 i. V. m. der Figur 1, um das zu Stärkeveränderungen des Lichts modulierte Sendesignal L2, das durch das Lichtfeststellungselement 4 in ein elektrisches Signal umgewandelt wird und durch eine Frequenzteilerschaltung 11 getrennt wird, um mittels zweier Demodulationsschaltungen 12, 13 zum einen das eigentliche Übertragungssignal und zum anderen die Information über die Einstrahlungslichtstärke an der gegenüberliegenden Vorrichtung wiederherzustellen. Die Einstrahlungslichtstärke des Laserlichts L2 am eigenen Empfänger wird gemäß Absatz 0031 von dem eigenen Positionsfeststellelement 5 bestimmt.

Die Vorrichtung zur optischen Datenübertragung gemäß Anspruch 1 ist daher neu gegenüber dem Gegenstand der Druckschrift D1a i. V. m. der beglaubigten Übersetzung D1b.

**4.2** Aus der Druckschrift EP 1 233 283 A2 (D2), deren Figur 1 nachfolgend wiedergegeben ist,



Figur 1 der Druckschrift D2

ist – ausgedrückt in Worten des Patentanspruchs 1 – hinsichtlich des Streitpatents Folgendes bekannt: Eine

- M1 Vorrichtung (Absatz 0034: „*optoelektronische Vorrichtung 1*“) zur optischen Datenübertragung (Absätze 0035, 0036: „*optische Daten übertragen*“)
- M2 mit einer ersten Einheit (Absatz 0035: „*erste Sensoreinheit 2a*“), umfassend einen erste Sendelichtstrahlen (Absatz 0035: „*Sendelichtstrahlen 8*“) emittierenden ersten Sender (Absatz 0035: „*ersten Sender 6*“), und
- M3 mit einer entfernt zur ersten Einheit (2a) angeordneten zweiten Einheit (Absatz 0035: „*zweiten Sensoreinheit 2b*“), umfassend einen die Sendelichtstrahlen (8) empfangenden Empfänger (Absatz 0035: „*erster Empfänger 7*“),
- M4 wobei zur Durchführung einer bidirektionalen Datenübertragung in der ersten Einheit (2a) ein zweiter Empfänger (Absatz 0036: „*zweiten Empfänger 7*“) und
- M5 in der zweiten Einheit (2b) ein zweiter Sendelichtstrahlen (Absatz 0036: „*Sendelichtstrahlen 8*“) emittierender Sender (Absatz 0036: „*zweiten Sender 6*“) integriert sind, und
- M6 wobei zur optischen Datenübertragung die zu übertragenden Daten den Sendelichtstrahlen (8, 8') in Form von Kodierungen aufgeprägt (Absatz 0041: „... *den vom Sender 6, 6' emittierten*



*Sendelichtstrahlen 8, 8' eine Kodierung aufgeprägt, welche die zu übertragenden Daten enthält.“) sind,*

- M7 wobei der Pegel des am Ausgang des Empfängers (7) anstehenden Empfangssignals mittels des zweiten Senders (6') an den zweiten Empfänger (7') in der ersten Einheit (2a) übertragen wird (Absatz 0045: *„Als Maß für die Güte der Ausrichtung des ersten Senders 6 auf den ersten Empfänger 7 wird das zur Empfangslichtmenge proportionale Empfangslichtsignal am Ausgang des ersten Empfängers 7 in die Auswerteeinheit 9b der zweiten Sensoreinheit 2b eingelesen. Der Wert des Empfangssignals wird über die zweite optische Übertragungstrecke zur ersten Sensoreinheit 2a übertragen und in die Auswerteeinheit 9a der ersten Sensoreinheit 2a eingelesen.“)* und
- M8<sub>teils</sub> in Abhängigkeit hiervon der erste Sender (6) auf den ersten Empfänger (7) ausgerichtet wird (Absatz 0045: *„Durch Einstellen der Schwenkposition der ersten Sensoreinheit 2a wird diese dann von der Bedienperson justiert, bis der Wert der Empfangslichtmenge ihr Maximum erreicht.“)*,
- M9<sub>teils</sub> dass [der] zweite Sender (6') in Abhängigkeit der Empfangssignale des zweiten Empfängers (7') verstellbar ist (Absatz 0043: *„Die Ausrichtung der Sensoreinheiten 2a, 2b erfolgt in symmetrischer Weise ...“*; Absatz 0046: *„... kann nach Ausrichten der ersten Sensoreinheit 2a die Ausrichtung der zweiten Sensoreinheit 2b in gleicher Weise vorgenommen werden.“)*,
- M10 wobei die Empfangssignale des zweiten Empfängers (7') mittels des ersten Senders (6) an den ersten Empfänger (7) in der zweiten Einheit (2b) übertragen werden, und
- (Da die Ausrichtung der Sensoreinheiten gemäß den Absätzen 0043 und 0046 in symmetrischer und gleicher Weise vorgenommen wird, liest der Fachmann mit, dass selbstverständlich auch der Wert des Empfangssignals

des zweiten Empfängers 7' über die erste optische Übertragungsstrecke 8 zur zweiten Sensoreinheit 2b in gleicher Weise übertragen wird.)

M11<sub>teils</sub> dass [im Justagebetrieb], in welchem der erste beziehungsweise zweite Sender (2a, 2b) keine Daten überträgt, von diesem der aktuelle Pegel des Empfangssignals an den ersten beziehungsweise zweiten Empfänger (7, 7') übertragen wird, wodurch die Vorrichtung (1) justiert wird (Absatz 0032: „... *bei Umschalten in den Justagebetrieb wird die Übertragung von Nutzdaten unterbrochen.*“).

Der Druckschrift D2 ist jedoch keine Verstelleinheit gemäß den Merkmalen M8 und M9, keine selbsttätige fortlaufende Justage und auch keine Pegel-Übertragung in Sendepausen gemäß Merkmal M11 zu entnehmen.

Die Patentabteilung führte in ihrer Beschlussbegründung (vgl. Seite 9) aus, in der Druckschrift D2 sei offenbart, dass sich eine erste und zweite Einheit fortlaufend voneinander entfernten, bis die Empfangssignale an den Empfängern unter einen Schwellenwert abgesunken seien, woraufhin die Vorrichtung nachjustiert werde. Da sich in diesem Fall die beiden Einheiten aber fortlaufend, d. h. kontinuierlich, voneinander entfernten, ergebe sich zwingend, dass sich nach der erfolgten Nachjustierung die Einheiten weiterhin voneinander entfernten und die Empfangssignale dann erneut unter den Schwellenwert absinken würden, was eine erneute Nachjustierung zur Folge habe und somit eine sich ständig wiederholende, fortlaufende Justierung der Vorrichtung bedinge.

Dieser Auffassung kann nicht gefolgt werden, denn bei dem in der Druckschrift D2 offenbarten Justagebetrieb handelt es sich um einen ereignisgesteuerten Justagebetrieb, der durch manuelles Umschalten ausgeführt wird, wenn ein Schwellenwert an einem Empfänger unterschritten wird und nicht, wie vom Merkmal M11 gefordert, fortlaufend in Datensendepausen (vgl. Absätze 0051, 0055, 0056). Dar-

über hinaus erfolgt auch keine Pegel-Übertragung in Datensendepausen während eines Arbeitsbetriebs, sondern allein während eines Justagebetriebs außerhalb eines Arbeitsbetriebs. Während des Arbeitsbetriebs erfolgt allein eine Übertragung von Nutzdaten (vgl. Absätze 0048, 0049). Somit werden in Datensendepausen während des Arbeitsbetriebs – wobei bereits fraglich ist, ob der Fachmann der Druckschrift D2 solche Datensendepausen entnehmen kann – keine Daten und auch keine Pegel gesendet. Des Weiteren handelt es sich bei dem in den Absätzen 0052 bis 0057 offenbarten Ausführungsbeispiel um einen Einrichtbetrieb eines Regalbediengerätes für ein Hochregallager, in dem das längs einer vorgegebenen Bahn verfahrbare Regalbediengerät eingerichtet wird und nach Beendigung der Ausrichtung im Normalbetrieb betrieben wird. Für den Fachmann ist selbstverständlich, dass das Regalbediengerät dabei einmal für die gesamte vorgegebene Bahn justiert wird.

Die Beschwerdegegnerin argumentierte in der mündlichen Verhandlung, dass eine manuelle, ereignisorientierte Justage eine Art einer fortlaufenden Justage sei. Dieser Auslegung kann der Senat ebenfalls nicht zustimmen, denn das Streitpatent unterscheidet explizit zwischen einer ereignisorientierten Justage vor einer Inbetriebnahme (vgl. Absatz 0014) und einer fortlaufenden, kontinuierlichen Justage während eines Arbeitsbetriebs durch Nutzung der Sendepausen in welchen gerade keine Daten übertragen werden (vgl. Absätze 0013, 0014, 0035, 0036).

Die Vorrichtung zur optischen Datenübertragung gemäß Anspruch 1 ist daher neu gegenüber dem Gegenstand der Druckschrift D2.

**4.3** Die Druckschrift DE 44 23 264 A1 (Druckschrift D3) betrifft eine optoelektronische Vorrichtung zum Übertragen von in Form von Bitfolgen vorliegenden Datenworten mit einem einen Sendelichtstrahl emittierenden Sender und einem Empfänger, wobei die Bitfolgen dem Sendelichtstrahl in Form einer Kodierung aufgeprägt sind. Innerhalb von Sendepausen, in denen keine Datenworte übertragen werden, werden innerhalb vorgegebener Zeitintervalle Überwachungs-

Sendelichtimpulse mit einer von den Datenworten verschiedenen, als Pulsfolge ausgebildeten Kodierung so ausgesandt, dass die mittlere Sendeleistung einen vorgegebenen Schwellwert nicht überschreitet (vgl. Anspruch 1). Durch die Aussendung der Überwachungs-Sendelichtimpulse wird die Augensicherheit der Vorrichtung erhöht (Spalte 1, Zeilen 48 bis 50). Zur Justierung der Vorrichtung, die in jedem Fall bei der Inbetriebnahme erfolgt und bei Auftreten von Fehlerfällen wiederholt werden kann, wird zweckmäßigerweise das während der Sendepausen emittierte Sendelicht verwendet. Während der Justierung werden der Sender und der Empfänger solange gegeneinander bewegt, bis die Überwachungs-Sendeimpulse am Empfänger vollständig registriert wurden und die Empfangssignale eine vorgegebene Schwelle überschreiten (Spalte 5, Zeilen 37 bis 41, 59 bis 63).

Der Druckschrift D3 entnimmt der Fachmann somit die Übertragung spezieller Überwachungs-Sendeimpulse in Sendepausen, um Sender und Empfänger mit verminderter, augensicherer Sendeleistung zueinander zu justieren.

Die Druckschrift D3 offenbart jedoch keine Verstelleinheiten (Merkmale M8, M9), keine Rückübertragung der Pegel der Überwachungs-Sendeimpulse (Merkmale M7, M10) und somit auch keine selbsttätige fortlaufende Justierung durch eine Rückübertragung der Empfangssignalpegel in Sendepausen (Merkmal M11).

Die Vorrichtung zur optischen Datenübertragung gemäß Anspruch 1 ist daher neu gegenüber dem Gegenstand der Druckschrift D3.

**4.4** Der übrige Stand der Technik liegt vom Gegenstand des Patentanspruchs 1 gemäß Hauptantrag noch weiter ab und bedarf daher keiner Erörterung.

**5.** Die Vorrichtung zur optischen Datenübertragung gemäß Patentanspruch 1 des Hauptantrags gilt gegenüber dem Stand der Technik auch als auf einer erfinderischen Tätigkeit beruhend (§ 4 PatG).

Es ist schon nicht ersichtlich und von der Beschwerdegegnerin auch nicht dargelegt, weshalb der Fachmann das Lichtfeststellelement 4 und das dedizierte Positionsfeststellelement 5 (mit der aus vier Feldern bestehenden Lichtempfangsfläche 41, vgl. Figur 5) des optischen Empfangssystems 105 der Druckschrift D1 in einem optischen Empfänger zusammenfassen sollte. Mithin sind die Teile der Merkmale M7 und M10, die über die Offenbarung der Druckschrift D1 hinausgehen, nicht nahegelegt.

Zudem offenbart die Druckschrift D1 dem Fachmann eine Vorrichtung zur optischen Datenübertragung mit zwei Sendern, die jeweils ein beabsichtigtes Übertragungssignal und eine Einstrahlungslichtstärke gleichzeitig durch Modulation auf unterschiedliche Frequenzen an einen gegenüberliegenden Empfänger übertragen (vgl. Absätze 0029, 0031). Da die Stärke des empfangenen Lichts ständig zurückgesendet wird, können Abweichungen des Übertragungswegs stets korrigiert werden (vgl. Absatz 0033).

Eine Abkehr von diesem Konzept der gleichzeitigen Nutzdaten- und Steuerdatenübertragung mittels unterschiedlicher Modulationsfrequenzen wird der Fachmann nicht ohne einen Anlass oder von sich aus in Betracht ziehen. Denn um das Begehen eines von den bisher beschrittenen Wegen abweichenden Lösungswegs nicht nur als möglich, sondern als dem Fachmann nahegelegt anzusehen, bedarf es – abgesehen von den Fällen, in denen für den Fachmann auf der Hand liegt, was zu tun ist – in der Regel zusätzlicher, über die Erkennbarkeit des technischen Problems hinausreichender Anstöße, Anregungen, Hinweise oder sonstiger Anlässe dafür, die Lösung des technischen Problems auf dem Weg der Erfindung zu suchen (BGH, Urteil vom 30. April 2009 – Xa ZR 92/05, BGHZ 182, 1 – Betrieb einer Sicherheitseinrichtung, Rdn. 20).

Der Argumentation der Beschwerdegegnerin, der Fachmann habe nur die Möglichkeiten, die Signale entweder gleichzeitig oder im Zeitmultiplex zu übertragen

und könne daher auch eine Pegelübertragung in Sendepausen auswählen, kann nicht gefolgt werden.

Da das Ziel, die Vorrichtung fortlaufend zu justieren, bereits durch die in der Druckschrift D1 offenbarte gleichzeitige Übertragung des Übertragungs- und Lichtstärkesignals vollständig erfüllt wird, fehlt es an einem Anlass, eine Pegelübertragung in Sendepausen entsprechend Merkmal M11 vorzusehen. Hierbei ist zu berücksichtigen, dass weder die Druckschrift D1 noch die übrigen Druckschriften (Daten-)Sendepausen im Arbeitsbetrieb offenbaren. Daher müsste der Fachmann das Datenübertragungsprotokoll ändern, was insbesondere bei standardisierten Übertragungsverfahren eine große Hürde darstellt.

Auch ausgehend von der Druckschrift D2 ist der Gegenstand des Anspruchs 1 gemäß Hauptantrag dem Fachmann nicht nahegelegt.

Denn selbst wenn der Fachmann die in der Druckschrift D1 offenbarte gleichzeitige Übertragung des Übertragungs- und Lichtstärkesignals durch Modulation auf unterschiedliche Frequenzen auf die Vorrichtung der Druckschrift D2 anwenden würde, ergäbe sich dadurch keine Pegelübertragung in Sendepausen gemäß dem Merkmal M11, sondern eine gleichzeitige Übertragung.

Auch der Druckschrift D3 kann der Fachmann nur eine Übertragung spezieller Überwachungs-Sendeimpulse in Sendepausen, um Sender und Empfänger mit verminderter, augensicherer Sendeleistung zueinander zu justieren, entnehmen, jedoch ebenfalls keine selbsttätige fortlaufende Justierung durch eine Rückübertragung der Empfangssignalpegel in Sendepausen gemäß dem Merkmal M11.

Den weiteren Druckschriften kann der Fachmann ebenfalls keine Anregung entnehmen, die ihn zu einer Vorgehensweise entsprechend dem Merkmal M11 führen würde.

6. Das Patent war daher unter Aufhebung des angefochtenen Beschlusses im gemäß Hauptantrag beantragten beschränkten Umfang aufrechtzuerhalten.

### **Rechtsmittelbelehrung**

Gegen diesen Beschluss steht den an dem Beschwerdeverfahren Beteiligten das Rechtsmittel der Rechtsbeschwerde zu (§ 99 Abs. 2, § 100 Abs. 1, § 101 Abs. 1 PatG).

Nachdem der Beschwerdesenat in dem Beschluss die Einlegung der Rechtsbeschwerde nicht zugelassen hat, ist die Rechtsbeschwerde nur statthaft, wenn einer der nachfolgenden Verfahrensmängel durch substantiierten Vortrag gerügt wird (§ 100 Abs. 3 PatG):

1. Das beschließende Gericht war nicht vorschriftsmäßig besetzt.
2. Bei dem Beschluss hat ein Richter mitgewirkt, der von der Ausübung des Richteramtes kraft Gesetzes ausgeschlossen oder wegen Besorgnis der Befangenheit mit Erfolg abgelehnt war.
3. Einem Beteiligten war das rechtliche Gehör versagt.
4. Ein Beteiligter war im Verfahren nicht nach Vorschrift des Gesetzes vertreten, sofern er nicht der Führung des Verfahrens ausdrücklich oder stillschweigend zugestimmt hat.
5. Der Beschluss ist aufgrund einer mündlichen Verhandlung ergangen, bei der die Vorschriften über die Öffentlichkeit des Verfahrens verletzt worden sind.
6. Der Beschluss ist nicht mit Gründen versehen.

Die Rechtsbeschwerde ist innerhalb eines Monats nach Zustellung des Beschlusses beim Bundesgerichtshof, Herrenstraße 45a, 76133 Karlsruhe, schriftlich einzulegen (§ 102 Abs. 1 PatG).

Die Rechtsbeschwerde kann auch als elektronisches Dokument, das mit einer qualifizierten oder fortgeschrittenen elektronischen Signatur zu versehen ist, durch

Übertragung in die elektronische Poststelle des Bundesgerichtshofes eingelegt werden (§ 125a Abs. 3 Nr. 1 PatG i. V. m. § 1, § 2 Abs. 1 Satz 1, Abs. 2, Abs. 2a, Anlage (zu § 1) Nr. 6 der Verordnung über den elektronischen Rechtsverkehr beim Bundesgerichtshof und Bundespatentgericht (BGH/BPatGERVV)). Die elektronische Poststelle ist über die auf der Internetseite des Bundesgerichtshofes [www.bundesgerichtshof.de/erv.html](http://www.bundesgerichtshof.de/erv.html) bezeichneten Kommunikationswege erreichbar (§ 2 Abs. 1 Satz 2 Nr. 1 BGH/BPatGERVV). Dort sind auch die Einzelheiten zu den Betriebsvoraussetzungen bekanntgegeben (§ 3 BGH/BPatGERVV).

Die Rechtsbeschwerde muss durch einen beim Bundesgerichtshof zugelassenen Rechtsanwalt als Bevollmächtigten des Rechtsbeschwerdeführers eingelegt werden (§ 102 Abs. 5 Satz 1 PatG).

Kleinschmidt

Kirschneck

Matter

RiBPatG Dr. Kapels  
ist wegen Urlaubs  
gehindert, seine  
Unterschrift beizufügen

Kleinschmidt

Pr