

Veröffentlichung im Amtsblatt Publication in the Official Journal Publication au Journal Officiel	Ja/Nein Yes/No Oui/Non
---	------------------------------



Aktenzeichen / Case Number / N<sup>o</sup> du recours : T 187/83  
Anmeldenummer / Filing No / N<sup>o</sup> de la demande : 80 106 564.0  
Veröffentlichungs-Nr. / Publication No / N<sup>o</sup> de la publication : 0 028 751

Bezeichnung der Erfindung: Anordnung zum Übertragen von Nachrichten  
Title of invention: in Lichtleitern  
Titre de l'invention :

Klassifikation / Classification / Classement : H 04 J 15/00, H 01 S 3/08,  
H 04 B 9/00

**ENTSCHEIDUNG / DECISION**

vom / of / du 23. März 1987

Anmelder / Applicant / Demandeur : Felten & Guilleaume Fernmelde-  
anlagen GmbH

Patentinhaber / Proprietor of the patent /  
Titulaire du brevet :

Einsprechender / Opponent / Opposant :

Stichwort / Headword / Référence :

EPÜ / EPC / CBE Artikel 56

Kennwort / Keyword / Mot clé : Erfinderische Tätigkeit (verneint)

Leitsatz / Headnote / Sommaire

Europäisches  
Patentamt

Beschwerdekammern

European Patent  
Office

Boards of Appeal

Office européen  
des brevets

Chambres de recours



Aktenzeichen: T 187/83

**E N T S C H E I D U N G**  
der Technischen Beschwerdekammer 3.5.1  
vom 23. März 1987

**Beschwerdeführer:** Felten & Guilleaume Fernmeldeanlagen GmbH  
Thurn-und-Taxis-Straße 10  
Postfach 49 43  
D-8500 Nürnberg 10

**Vertreter:** Peuchert, Hermann  
Philips Patentverwaltung GmbH  
Billstraße 80  
Postfach 10 51 49  
D-2000 Hamburg 28

**Angefochtene Entscheidung:** Entscheidung der Prüfungsabteilung  
057 des Europäischen Patentamts vom  
8. Juni 1983, mit der die europäische  
Patentanmeldung Nr. 80 106 564.0 auf-  
grund des Artikels 97 (1) EPÜ zurück-  
gewiesen worden ist.

**Zusammensetzung der Kammer:**

**Vorsitzender:** P.K.J. van den Berg  
**Mitglied:** W.J.L. Wheeler  
**Mitglied:** O.P. Bossung

## Sachverhalt und Anträge

- I. Die Beschwerdeführerin ist Anmelderin der am 25.10.1980 angemeldeten europäischen Patentanmeldung Nr. 80 106 564.0 (Veröffentlichungsnr. 0 028 751).

Die Anmeldung wurde von der Prüfungsabteilung 057 am 08.06.1983 zurückgewiesen. Der Entscheidung lagen der am 26.02.1983 eingegangene Patentanspruch 1 sowie die am 21.08.1982 eingegangenen abhängigen Patentansprüche 2 bis 4 zugrunde.

Die Zurückweisungsentscheidung wurde damit begründet, daß der Gegenstand des Anspruchs 1 nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit beruhe im Hinblick auf die Druckschriften: (1) OPTICS COMMUNICATIONS, Band 29, Nr. 2, Mai 1979, Seiten 209 - 212, E.J. Beiting "The use of a concave grating in pulsed dye laser cavities", (2) US-A-4 155 628 und (3) FR-A-1 487 054, und daß die Gegenstände der auf den Anspruch 1 rückbezogenen Ansprüche 2 bis 4 nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit beruhten im Hinblick auf die obengenannten Druckschriften (1), (2) und (3) sowie Druckschrift (4) DE-B-1 194 977.

- II. Gegen diese Entscheidung hat die Beschwerdeführerin am 6.08.1983 Beschwerde eingelegt. Die Beschwerdegebühr wurde am 9.08.1983 bezahlt. Die Beschwerdebegründung ist am 7.10.1983 eingegangen, als Anlage wurden neue Patentansprüche 1 bis 5 sowie neue Beschreibungsseiten 1 und 2,

.../...

die an die Stelle von Seiten 1 bis 3, Zeile 27 treten, eingereicht.

III. Der geltende Patentanspruch 1 hat folgenden Wortlaut:

" 1. Abstimmbarer Halbleiterlaser für die Übertragung von Nachrichten nach dem Wellenlängen-Multiplex-Verfahren, der durch eine externe optische Rückkopplung mit Hilfe eines verstellbaren Endgitters zu einem Doppelresonator ergänzt ist, dadurch gekennzeichnet, daß der externe Teil des Doppelresonators (7) ein auf einem Spiegel (10) zum Falten des Strahlenganges aufgebrachtes weiteres Gitter enthält."

Die Ansprüche 2 bis 5 sind von Anspruch 1 abhängig.

Auf der nunmehr geltenden Seite 1 der Beschreibung ist eine neue, von der Beschwerdeführerin selbst eingeführte Druckschrift (5) gewürdigt, nämlich Applied Physics Letters, Vol. 23 (1973), Nr. 1, Seiten 25 bis 27.

IV. In ihrer Beschwerdebegründung vertrat die Beschwerdeführerin im wesentlichen die Auffassung, Druckschrift (1) komme der Erfindung nicht am nächsten, weil Druckschrift (1) eine Anordnung mit einem Farbstofflaser betreffe, und der Unterschied zwischen diesen verschiedenen Laserarten von erheblicher Bedeutung sei. Bei einem Halbleiterlaser liege das laseraktive Medium in den Grenzen eines Festkörpers, der zugleich auch den Resonanzraum bilde. Der Druckschrift (1) sei nicht zu entnehmen, daß der hieraus für

.../...

einen Farbstofflaser bekannte Resonator auch bei einem Halbleiterlaser angewandt werden könne.

- V. Mit Bescheid vom 12.09.85 wies der Berichterstatter darauf hin, daß abgesehen von dem Wort "Halbleiter" und dem Satz "für die Übertragung von Nachrichten nach dem Wellenlängen-Multiplex-Verfahren" im Oberbegriff des Anspruchs 1 sämtliche Merkmale der Ansprüche 1 bis 5 in Zusammenhang miteinander aus der Druckschrift (1) bekannt sind. Aus der Druckschrift (5) und der auf der am 21.08.82 eingegangenen Beschreibungsseite 1 genannten Druckschrift (6) Applied Optics, Vol. 14, Nr. 1, Januar 1975, Seiten 94 bis 96 geht klar hervor, daß der Fachmann sich ebensogut mit der externen optischen Rückkopplung bei Halbleiterlasern wie bei Farbstofflasern beschäftigte.
- VI. Mit Schriftsatz vom 22.01.1986 führte die Beschwerdeführerin im wesentlichen aus, daß ein Farbstofflaser nur einen einzigen Resonator aufweise, der im Vergleich mit der Erfindung kein externer Resonator sei, sondern eben der Resonator des Farbstofflasers überhaupt. Bei der Erfindung dagegen werde der durch die Festkörperabmessungen bestimmte Resonator durch einen zusätzlichen, externen Resonator zu einem Doppelresonator ergänzt. Druckschrift (1) vermittele dem auf dem Gebiet der Farbstofflaser tätigen Fachmann keine Anregung, einen Farbstofflaserresonator durch einen weiteren Resonator zu einem Doppelresonator zu ergänzen. Der Fachmann auf dem Gebiet der Halbleiterlaser, der bereits von einem Halbleiterlaser mit einem Doppelresonator ausgehe, werde nicht

.../...

überlegen, ob er auf dem Gebiet der Farbstofflaser Anregungen erhalte, wie ein Doppelresonator ausgestaltet werden könne, zumal der bekannte Farbstofflaser keinen Doppelresonator zeige. Ein Auftrag auf mündliche Verhandlung wurde nicht gestellt.

#### **Entscheidungsgründe**

1. Die Beschwerde entspricht den Artikeln 106 bis 108 sowie Regel 64 EPÜ, und ist daher zulässig.
  
2. Angesichts der von der Beschwerdeführerin im Schriftsatz vom 22.01.86 vorgebrachten Ausführungen ist es zweckdienlich, auf die genaue Bedeutung des Wortes "Doppelresonator" einzugehen. Dieses Wort erscheint in der ursprünglichen Fassung der Anmeldungsunterlagen überhaupt nicht. Vielmehr wurde der Resonator als ein "erweiterter Resonator" bezeichnet, vgl. Seite 2, Zeile 4 sowie Anspruch 1, Zeile 9. Nach Seite 4, Zeilen 26 bis 28, wird der Resonanzraum des Lasers 6 um den des mechanisch einstellbaren Interferometers erweitert. Den Anmeldungsunterlagen sind über die Ausführung des Halbleiterlasers keine besonderen Angaben zu entnehmen. Also ist anzunehmen, daß der Halbleiterlaser gemäß dem dem Fachmann bekannten Stand der Technik auszuführen ist. Nach diesem Stand der Technik, wie er aus den Druckschriften (5) und (6) hervorgeht, wird der Resonanzraum eines Halbleiterlasers dadurch erweitert, daß ein Antireflexionsüberzug an einer der Grenzflächen angebracht wird, siehe Druckschrift (5), Seite 25, dritter

Absatz: "Each diode had one of its cleaved faces antireflection (AR) coated" und Druckschrift (6), Seite 94, erster Absatz: "One useful method in controlling the oscillating modes is to operate the diode in an external cavity. This has been done, for example, by antireflection (AR)-coating one or both diode faces in order to couple radiation from the diode to an external lens-mirror combination." Die Reflektivität dieses Überzugs ist gering, aber nicht gleich null, siehe Druckschrift (5), Seite 26, linke Spalte, Zeile 21: "nonzero reflectivity ( $R \approx 0.4\%$ )" und Druckschrift (6), Seite 94, rechte Spalte, Zeilen 32 und 33: "the reflectivity of the coated face must be  $\leq 1\%$ ." Da die Reflektivität nicht gleich null ist, ist es zwar möglich von einem "Doppelresonator" zu sprechen, aber dies bedeutet nichts weiter als, daß der im Anspruch 1 angegebene Halbleiterlaser externe optische Rückkopplung aufweist.

Die Patentansprüche sowie die Beschreibung gehen daher über den Inhalt der Anmeldung in der ursprünglich eingegangenen Fassung nicht hinaus (Artikel 123 (2) EPÜ).

3. Ein abstimmbarer Halbleiterlaser gemäß dem Oberbegriff des geltenden Patentanspruchs 1 ist aus der auf Seite 1 der Anmeldung gewürdigten Druckschrift (5) bekannt, siehe Fig. 1(c) und die Beschreibung auf Seiten 25 und 26.

Ein ähnlicher abstimmbarer Halbleiterlaser gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1 ist ebenfalls aus der Druckschrift (6) bekannt, siehe Fig. 1 und 2 und die Beschreibung auf Seite 94 und 95, linke Spalte.

.../...

Bei den aus Druckschriften (5) und (6) bekannten Lasern ist der Strahlengang im Resonanzraum als eine nicht gefaltete Gerade ausgeführt.

Aus Druckschrift (1) ist ein abstimmbarer Farbstofflaser bekannt, dessen Resonanzraum ein verstellbares Endgitter sowie ein auf einem Spiegel zum Falten des Strahlenganges aufgebracht weiteres Gitter enthält, siehe Fig. 1. Diese Druckschrift enthält keinen Hinweis auf Halbleiterlaser.

Die übrigen im Verfahren befindlichen Druckschriften liegen vom Anmeldungsgegenstand weiter ab.

Der Gegenstand des Patentanspruchs 1 ist daher gegenüber dem nachgewiesenen Stand der Technik neu (Artikel 54 EPÜ).

4. Die Beschwerdekammer stimmt mit der Beschwerdeführerin überein, daß der Stand der Technik gemäß Druckschrift (5) als Ausgangspunkt für den Anmeldungsgegenstand angesehen werden kann. Diese Druckschrift zeigt einen abstimmbaren Halbleiterlaser für die Übertragung von Nachrichten nach dem Wellenlängen-Multiplex-Verfahren, der durch eine externe optische Rückkopplung mit Hilfe eines verstellbaren Endgitters zu einem "Doppelresonator" ergänzt ist. Bei diesem Stand der Technik wird Schmalbandigkeit mit einem Gitter erreicht, das einen sehr geringen Linienabstand besitzt (1208 Linien/mm, siehe Seite 26, linke Spalte, vorletzte Zeile), also relativ teuer ist.

Ausgehend von diesem Stand der Technik liegt dem Anmel-  
dungsgegenstand die Aufgabe zugrunde, den Laser der be-  
kannten Art so zu verbessern, daß bei möglichst gedrängtem  
Aufbau mit kostengünstigen Elementen eine besonders  
schmalbandige Trägerstrahlung erzielt wird (vgl. Seite 1,  
Zeile 23 bis Seite 2, Zeile 2 der vorliegenden Anmeldung).

Gemäß Patentanspruch 1 wird diese Aufgabe dadurch gelöst,  
daß der externe Teil des "Doppelresonators" ein auf einem  
Spiegel zum Falten des Strahlenganges aufgebrachtes weite-  
res Gitter enthält. Dieses Merkmal ist an sich aus der  
Druckschrift (1) bekannt. Ein Fachmann, der die obener-  
wähnte Aufgabe zu lösen hat, würde ohne weiteres einsehen,  
daß der dort gelehrt gefaltete Strahlengang einen mög-  
lichst gedrängten Aufbau ermöglicht. Folgende Vorteile  
sind unter anderen in der rechten Spalte auf Seite 211 der  
Druckschrift (1) angegeben: "(7) decreasing the cavity  
bandpass by a factor  $\sim 3$  ... (9) a shorter cavity length  
... Although the price of a short focus conventional con-  
cave grating is approximately that of a high quality re-  
fractive beam expander, similar special purpose concave  
gratings produced in mass are available for little more  
than the price of plane gratings. Given sufficient demand,  
conventional concave gratings should approach plane  
grating costs ...". Die obengenannten Vorteile sind genau  
die, nach denen der Fachmann strebt. Daher ist es für ihn  
naheliegend zu versuchen, die aus Druckschrift (1) bekann-  
te Rückkopplung auf den aus Druckschrift (5) bekannten  
Halbleiterlaser anzuwenden.

.../...

Zwar enthält die Druckschrift (1) keinen Hinweis auf Halbleiterlaser, aber es ist anzunehmen, daß die Durchführung der Anwendung auf Halbleiterlaser ohne weiteres möglich ist, denn in der vorliegenden Anmeldung werden keine speziellen Probleme oder Schwierigkeiten diesbezüglich erwähnt, die über die normalen Kenntnisse des Fachmannes hinausgehen und deren Lösung eine erfinderische Tätigkeit fordern würde.

Nach Meinung der Beschwerdekammer sind die von der Beschwerdeführerin ausgeführten Unterschiede zwischen den verschiedenen Laserarten nicht von entscheidender Bedeutung. Wichtig ist, daß bei dem aus Druckschrift (5) bekannten Halbleiterlaser sowie bei dem aus Druckschrift (1) bekannten Farbstofflaser der Resonanzraum so ausgestaltet ist, daß ein Teil davon zugänglich ist, so daß optische Vorrichtungen wie Spiegel und Gitter ohne Schwierigkeiten eingeführt werden können. Ob dieser zugängliche Teil als "extern" bezeichnet werden kann, ist unwesentlich.

Nach alledem ergibt sich für den Fachmann der Gegenstand des Patentanspruchs 1 in naheliegender Weise aus dem Stand der Technik (Artikel 56 EPÜ).

Der Patentanspruch 1 ist deshalb nicht gewährbar.

5. Mit Anspruch 1 fallen auch die von diesem abhängigen Ansprüche 2 bis 5. Darüberhinaus sind alle in den Ansprüchen 2 bis 5 angegebenen Merkmale nicht nur an sich, sondern auch in Zusammenhang miteinander aus der Druckschrift

(1) bekannt, und ihre Anwendung bei einer Vorrichtung nach dem Anspruch 1 beruht nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit.

**Entscheidungsformel**

**Aus diesen Gründen wird entschieden:**

Die Beschwerde wird zurückgewiesen.

Die Geschäftsstellenbeamtin:

Der Vorsitzende:



B. A. Norman



P. K. J. van den Berg

