



BUNDESPATENTGERICHT

20 W (pat) 351/04

(AktENZEICHEN)

An Verkündungs Statt
zugestellt am

...

BESCHLUSS

In der Einspruchssache

...

betreffend das Patent 101 59 721

betreffend das Patent 101 59 721

hat der 20. Senat (Technischer Beschwerdesenat) des Bundespatentgerichts auf die mündliche Verhandlung vom 6. April 2009 unter Mitwirkung des Vorsitzenden Richters Dipl.-Phys. Dr. Mayer, des Richters Dipl.-Phys. Dr. Hartung, der Richterin Werner sowie des Richters Dipl.-Ing. Kleinschmidt

beschlossen:

Das Patent 101 59 721 wird widerrufen.

Gründe

I.

Auf die am 5. Dezember 2001 eingereichte Patentanmeldung, hat das Deutsche Patent- und Markenamt das Patent mit der Bezeichnung „Digitales FTIR-Spektrometer“ erteilt. Das erteilte Patent umfasst 11 Patentansprüche. Die Patenterteilung wurde am 22. Juli 2004 im Patentblatt veröffentlicht.

Der Patentanspruch 1 hat folgenden Wortlaut:

„1. Infrarotspektrometer mit einem Gehäuse, das eine optische Lichtquelle enthält, sowie ein optisches Interferometer zum Aufteilen eines von der Lichtquelle ausgehenden Eingangs-Lichtbündels in zwei Teilbündel und zum Erzeugen eines variablen Gangunterschieds zwischen den beiden Teilbündeln und zum erneuten Zusammenführen der beiden Teilbündel zu einem Ausgangs-Lichtbündel, des weiteren eine Probenposition zur Aufnahme einer Probe, an der diese von dem Ausgangs-Lichtbündel bestrahlt, bzw. durchstrahlt wird und einen optischen Detektor zur Analyse

eines von der Probe ausgehenden Detektor-Lichtbündels, mit einer zugeordneten Einrichtung zur Digitalisierung des am Ausgang des Detektors liegenden Detektorsignals sowie mit einer Einrichtung zur Weiterverarbeitung des digitalisierten Detektorsignals, wobei der Detektor und die zugeordnete Einrichtung zum Digitalisieren des Detektorsignals räumlich unmittelbar benachbart angeordnet sind, dadurch gekennzeichnet, dass der Detektor ein Einelementdetektor ist, und dass der Detektor mit einem Vorverstärker und ein ADC in einer kompakten, elektrisch geschirmten Einheit untergebracht sind.“

Bezüglich des Wortlauts der Patentansprüche 2 bis 11 wird auf die Patentschrift verwiesen.

Am 22. Oktober 2004 ist beim Deutschen Patent- und Markenamt ein Schriftsatz vom selben Tag eingegangen, in dem gegen die vorgenannte Patenterteilung in Vertretung der B... AG in S..., Einspruch erhoben wurde. Das Schreiben stand auf einem Kopfbogen der R... und Patentanwalt H..., dessen Name ebenfalls auf dem Kopfbogen stand, hatte das Schreiben unterzeichnet. Die nachgereichte Vollmacht vom 8. November 2004, Bl. 42 d. A., lautete auf die Herren Patentanwälte R.... In der mündlichen Verhandlung vom 6. April 2009 hat Herr Patentanwalt H... eine Telefax vom selben Tage vorgelegt, Bl. 118 d. A., worin die B... AG ausdrücklich die Erhebung des Einspruchs für sie genehmigt. Das Original dieses Schreibens hat die B... AG mit nachgelassenem Schriftsatz vom 15. April 2009, Bl. 134, 135 d. A., zur Akte gereicht.

In der Sache macht die Einsprechende geltend, dass der Gegenstand des Patentanspruchs 1 nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit beruhe, § 21 Abs. 1 Nr. 1

PatG. Auch die Gegenstände der Patentansprüche 2 bis 11 seien dem Fachmann durch den Stand der Technik nahegelegt. Sie begründet dies mit den im Prüfungsverfahren zum Stand der Technik genannten Druckschriften:

- P1: DE 199 40 981 C1,
- P2: DE 197 08 913 C1,
- P3: DE 39 00 247 A1,
- P4: US 5 790 250 A,
- P5: US 5 406 090 A,
- P6: JP 05-231 939 A

und außerdem mit folgenden Dokumenten:

- E1: Habiger, E.: Handbuch elektromagnetische Verträglichkeit, VDE-Verlag, 1987, ISBN 3-8007-1493-0,
- E2: Sensorik, Springer-Verlag, 1988,
- E3: Pfeifer, T., Profos, P.: Grundlagen der Messtechnik, R. Oldenbourg Verlag, 1997, ISBN 3-486-24148-6,
- E4: Middelhoek, S., Audet, S. A.: Silicon sensors, Academic Press Limited, 1989, ISBN 0-12-495051-5,
- E5: Hoffmann, J.: Messen nichtelektrischer Größen: Grundlagen der Praxis, VDI-Verlag, 1996, ISBN 3-18-401562-9,
- E6: Muller, R. S. et al: Microsensors, IEEE Press, 1990, ISBN 0-87942-245-9, daraus:
 - E6.1: Smart Sensors: when and where?
S. Middelhoek and A.C. Hoogerwerf, Reprint from „Sensors and Actuators, vol. 8, 1985,
 - E6.2: Yamasaki, H.: Approaches to Intelligent Sensors, Reprint from „4th Sensor Symposium, 1984“,
- E7: Ohba, R.: Intelligent Sensor Technology, John Wiley & Sons, 1992, ISBN 0-471-93423- 2,

E8: Göpel, W. et al: Sensors: A comprehensive survey, VCH Verlagsgesellschaft, 1989, ISBN 3-527-26767-0, und

E9: US 5 528 363.

Wegen der Einzelheiten des Vorbringens der Einsprechenden wird auf den Inhalt der Akten verwiesen.

Die Einsprechende beantragt,

das Patent 101 59 721 zu widerrufen.

Die Patentinhaberin beantragt,

das Patent 101 59 721 aufrechtzuerhalten;

hilfsweise (Hilfsantrag 1):

das Patent 101 59 721 mit folgenden Unterlagen aufrechtzuerhalten:

- Patentansprüche 1 bis 10 und neues Beschreibungsblatt 3, eingereicht in der mündlichen Verhandlung,
- im Übrigen Beschreibung und Zeichnungen Figuren 1 und 2 jeweils wie Patentschrift.

weiter hilfsweise (Hilfsantrag 2):

das Patent 101 59 721 mit folgenden Unterlagen aufrechtzuerhalten:

- neue Patentansprüche 1 bis 11, eingereicht in der mündlichen Verhandlung,
- neues Beschreibungsblatt 3 (für Hilfsantrag 2 und 3), eingereicht in der mündlichen Verhandlung,

- im Übrigen Beschreibung und Zeichnungen Figuren 1 und 2 jeweils wie Patentschrift.

weiter hilfsweise (Hilfsantrag 3):

das Patent 101 59 721 mit folgenden Unterlagen aufrechtzu-
erhalten:

- neue Patentansprüche 1 bis 10, eingereicht in der mündlichen Verhandlung,
- neues Beschreibungsblatt 3 (für Hilfsantrag 2 und 3), eingereicht in der mündlichen Verhandlung,
- im Übrigen Beschreibung und Zeichnungen Figuren 1 und 2 jeweils wie Patentschrift.

Der Patentanspruch 1 gemäß Hauptantrag lautet (Gliederungszeichen O1 bis K2.2 eingefügt):

- „1. O1: Infrarotspektrometer mit einem Gehäuse, das eine optische Lichtquelle enthält,
- O2: sowie ein optisches Interferometer zum Aufteilen eines von der Lichtquelle ausgehenden Eingangs-Lichtbündels in zwei Teilbündel
- O2.1: und zum Erzeugen eines variablen Gangunterschieds zwischen den beiden Teilbündeln,
- O2.2: und zum erneuten Zusammenführen der beiden Teilbündel zu einem Ausgangs-Lichtbündel,
- O3: des weiteren eine Probenposition zur Aufnahme einer Probe,
- O3.1: an der diese von dem Ausgangs-Lichtbündel bestrahlt, bzw. durchstrahlt wird,
- O4: und einen optischen Detektor zur Analyse eines von der Probe ausgehenden Detektor-Lichtbündels,

- O5: mit einer zugeordneten Einrichtung zur Digitalisierung des am Ausgang des Detektors liegenden Detektorsignals,
- O6: sowie mit einer Einrichtung zur Weiterverarbeitung des digitalisierten Detektorsignals,
- O7: wobei der Detektor und die zugeordnete Einrichtung zum Digitalisieren des Detektorsignals räumlich unmittelbar benachbart angeordnet sind, dadurch gekennzeichnet, dass
- K1: der Detektor ein Einelementdetektor ist, und dass
- K2.1: der Detektor mit einem Vorverstärker und ein ADC
- K2.2: in einer kompakten, elektrisch geschirmten Einheit untergebracht sind.“

Der Patentanspruch 1 gemäß Hilfsantrag 1 unterscheidet sich vom Patentanspruch 1 gemäß Hauptantrag dadurch, dass an seinem Ende als ein weiteres Merkmal (Gliederungszeichen K5) das Merkmal des erteilten Anspruchs 6 hinzugefügt ist, er lautet demnach:

- „1. O1: Infrarotspektrometer mit einem Gehäuse, das eine optische Lichtquelle enthält,
- O2: sowie ein optisches Interferometer zum Aufteilen eines von der Lichtquelle ausgehenden Eingangs-Lichtbündels in zwei Teilbündel
- O2.1: und zum Erzeugen eines variablen Gangunterschieds zwischen den beiden Teilbündeln,
- O2.2: und zum erneuten Zusammenführen der beiden Teilbündel zu einem Ausgangs-Lichtbündel,
- O3: des weiteren eine Probenposition zur Aufnahme einer Probe,
- O3.1: an der diese von dem Ausgangs-Lichtbündel bestrahlt, bzw. durchstrahlt wird,

- O4: und einen optischen Detektor zur Analyse eines von der Probe ausgehenden Detektor-Lichtbündels,
- O5: mit einer zugeordneten Einrichtung zur Digitalisierung des am Ausgang des Detektors liegenden Detektorsignals,
- O6: sowie mit einer Einrichtung zur Weiterverarbeitung des digitalisierten Detektorsignals,
- O7: wobei der Detektor und die zugeordnete Einrichtung zum Digitalisieren des Detektorsignals räumlich unmittelbar benachbart angeordnet sind, dadurch gekennzeichnet, dass
 - K1: der Detektor ein Einelementdetektor ist,
 - K2.1: dass der Detektor mit einem Vorverstärker und ein ADC
 - K2.2: in einer kompakten, elektrisch geschirmten Einheit untergebracht sind,
 - K5: und dass der Einelementdetektor mit der Einrichtung zum Digitalisieren des Detektorsignals als austauschbares Modul aufgebaut ist.“

Der Patentanspruch 1 gemäß Hilfsantrag 2 unterscheidet sich vom Patentanspruch 1 gemäß Hauptantrag dadurch, dass an seinem Ende weitere Merkmale (Gliederungszeichen K3 und K4) hinzugefügt sind. ist, Patentanspruch 1 gemäß Hilfsantrag 2 lautet:

- „1. O1: Infrarotspektrometer mit einem Gehäuse, das eine optische Lichtquelle enthält,
- O2: sowie ein optisches Interferometer zum Aufteilen eines von der Lichtquelle ausgehenden Eingangs-Lichtbündels in zwei Teilbündel
- O2.1: und zum Erzeugen eines variablen Gangunterschieds zwischen den beiden Teilbündeln,

- O2.2: und zum erneuten Zusammenführen der beiden Teilbündel zu einem Ausgangs-Lichtbündel,
- O3: des weiteren eine Probenposition zur Aufnahme einer Probe,
- O3.1: an der diese von dem Ausgangs-Lichtbündel bestrahlt, bzw. durchstrahlt wird,
- O4: und einen optischen Detektor zur Analyse eines von der Probe ausgehenden Detektor-Lichtbündels,
- O5: mit einer zugeordneten Einrichtung zur Digitalisierung des am Ausgang des Detektors liegenden Detektorsignals,
- O6: sowie mit einer Einrichtung zur Weiterverarbeitung des digitalisierten Detektorsignals,
- O7: wobei der Detektor und die zugeordnete Einrichtung zum Digitalisieren des Detektorsignals räumlich unmittelbar benachbart angeordnet sind, dadurch gekennzeichnet, dass
 - K1: der Detektor ein Einelementdetektor ist,
 - K2.1: dass der Detektor mit einem Vorverstärker und ein ADC
 - K2.2: in einer kompakten, elektrisch geschirmten Einheit untergebracht sind,
 - K3: und dass der räumliche Abstand von Detektor und ADC sehr viel kleiner als die Dimension des Gehäuses ist,
 - K4: und dass durch die eindeutige räumliche Zuordnung des ADCs zum Detektor die kompakte, elektrisch geschirmte Einheit ermöglicht ist.“

Der Patentanspruch 1 gemäß Hilfsantrag 3 umfasst die Merkmale der Patentansprüche 1 nach Hilfsantrag 1 und nach Hilfsantrag 2, er lautet somit: (mit hinzugefügten Gliederungszeichen O1 bis K5):

- „1. O1: Infrarotspektrometer mit einem Gehäuse, das eine optische Lichtquelle enthält,
- O2: sowie ein optisches Interferometer zum Aufteilen eines von der Lichtquelle ausgehenden Eingangs-Lichtbündels in zwei Teilbündel
- O2.1: und zum Erzeugen eines variablen Gangunterschieds zwischen den beiden Teilbündeln,
- O2.2: und zum erneuten Zusammenführen der beiden Teilbündel zu einem Ausgangs-Lichtbündel,
- O3: des weiteren eine Probenposition zur Aufnahme einer Probe,
- O3.1: an der diese von dem Ausgangs-Lichtbündel bestrahlt, bzw. durchstrahlt wird,
- O4: und einen optischen Detektor zur Analyse eines von der Probe ausgehenden Detektor-Lichtbündels,
- O5: mit einer zugeordneten Einrichtung zur Digitalisierung des am Ausgang des Detektors liegenden Detektorsignals,
- O6: sowie mit einer Einrichtung zur Weiterverarbeitung des digitalisierten Detektorsignals,
- O7: wobei der Detektor und die zugeordnete Einrichtung zum Digitalisieren des Detektorsignals räumlich unmittelbar benachbart angeordnet sind, dadurch gekennzeichnet, dass
- K1: der Detektor ein Einelementdetektor ist, und
- K2.1: dass der Detektor mit einem Vorverstärker und ein ADC
- K2.2: in einer kompakten, elektrisch geschirmten Einheit untergebracht sind,
- K3: dass der räumliche Abstand von Detektor und ADC sehr viel kleiner als die Dimension des Gehäuses ist,

- K4: dass durch die eindeutige räumliche Zuordnung des ADCs zum Detektor die kompakte, elektrisch geschirmte Einheit ermöglicht ist, und
- K5: dass der Eielementdetektor mit der Einrichtung zum Digitalisieren des Detektorsignals als austauschbares Modul aufgebaut ist.“

Die Patentinhaberin führt unter Verweis auf § 14 PatG aus, dass zur Auslegung der Patentansprüche, insbesondere der Merkmale im Kennzeichenteil, die Beschreibung und die Zeichnungen heranzuziehen seien. Im Lichte der Beschreibung des Streitpatents gemäß den Abschnitten [0009] bis [0013] der Patentschrift verstehe der Fachmann die Merkmale, dass der Detektor ein Eielementdetektor sei, und der Detektor mit einem Vorverstärker und ein ADC in einer kompakten, elektrisch geschirmten Einheit untergebracht seien, in ihrer Gesamtheit und in Bezug auf die elektrische Schirmung als eine kausale Folge der räumlich unmittelbar benachbarten Anordnung der in Rede stehenden Komponenten. Erst durch die eindeutige räumliche Zuordnung des ADCs zum Detektor werde die kompakte, elektrisch geschirmte Einheit ermöglicht. Daraus resultiere auch ein räumlicher Abstand von Detektor und ADC, der sehr viel kleiner als die Dimension des Gehäuses sei, und der Eielementdetektor könne mit der Einrichtung zum Digitalisieren des Detektorsignals als austauschbares Modul aufgebaut sein. Die solcherart beanspruchte Erfindung sei an dem für den Zeitrang der Anmeldung maßgeblichen Tag aus dem durch zahlreiche Druckschriften belegten Stand der Technik nicht als bekannt entnehmbar gewesen und habe dem Fachmann auch nicht nahe gelegen. Weder aus den im Prüfungsverfahren berücksichtigten Druckschriften noch aus den von der Einsprechenden vorgelegten Druckschriften seien dem Patentgegenstand entsprechende Anordnungen als bekannt entnehmbar gewesen, bei denen ein Detektor als Eielementdetektor mit einem Vorverstärker und ein ADC in einer kompakten, elektrisch geschirmten Einheit untergebracht seien. Zu den in den Patentansprüchen 1 nach den Hilfsanträgen 1, 2 und 3 aufgenommenen Merkmalen verweist die Patentinhaberin auf die erteilten Patentansprüche

und die Beschreibung und die Zeichnungen der Patentschrift und auf die entsprechenden Abschnitte der Offenlegungsschrift, woraus der Fachmann die in Rede stehenden Merkmale als zur Erfindung gehörend entnehmen könne.

Die Einsprechende vertritt die Auffassung, dass die Merkmale im Oberbegriff des Patentanspruchs 1 gemäß Hilfsantrag 3 für den Fachmann aus der Druckschrift P5 (US 5,406,090) als bekannt entnehmbar seien. Ausgehend von der Druckschrift P5 seien die Merkmale im Kennzeichen des Patentanspruchs 1 nach Hilfsantrag 3 dem Fachmann durch sein Fachwissen nahe gelegt, letzteres ebenfalls belegt durch den Stand der Technik bspw. nach der P5. Im Übrigen ist sie der Auffassung, dass insbesondere die Patentansprüche 1 gemäß den Hilfsanträgen Merkmale enthalten würden, die in dieser Allgemeinheit durch die ursprüngliche Offenbarung nicht gedeckt seien.

II.

1. Der zulässige Einspruch führt zum Widerruf des Patents, da der Gegenstand des Patentanspruchs 1 nach Hauptantrag und die Gegenstände der Patentansprüche 1 nach dem 1., 2. und 3. Hilfsantrag nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit beruhen.

2. Die Einsprechende hat mit Schriftsatz vom 22. Oktober 2004 wirksam Einspruch gegen die Erteilung des angegriffenen Patents erhoben. Sofern Zweifel daran bestanden haben mögen, ob für den Einspruch im Zeitpunkt seiner Erhebung mit Schriftsatz vom 22. Oktober 2004 eine Vollmacht durch die vertretene B AG in S..., bestanden hat, kommt es darauf nicht mehr an, weil die Vertretene die Erhebung des Einspruchs für sie inzwischen genehmigt hat. Die Genehmigung eines zunächst ohne Vertretungsmacht erhobenen Einspruchs durch den Vertretenen ist auch nach Ablauf der Einspruchsfrist wirksam, wenn sie - wie hier - noch vor Abschluss des erstinstanzlichen Einspruchsverfah-

rens erklärt wird (vgl. Schwendy/Keukenshrijver in Busse, Patentgesetz, 6. Aufl., § 59 Rdn. 55, und Schulte/Moufang, Patentgesetz, 8. Aufl., § 59 Rdn. 43).

3. Als Fachmann ist ein Diplomphysiker anzusehen mit besonderer Erfahrung auf den Gebieten der Atom- und Molekularphysik und der darauf beruhenden spektroskopischen Methoden und mit fundierten Kenntnissen der zugehörigen Messtechnik und Auswertemethoden.

4. Zum Hauptantrag und zu den Hilfsanträgen 1 und 2

Die Gegenstände der Patentansprüche 1 gemäß Hauptantrag und gemäß den Hilfsanträgen 1 und 2 umfassen jeweils den Gegenstand des enger gefassten Patentanspruchs 1 gemäß Hilfsantrag 3. Nachdem letzterer - wie die nachfolgenden Ausführungen zum Hilfsantrag 3 zeigen - nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit beruht, sind auch die Gegenstände der Patentansprüche 1 nach Hauptantrag und nach den Hilfsanträgen 1 und 2 nicht patentfähig.

5. Zum Hilfsantrag 3

Der Gegenstand des Patentanspruchs 1 gemäß Hilfsantrag 3 ist dem Fachmann durch das digitale FTIR-Spektrometer gemäß der Entgegenhaltung P5 (US 5,406,090), i. V. m. dem ebenfalls durch die Druckschrift P5 und ergänzend durch die Druckschrift E9 (US 5,528,363) belegten Fachwissen und Fachkönnen nahe gelegt.

Aus der Druckschrift P5, vgl. die Figuren 1 bis 2 und 9, und die dazugehörige Beschreibung (Sp. 4, Z. 54 bis Sp. 6, Z. 42), ist ein Infrarotspektrometer mit allen Merkmalen im Oberbegriff des Patentanspruchs 1 gemäß Hilfsantrag 3 als bekannt entnehmbar. Das bekannte Infrarotspektrometer weist ein Gehäuse auf (Fig. 2 und 12, Sp. 4, Z. 54 bis 62, Sp. 10, Z. 13 bis 15: base 12, base cover 200),

das eine optische Lichtquelle (Sp. 5, Z. 15: IR source) enthält (Merkmal O1). Des Weiteren enthält das Gehäuse ein optisches Interferometer zum Aufteilen eines von der Lichtquelle ausgehenden Eingangs-Lichtbündels in zwei Teilbündel (Sp. 5, Z. 13 bis 25: Interferometer 14, beamsplitter 32 - Merkmal O2) und zum Erzeugen eines variablen Gangunterschieds zwischen den beiden Teilbündeln (Sp. 5, Z. 13 bis 25: movable mirror 40 - Merkmal O2.1), sowie zum erneuten Zusammenführen der beiden Teilbündel zu einem Ausgangs-Lichtbündel (Sp. 5, Z. 13 bis 25: collimated beam - Merkmal O2.2). Das Gehäuse enthält außerdem eine Probenposition zur Aufnahme einer Probe (Sp. 5, Z. 27 bis 29: sample disposed in a sample holder 46 - Merkmal O3), an der die Probe von dem Ausgangs-Lichtbündel bestrahlt bzw. durchstrahlt wird (Sp. 5, Z. 30 - Merkmal O3.1). Ein optischer Detektor ist zur Analyse eines von der Probe ausgehenden Detektor-Lichtbündels vorgesehen (Sp. 5, Z. 32: IR detector 50 - Merkmal O4). Die Verarbeitung des Detektorsignals erfolgt durch Schaltkreise, die zusammen mit dem Detektor auf einer Platine und somit räumlich unmittelbar benachbart zum Detektor angeordnet sind (Sp. 5, Z. 3 bis 12 und Z. 40 bis 44: signal processing circuitry, PCB 21). Auf der vorgenannten Platine sind nicht nur der Detektor und Signalverarbeitungsschaltkreise angeordnet, sondern u. a. auch ein Computer, der das Spektrometer steuert (Sp. 5, Z. 7 bis 12: computer IC 20). Nachdem eine solche Steuerung des Spektrometers durch den Computer nicht zuletzt auch in Abhängigkeit der detektierten Daten erfolgt (vgl. z. B. Sp. 1, Z. 41 bis 50) und letztere überdies einer Fourier-Transformation unterzogen werden (Sp. 1, Z. 37 bis 39), sieht der Fachmann eine Digitalisierung der detektierten Daten vor, mithin ordnet der Fachmann dem Detektor eine Einrichtung zur Digitalisierung des am Ausgang des Detektors liegenden Detektorsignals zu. Dabei bietet sich dem Fachmann eine Anordnung der zugeordneten Einrichtung zum Digitalisieren des Detektorsignals räumlich unmittelbar benachbart zum Detektor an, wie dies die Druckschrift P5 in Bezug auf den Detektor und die diesem zugeordneten Signalverarbeitungsschaltkreise auch schon vorsieht (vgl. einmal mehr die P5, Sp. 5, Z. 3 bis 12 - Merkmale O5, O6 und O7). Nur ergänzend sei zum Fachwissen bzgl. einer Digitalisierung des Detektor-

signals verwiesen auf die Entgegenhaltung P2 (DE 197 08 913 C1: Sp. 1, Z. 3 bis 13, i. V. m. Fig. 1 und Sp. 6, Z. 10 bis 17).

Offensichtlich ist der in dem bekannten Infrarotspektrometer nach der Entgegenhaltung P5 zur Anwendung gelangende Detektor ein Eielementdetektor (vgl. bspw. die Fig. 1 und 1a, Sp. 5, Z. 30 bis 34: IR detector 50 - Merkmal K1). Dieser bekannte Detektor ist außerdem im Gegensatz zu dem in der P5 angezogenen Stand der Technik nicht über einen separaten Vorverstärker mit den nachfolgenden Signalverarbeitungsschaltkreisen gekoppelt, vielmehr wird in dem Infrarotspektrometer gemäß P5 der separate Vorverstärker eliminiert, um Störungen des detektierten Signals durch Rauschen zu vermindern und die Sensitivität des Spektrometers in Bezug auf das detektierte Signal zu erhöhen (Sp. 5, Z. 40 bis 48). Der Fachmann schließt daraus, dass der zur Signalverarbeitung notwendige Vorverstärker dem Detektor nicht separierbar zugeordnet ist, sondern zumindest räumlich unmittelbar benachbart, resp. sogar mit dem Detektor integriert angeordnet ist; somit ist bei dem aus der P5 als bekannt entnehmbaren Infrarotspektrometer der Detektor mit einem Vorverstärker in einer - räumlich - kompakten Einheit untergebracht, entsprechend dem auf der räumlich kompakten Platine untergebrachten - integrierten - Detektor (Sp. 5, Z. 30 bis 34, i. V. m. Sp. 5, Z. 3 bis 12 - Merkmale K2.1 und K2.2 jeweils teilweise, bezogen auf eine kompakte Einheit von Detektor und Vorverstärker). Die solcherart gegebene kompakte Einheit entspricht in ihrer Größenordnung der Dimension des Detektorgehäuses in P5 (vgl. Fig. 1a, Detektorkammer 18) und ist gemäß der Entgegenhaltung P5 auch elektrisch geschirmt, indem zumindest die Grundfläche des Spektrometer-Gehäuses aus Metall besteht (Sp. 4, Z. 60 bis 64). Darüber hinaus sind dem Fachmann aus der P5 auch kompakte, allseitig metallisch und damit auch elektrisch geschirmte Einheiten bekannt, bspw. in Form eines Gehäuses für die Lichtquelle des Infrarotspektrometers (Fig. 9, Sp. 5, Z. 53 bis 56). Nachdem es - wie obenstehend zum Merkmal O7 des Patentanspruchs 1 nach Hilfsantrag 3 aufgezeigt - dem Fachmann nahe gelegen hat, den Detektor und die zugeordnete Einrichtung zum Digitalisieren des Detektorsignals räumlich unmittelbar benachbart anzuordnen, wird

der Fachmann angesichts der - integrierenden - Unterbringung von Detektor und Vorverstärker in einer kompakten Einheit auch die zugeordnete Einrichtung zum Digitalisieren des Detektorsignals, nämlich den ADC, in diese Unterbringung einbeziehen und überdies bei Bedarf diese kompakte Einheit auch elektrisch schirmen, nachdem er um die Problematik elektrischer Störungen in Form von Rauschens weiß (vgl. Sp. 5, Z. 44 bis 48 - Rest der Merkmale K2.1 und K2.2, bezogen auf den ADC und auf eine elektrische Schirmung der Einheit).

Das anspruchsgemäße Merkmal, dass durch die eindeutige räumliche Zuordnung des ADCs zum Detektor die kompakte, elektrisch geschirmte Einheit ermöglicht ist (Merkmal K4), versteht der Fachmann im Lichte der Beschreibung des Streitpatents, vgl. die Patentschrift, Seite 3, die Abschnitte [0010] bis [0013], dahingehend, dass insbesondere durch die eindeutige räumliche Zuordnung der Bauteile ADC und Detektor gemäß den vorangehenden Merkmalen K1 bis K2.2 nicht nur eine kompakte räumliche - bauliche - Einheit ermöglicht wird, sondern obendrein - wie vorstehend geschildert, aus Letzterem folgend - auch eine kompakte, elektrisch geschirmte Einheit (BGH in GRUR 2007, 859-862 - Informationsübermittlungsverfahren I, i. V. m. § 14 PatG). Aus einem Vergleich der räumlichen Dimensionen der kompakten, elektrisch geschirmten Einheit, resp. des räumlichen Abstands von Detektor und ADC, mit den Dimensionen des die gesamte Anordnung des Infrarotspektrometers umschließenden Gehäuses erkennt der Fachmann ohne weiteres, dass der räumliche Abstand von Detektor und ADC - entsprechend in etwa der Dimension der Detektorkammer aus P5 - sehr viel kleiner ist als die Dimension des Gehäuses, vgl. dazu auch die Druckschrift P5, Fig. 1, 1a und 12, Detektorkammer 18 - Merkmal K3.

Der Druckschrift P5 entnimmt der Fachmann auch die Anregung, Bauteile des Infrarotspektrometers für bspw. Reparaturzwecke austauschbar zu gestalten (vgl. Sp. 6, Z. 32 bis 34). In seinem Bestreben, Betrieb und Wartung der von ihm entwickelten Infrarotspektrometer einfach und wirtschaftlich zu gestalten, sieht sich der Fachmann anhand dieses in P5 beispielhaft für die Lichtquelle beschriebenen

Vorgehens veranlasst, eine Austauschbarkeit auch für andere Bauteile des Infrarotspektrometers in Anschlag zu bringen. Dazu bieten sich insbesondere räumlich kompakte - und damit modularisierte - Bauteile an, wie die anspruchsgemäße kompakte, elektrische Einheit, bestehend aus dem Einelementdetektor und der Einrichtung zum Digitalisieren des Detektorsignals (Merkmal K5).

Damit ist der Fachmann ohne erfinderische Überlegungen zum Gegenstand des Patentanspruchs 1 nach Hilfsantrag 3 gelangt.

Die Patentinhaberin meint, der Fachmann verstehe anhand der Beschreibung des Streitpatents den Gegenstand des Patentanspruchs 1 nach Hilfsantrag 3 bzgl. seiner Merkmale, dass der Detektor ein Einelementdetektor sei, und der Detektor mit einem Vorverstärker und ein ADC in einer kompakten, elektrisch geschirmten Einheit untergebracht seien, in ihrer Gesamtheit und in Bezug auf die elektrische Schirmung als eine kausale Folge der räumlich unmittelbar benachbarten Anordnung der in Rede stehenden Komponenten. Erst durch die eindeutige räumliche Zuordnung des ADCs zum Detektor werde die kompakte, elektrisch geschirmte Einheit ermöglicht. Daraus resultiere auch ein räumlicher Abstand von Detektor und ADC, der sehr viel kleiner als die Dimension des Gehäuses sei, und der Einelementdetektor könne mit der Einrichtung zum Digitalisieren des Detektorsignals als austauschbares Modul aufgebaut sein.

Die von der Patentinhaberin vorgestellten Überlegungen mögen zwar durchaus berechtigt sein, können jedoch, wie vorstehend abgehandelt, eine Patentfähigkeit des Gegenstandes des Patentanspruchs 1 nach Hilfsantrag 3 nicht begründen. Vielmehr hat der Fachmann, ausgehend von dem Stand der Technik nach der Druckschrift P5, das ihm zur Verfügung stehende Wissen und Können gerade auch in Bezug auf die kausalen Zusammenhänge der in Rede stehenden Merkmale und unter Berücksichtigung der Beschreibung des Streitpatents routinemäßig angewendet. Der Rahmen des üblichen fachmännischen Handelns wird dabei nicht verlassen.

6. Nachdem sich die Patentansprüche 1 nach Hauptantrag wie auch nach den Hilfsanträgen 1, 2 und 3 als nicht rechtsbeständig erwiesen haben, ist das Patent zu widerrufen (BPatGE 50, 69 - Durchbruchsspannung, m. w. N.; vorausgehend: BGHZ 173, 47 - Informationsübermittlungsverfahren II; BGH in GRUR 1997, 120 - elektrisches Speicherheizgerät; BGHZ 105, 381 - Verschlussvorrichtung für Gießpfannen).

7. Bei dieser Sachlage kann die Frage, inwieweit die Hinzunahme neuer Merkmale in den Anspruchsfassungen gemäß den Hilfsanträgen 1, 2 und 3 durch die ursprüngliche Offenbarung gedeckt ist, dahingestellt bleiben.

Dr. Mayer

Dr. Hartung

Werner

Kleinschmidt

Pr