

Interner Verteilerschlüssel:

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

E N T S C H E I D U N G
vom 31. Juli 2001

Beschwerde-Aktenzeichen: T 0955/99 - 3.5.1

Anmeldenummer: 91200104.7

Veröffentlichungsnummer: 0440282

IPC: H04N 3/15, H04N 5/32

Verfahrenssprache: DE

Bezeichnung der Erfindung:
Sensormatrix

Patentinhaber:
Philips Corporate Intellectual Property GmbH, et al

Einsprechender:
Canon Kabushiki Kaisha

Stichwort:
Sensormatrix/PHILIPS

Relevante Rechtsnormen:
EPÜ Art. 52(1), (4), 56, 84, 111(1)

Schlagwort:
"Zurückverweisung zur weiteren Entscheidung über erstmalig im
Beschwerdeverfahren entgegengehaltenen relevanten Stand der
Technik"
"Kostenverteilung aus Gründen der Billigkeit (verneint)"

Zitierte Entscheidungen:
T 0021/81, T 0117/86, T 0611/90, T 0800/91, T 0775/92,
T 1055/92, T 0633/97, T 1171/97

Orientierungssatz:



Aktenzeichen: T 0955/99 - 3.5.1

E N T S C H E I D U N G
der Technischen Beschwerdekammer 3.5.1
vom 31. Juli 2001

Beschwerdeführer:
(Einsprechender)

Canon Kabushiki Kaisha
30-2, 3-chome, Shimomaruko
Ohta-ku, Tokyo 146 (JP)

Vertreter:

Field, Howard John
Beresford & Co.
2-5 Warwick Court
High Holborn
London WC1R 5DJ (GB)

Beschwerdegegner:
(Patentinhaber)

Philips Corporate Intellectual
Property GmbH
Habsburgerallee 11
D-52064 Aachen (DE)

Philips Electronics N.V.
Groenewoudseweg 1
NL-5621 BA Eindhoven (NL)

Vertreter:

von Laue, Hanns-Ulrich, Dipl.-Ing.
Philips Corporate
Intellectual Property GmbH
Habsburgerallee 11
D-52064 Aachen (DE)

Angefochtene Entscheidung:

Zwischenentscheidung der Einspruchsabteilung
des Europäischen Patentamts über die
Aufrechterhaltung des europäischen Patents
Nr. 0 440 282 in geändertem Umfang, zur Post
gegeben am 4. August 1999.

Zusammensetzung der Kammer:

Vorsitzender: S. V. Steinbrener
Mitglieder: R. Randes
P. H. Mühlens

Sachverhalt und Anträge

- I. Die vorliegende Beschwerde richtet sich gegen die Zwischenentscheidung der Einspruchsabteilung über die Fassung, in der das europäische Patent in geändertem Umfang aufrechterhalten werden kann.

Der Anspruch 1 dieser Fassung (mit von der Kammer mit a) und b) bezeichneten kennzeichnenden Merkmalen) hat folgenden Wortlaut:

"Anordnung mit in einer Matrix in Zeilen und Spalten angeordneten licht- oder röntgenstrahlenempfindlichen Sensoren (S 1,1 ... S 2000, 2000), die in Abhängigkeit der auftreffenden Strahlungsmenge Ladungen erzeugen, die jeweils einen elektrischen Schalter (3) aufweisen und die ebenso wie die elektrischen Schalter (3) in Dünnschichttechnik hergestellt sind, mit je Sensoren-Zeile einer Schaltleitung (5, 6, ..., 7), über die die Schalter (3) aktivierbar sind, so daß die Ladungen der jeweils aktivierten Sensorzeile gleichzeitig über Ausleseleitungen (8, 9, ..., 10, ...) abfließen, und mit Übertragungsmitteln zum Umsetzen der parallel ausgelesenen Signale in ein serielles Signal,
dadurch gekennzeichnet,

- a) daß pro Spalte mehrere Ausleseleitungen vorgesehen sind, daß jeweils etwa die gleiche Anzahl von Sensoren an die verschiedenen Ausleseleitungen der Spalte angeschlossen sind und daß in jeder Ausleseleitung ein Verstärker vorgesehen ist und
- b) daß in jeder Ausleseleitung (8, 9, ..., 10, ...) ein mit kristallinen Halbleitern aufgebauter Verstärker (11, 12, ..., 13, ...) vorgesehen ist, der den

Übertragungsmitteln vorgeschaltet ist und der während der Auslesevorgänge der an die betreffende Ausleseleitung (8, 9, ..., 10, ...) angeschlossenen Sensoren (S 1,1 ...S 2000, 2000) deren ausgelesene Signale verstärkt."

Anspruch 10 lautet wie folgt:

"Verwendung der Anordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 9 in einem Röntgen-Untersuchungsgerät."

II. In der Entscheidung der Einspruchsabteilung ist festgestellt worden, daß der Gegenstand des Anspruchs 1 neu sei und auf einer erfinderischen Tätigkeit beruhe. Der nächstliegende Stand der Technik gemäß der Entgegenhaltung

O1 = US-A-4 827 145

(aus der der Oberbegriff des Anspruchs 1 und das Merkmal b) zu entnehmen sei) könne den Fachmann in Kombination mit der Lehre einer der Entgegenhaltungen

O7 = US-A-4 575 638

O12 = GB-A-2 001 504

O13 = EP-A-0 333 533

nicht zu der Erfindung führen. Die spät eingereichte Entgegenhaltung

O14 = GB-A-2 130 045

erscheine nicht relevant und werde deshalb nicht im Verfahren zugelassen.

III. Die Beschwerdeführerin hat mit ihrer Beschwerde beantragt, die angefochtene Entscheidung aufzuheben und das Patent in vollem Umfang zu widerrufen. In ihrer Beschwerdebegründung hat sie nochmals auf die von der Einspruchsabteilung als nicht relevant angesehene O14 sowie auf eine neue Entgegenhaltung

O15 = US-A-4 583 108

verwiesen und vorgetragen, daß auch die Kombinationen von O1 mit O14 oder O15 die beanspruchte Erfindung nahelegten.

Die Beschwerdeführerin hat ferner vorgetragen, daß Anspruch 10 nicht den Erfordernissen des Artikels 52 (4) EPÜ entspreche. Dieser Anspruch sei so breit formuliert, daß sein Schutzzumfang auch Diagnostizierverfahren einschließe. Die Beschwerdeführerin hat sich dabei auf die Entscheidung T 775/92 bezogen.

IV. Die Beschwerdegegnerinnen haben schriftlich beantragt, die Dokumente O12 bis O15 nicht zuzulassen, weil sie nach Ablauf der Einspruchsfrist eingereicht worden seien. Im Übrigen haben sie die Meinung vertreten, daß keine der vorgeschlagenen Kombinationen aus dem nächstliegenden Stand der Technik gemäß O1 und der Lehre einer der Entgegenhaltungen O7 und O12 bis O15 zu der Erfindung führen könne.

V. Die Kammer hat in einem der Ladung zur mündlichen Verhandlung beigefügten Bescheid darauf hingewiesen, daß die Einspruchsabteilung O12 und O13 trotz der späten Vorlage wegen ihrer Relevanz zugelassen habe. Dies liege im Ermessen der Einspruchsabteilung und sei normalerweise von der Kammer nicht zu überprüfen. Zur Frage der

erfinderischen Tätigkeit hat die Kammer ausgeführt, daß diese nach ihrer vorläufigen Auffassung durch die Lehre der genannten Entgegenhaltungen nicht in Frage gestellt werde.

VI. Mit Schriftsatz vom 26. Juni 2001 haben die Beschwerdegegnerinnen einen Hilfsantrag 1 mit 12 Ansprüchen und einen Hilfsantrag 2 mit 11 Ansprüchen zusammen mit entsprechenden Textänderungen der Beschreibung eingereicht. Im Hauptantrag wurde aber daran festgehalten, daß "das Patent aufgrund der dem Beschluß der Einspruchsabteilung zugrundeliegenden Unterlagen gemäß dem damaligen Hilfsantrag 1" aufrechterhalten werden solle, d. h. auf der Grundlage der am 28. Oktober 1998 eingereichten Ansprüche 1 bis 10 (Anspruch 1 und 10 wie oben unter Punkt I zitiert).

VII. Am 31. Juli 2001 wurde mündlich verhandelt.

1. Die **Beschwerdeführerin** hat vor der Kammer im wesentlichen vorgetragen:

a) Anspruch 1 sei nicht klar genug gefaßt, so daß ihm infolgedessen bei einer entsprechenden Interpretation ein Schutzzumfang zukommen könne, der nicht gerechtfertigt sei. So definiere das Wort "etwa" im Ausdruck "etwa die gleiche Anzahl von Sensoren" im kennzeichnenden Teil nicht deutlich die Anzahl der Sensoren und die Art, wie diese zwischen den Ausleseleitungen verteilt seien. Der Schutzzumfang sei also nicht präzise einzugrenzen, obwohl der Anspruch sehr wohl deutlich formuliert werden könnte.

b) Die Entgegenhaltung 01 weise den nächstliegenden

Stand der Technik auf und sei von der Einspruchs-
abteilung als neuheitsschädlich gegenüber dem
Gegenstand des erteilten Anspruchs 1 angesehen
worden. Der Gegenstand des Anspruchs 1 gemäß dem
jetzigen Hauptantrag sei eine Kombination des
Gegenstandes des Anspruchs 1 des erteilten
Patents und des Merkmals des Anspruchs 2 des
erteilten Patents. Weil die Einspruchsabteilung
den Schluß gezogen habe, daß der Gegenstand des
Anspruchs 1 des erteilten Patents nicht neu sei,
müsse nur untersucht werden, ob dem neuen Merkmal
a) (entsprechend dem erteilten Anspruch 2) eine
patentbegründende Bedeutung zukomme oder nicht.
Nach Meinung der Beschwerdeführerin könne dieses
Merkmal aber keine erfinderische Tätigkeit
begründen, weil es vom Stand der Technik
nahegelegt werde. Jede der Entgegenhaltungen 07,
012, 013, 014 und 015 weise einen Stand der
Technik auf, der in Kombination mit der Lehre von
01 den Fachmann zu der Erfindung führen würde.

07

In 07 gehe es um eine lineare Sensorvorrichtung,
d. h. eine Vorrichtung, die die Zeilen eines
Dokumentes nacheinander ausliest, wie z. B. bei
einem Faxgerät. Bei einer solchen Vorrichtung
seien die Sensoren zwar linear in einer Zeile,
die Leitungen aber in Matrixformat angeordnet,
wie Figur 1 zu entnehmen sei. Aus 04 (IEEE
Transactions on Electron Devices, Vol. 36.
No. 12, Dezember 1989, Seiten 2923 bis 2927;
siehe Seite 2926, rechte Spalte, unter V) sei zu
entnehmen, daß eine lineare Sensorvorrichtung
("linear image sensor") und eine flächendeckende

Sensorvorrichtung ("area sensor") eng verwandt seien. Deshalb sei es für den Fachmann naheliegend, die Technik und die Idee, die bei einer linearen Sensorvorrichtung verwendet würde, auch bei einer flächendeckenden Sensorvorrichtung anzuwenden. In der Sensorvorrichtung gemäß Figur 1 in O7 seien die Sensorelemente in Gruppen eingeteilt, wobei die Sensorelemente einer Gruppe gleichzeitig, wie die Sensorelementzeilen bei der Erfindung, aktiviert würden. Der Fachmann sei ohne weiteres in der Lage (vgl. Zeichnungen A, B und C, von der Beschwerdeführerin im Beschwerdeverfahren eingereicht), die lineare Vorrichtung gemäß Figur 1 in das Matrixformat gemäß Zeichnung C zu übertragen. Auch würde der Fachmann die lineare Sensorvorrichtung, die aus Figur 11 der O7 zu entnehmen sei, über die von der Beschwerdeführerin während des Beschwerdeverfahrens eingereichten Figuren D und E in das Matrixformat gemäß Figur F oder G übertragen. Dieses Format entspreche aber dem der Erfindung. Die Vorrichtungen gemäß Figur F und G hätten nämlich pro Spalte mehrere (zwei) Ausleseleitungen, wobei etwa die gleiche Anzahl von Sensoren an die (zwei) verschiedenen Ausleseleitungen angeschlossen sei.

In O7 gehe es um die Auslesegeschwindigkeit der Sensorelemente. Es sei aus Figur 12 ersichtlich, daß die Vorrichtung der Figur 11 mit zwei Ausleseleitungen pro Spalte (die an zwei unterschiedlichen Auslesevorrichtungen - "Reading Device" 13A und 13B - angeschlossen seien) eine schnellere Auslesung der Daten durchführen könne als die Vorrichtung der Figur 1 mit nur einer

Ausleseleitung, weil in Figur 11 schon die nächste Zeile abgetastet werde, während die gerade vorher abgetastete Zeile ausgelesen werde. Der Fachmann würde sich also, sollte er ausgehend von 01 die Auslesegeschwindigkeit erhöhen wollen, an der Lehre von 07 orientieren und so zur Erfindung gelangen. Er würde dabei automatisch den Bonuseffekt erhalten, daß, wie bei der Erfindung, die parasitären Kapazitäten vermindert würden.

012

Die Vorrichtung in 012 betreffe eine Festkörper-Farbabbildungsvorrichtung, bei der eine große Anzahl von photoelektrischen Wandlerelementen für die drei Grundfarben und Abtastschaltungen zur Gewinnung der optischen Information der entsprechenden Elemente auf einem Halbleiter-substrat integriert seien. Diese Anordnung könne auch in MOS - Schaltungstechnologie hergestellt werden und sei ebenfalls als eine Matrix aufgebaut (siehe Figur 3), die aus Sensoren bestehe, die in Spalten und Zeilen angeordnet seien. Wie bei der Erfindung seien pro Spalte mehrere, nämlich zwei, Ausleseleitungen vorgesehen. Die Sensoren in einer Spalte seien abwechselnd an der einen oder der anderen Leitung angeschlossen. Gemäß Figur 3 seien alle Ausleseleitungen der Spalten an zwei unterschiedlichen Matrixausgangsleitungen der ganzen Matrix angeschlossen. Alle Sensoren zum Nachweis des grünen Lichts würden zur Matrixausgangsleitung 16a geführt und die Sensoren für Blau und Rot würden an der Leitung 16b

angeschlossen. Bei diesem System werde beim Auslesen der Sensorelemente ein Verschachtelungssystem (in vertikaler Richtung) verwendet, bei dem zwei Reihen von Bildelementen gleichzeitig ausgewählt würden.

In Figur 5 sei eine Matrix gezeigt, die im Unterschied zur Matrix gemäß Figur 3 drei Matrixausgangsleitungen (16c, 16d und 16e) aufweise. In dieser Matrix habe man nämlich sowohl für die "blauen" als auch für die "roten" Sensoren eigene Matrixausgangsleitungen geschaffen. Es werde angegeben, daß bei dieser Anordnung der Leitungen die parasitären Kapazitäten der Matrixausgangsleitungen für Rot und Blau - mit den entsprechenden Kapazitäten bei der Ausführungsform der Figur 3 verglichen - auf die Hälfte abnehmen (O12, Seite 3, Zeilen 114 bis 125). Nach Figur 6 könnten die parasitären Kapazitäten noch vermindert werden (Seite 4, Zeilen 9 bis 21), indem die Sensoren für Grün auf zwei Matrixausgangsleitungen verteilt würden.

Es sei also der Entgegenhaltung zu entnehmen, daß die parasitären Kapazitäten pro Ausgangsleitung vermindert werden könnten, wenn die Anzahl der Sensoren pro Leitung vermindert werde. Da schon in O1 angegeben sei, daß man die parasitären Kapazitäten der Spalten vermindern müsse, um eine Verminderung des Rauschens zu erreichen, würde der Fachmann sich daher an der Lehre der O12 orientieren, um eine Lösung für seine Aufgabe zu finden, d. h. die Vorrichtung gemäß O1 anzupassen, um Farbabbildungen wiederzugeben.

013

Auch dieses Dokument weise eine Matrixanordnung auf, bei der pro Spalte zwei Ausleseleitungen vorhanden seien. Ein Sensorelement bestehe aus zwei Photodioden, die zwei unterschiedliche Röntgenstrahlfrequenzen abtasten. Die Photodioden einer Spalte, die eine bestimmte Frequenz detektierten, seien alle an einer der zwei Leitungen der Spalte angeschlossen. Die anderen Dioden, die eine andere Frequenz abtasteten, seien an der anderen Ausleseleitung der Spalte angeschlossen. Mit dieser Anordnung könne man gleichzeitig z. B. Bilder von den Knochen und von den weichen Gewebeteilen des Körpers erzeugen.

013 würde deshalb den Fachmann, der sich ausgehend von 01 die Aufgabe stellt, etwa Knochen und Weichteile des Körpers gleichzeitig abzubilden, zwangsläufig zum Gegenstand des Anspruchs 1 führen.

014

Aus dieser Entgegenhaltung sei eine Matrixanordnung zu entnehmen, die aus Sensorelementen bestehe, die in Zeilen und Spalten angeordnet seien. Die Sensorelemente in jeder Spalte seien abwechselnd an je eine Ausleseleitung angeschlossen. Diese Ausleseleitungen seien an unterschiedlichen Seiten der Spalte angeordnet.

Es sei zwar richtig, daß nach 014 eine Ausleseleitung abwechselnd und verschachtelt an den Sensoren von zwei nebeneinanderliegenden

Spalten angeschlossen sei. Jedoch zeige 014 auch, daß - wie auch vom vorliegenden Patent beansprucht werde - pro Spalte mehrere (d. h. zwei) Leitungen vorhanden seien. Ausgehend von der Lehre der 01 würde der Fachmann die objektive technische Aufgabe darin sehen, von diesem Stand der Technik zu einem geeigneten Output für ein verschachteltes Display zu gelangen. Diese Aufgabe könne der Fachmann mit Hilfe der Lehre von 014 lösen.

015

Auch aus 015 sei eine Matrix zu entnehmen, bei der die Sensoren in Zeilen und Spalten angeordnet seien. Bei einer solchen Vorrichtung werde bei einer erhöhten Zahl von Sensorelementzellen das Rauschen stärker, weil die Frequenz erhöht werden müsse und die Zellen, die nicht für das Auslesen benutzt würden, das Signal wegen ihrer Kapazitäten dämpften. In 0 15 habe man das Problem so gelöst, daß die ganze Matrixvorrichtung in mehrere Teilmatrizen aufgeteilt sei, in den Figuren 4 und 5 in vier solche Teilmatrizen. Die Spalten der ganzen Matrixvorrichtung seien so eingeteilt, daß die Sensoren der "unteren" Hälfte einer Spalte an einer Leitung angeschlossen seien, die zu einer Teilmatrix gehöre, während die Sensoren der oberen Hälfte derselben Spalte an einer Leitung angeschlossen seien, die einer anderen Teilmatrix angehöre. Die Zeilen der zwei rechten Teilmatrizen seien von einem Decoder und die Zeilen der zwei linken Teilmatrizen von einem anderen Decoder ansteuerbar. Deshalb sei die

Lehre des vorliegenden Patents schon aus O15 zu entnehmen, die besage, daß die Anzahl der Zellen in einer Spalte begrenzt werden müsse, um zu hohe Kapazitätswerte in den Leitungen zu vermeiden. Ausgehend von O1 und im Hinblick auf O15 sei es deshalb naheliegend, die Zahl der Leitungen zu erhöhen. Es sei auch zu bemerken, daß in der Beschreibung des vorliegenden Patents (Spalte 3, Zeilen 27 bis 39) in der Tat eine Lösung angedeutet sein dürfte, die genau die Lehre der O15 benutze.

Die Beschwerdeführerin führte weiter aus, daß die Ausführungsform der Figur 6 möglicherweise der Erfindung noch näher komme als die der Figuren 4 und 5. Die Sensorelemente in einer Spalte dieser Vorrichtung seien abwechselnd links und rechts von einer Zentrumlinie versetzt angeordnet ("staggered configuration") und die Spalte habe zwei Leitungen, die jeweils an der entsprechenden Hälfte der Sensorelemente angeschlossen seien. Bei dieser Ausführungsform sei eine Matrix mit 128 Zeilen und 200 Spalten vorgeschlagen worden.

Im Hinblick auf die Relevanz dieser Entgegnung könne eine Zurückverweisung der Angelegenheit an die erste Instanz angebracht sein.

- c) Zusammenfassend ist die Beschwerdeführerin der Auffassung, O14 und O15 müßten wegen ihrer Relevanz berücksichtigt werden. Dabei habe sie O14 schon vor der mündlichen Verhandlung vor der Einspruchsabteilung ins Verfahren eingeführt, diese Entgegnung sei aber von der

Einspruchsabteilung nicht berücksichtigt worden. Außerdem seien sowohl O14 als auch O15 geeignet im Beschwerdeverfahren die Argumentation der Einspruchsabteilung zu widerlegen. Überdies sei der Wortlaut des Anspruchs 10 so unklar und kurz gefaßt, daß er auch Diagnostizierverfahren umfasse (Artikel 52 (4) EPÜ; siehe T 775/92, nicht im ABl. EPA veröffentlicht).

2. Die **Beschwerdegegnerinnen** haben im wesentlichen vorgetragen:

- a) Anspruch 1 sei vollkommen klar. Für den Fachmann sei es offensichtlich, was "etwa" in diesem Zusammenhang bedeute. Im Übrigen sei mangelnde Klarheit kein Einspruchsgrund und im Beschwerdeverfahren nicht zu prüfen.
- b) Spät eingereichte Entgegnungen dürften ins Verfahren nur eingebracht werden, wenn sie hochrelevant seien (T 1002/92, ABl. EPA 1995, 605, G 9/91 und G 10/91, ABl. EPA 1993, 408 und 420). In diesem Falle habe die Einspruchsabteilung O14 nicht als hochrelevant angesehen, weshalb die Entgegnung auch im Beschwerdeverfahren nicht zugelassen werden sollte. O15 sei erst im Beschwerdeverfahren genannt worden, sei nicht hochrelevant und sollte deshalb auch nicht zugelassen werden. Sollte die Kammer O15 jedoch zulassen, so sei dies ein Grund für eine besondere Kostenverteilung gemäß Artikel 104 EPÜ und für eine Zurückverweisung der Sache an die erste Instanz.
- c) Den Ausführungen der Beschwerdeführerin zur

erfinderischen Tätigkeit könnte nicht beigepflichtet werden, weil sie nur mit Kenntnis des Patents nachträglich konstruiert seien. Bezüglich der verschiedenen Kombinationen mit dem Stand der Technik gemäß 01 sei zu bemerken:

07

04 sei nicht zu entnehmen, daß es eine Verwandtschaft zwischen einer linearen und einer flächendeckenden Sensorvorrichtung gebe, da in 04 nur angegeben sei, daß dieselben Komponenten in beiden Vorrichtungen benutzt werden könnten (Seite 2926, Punkt V). Sowohl 01 als auch 07 wiesen Vorrichtungen auf, die zeilenweise abtasteten, d. h. alle Sensoren in einer Zeile würden gleichzeitig aktiv. Auch wenn der Fachmann erkennen könnte, daß die lineare Vorrichtung gemäß 07 in ein Matrixformat umstrukturiert werden könnte, würde er, ausgehend von der Lehre der 01, keinen Grund haben, die Lösung in 07 zu suchen. 01 zeige einen ganz anderen Weg zur Erhöhung der Geschwindigkeit, indem eine zusätzliche Ladung zum Steuerpuls zugeleitet werde (Spalte 7, letzter Absatz).

012

Diese Entgegenhaltung weise eine Matrixvorrichtung für eine Festkörper-Farbabbildungsvorrichtung auf und funktioniere ganz anders als der Gegenstand des Patents. Die Abbildungen würden in einer besonderen Weise verschachtelt ausgelesen, und zwar zwei Zeilen paarweise. Die Sensorsignale dieser Zeilen würden aber nicht

gleichzeitig ausgelesen, sondern nur zwei Sensorelemente in zwei nebeneinanderliegenden Zeilen würden gleichzeitig aktiviert. Die Daten der Sensoren in einer Matrixzeile würden also nacheinander ausgelesen. Es gebe zwei Ausleseleitungen pro Spalte, um eine Trennung der Daten von den zwei Sensorelementen in den zwei gleichzeitig ausgelesenen Zeilen zu erhalten. Auch seien die Ausleseleitungen der Spalten in 012 nicht mit Verstärkern versehen. Das Signalniveau scheinke kein Problem darzustellen. Es sei deshalb nicht anzunehmen, daß der Fachmann ausgehend von 01 zu der Vorrichtung gemäß 012 mit ihrer komplizierten Ausleseanordnung käme.

013

Nach Meinung der Beschwerdegegnerinnen weise die Vorrichtung in dieser Entgegnhaltung keine Matrix mit Spalten mit zwei Leitungen auf, sondern die Vorrichtung (siehe Figur 3) bestehe aus zwei Matrizen, die aufeinander gestapelt seien. Somit seien nicht zwei Leitungen pro Spalte vorhanden, sondern eine Spalte jeder Matrix habe nur eine Leitung.

014

Diese Entgegnhaltung könne keinesfalls den Anstoß zur erfindungsgemäßen Lösung geben, weil die Spalten der dargestellten Matrix (Figur 1) nur eine Leitung pro Spalte hätten. Genauer gesagt, gebe es in einer Matrix mit n Spalten n+1 Leitungen.

O15

Gleiches gelte für O15, weil diese Entgegnung eine im Vergleich zu O1 sehr primitive Vorrichtung offenbare. Die Sensorelemente in O15 wiesen keine Schalter auf und alle Sensorelemente einer Spalte seien deshalb die ganze Zeit an die entsprechende Ausleseleitung angeschlossen. O1 zeige aber, daß eine viel effektivere Vorrichtung geschaffen werden könne, wenn alle Sensorelemente mit Schalter versehen würden. Der Fachmann erkenne aus O1, daß eine Vorrichtung mit einer Matrixgröße (Zeilen x Spalten) von 1024 x 1024 oder sogar 2000 x 2000 geschaffen werden könne, während nach der in O15 beschriebenen alten Technik die maximale Größe als 128 x 200 sei.

Bezüglich der Vorrichtung gemäß Figur 6 in O15 sei zu bemerken, daß diese keine Spalten mit zwei Ausleseleitungen aufweise, sondern daß die Sensorelemente in zwei nebeneinanderliegenden Spalten nur vertikal gegeneinander verschoben seien und daß jede Spalte nur eine Ausleseleitung (67) habe.

VIII. Die Beschwerdeführerin (Einsprechende) beantragte die Aufhebung der angefochtenen Entscheidung und den Widerruf des Patents.

Die Beschwerdegegnerinnen (Patentinhaberinnen) beantragten, die Beschwerde zurückzuweisen, hilfsweise das Patent auf der Grundlage der mit Schriftsatz vom 26. Juni 2001 eingereichten Hilfsanträge 1 oder 2 aufrechtzuerhalten. Für den Fall, daß die Kammer das Dokument O15 als relevant ansehen sollte, beantragten

sie die Zurückverweisung und für den Fall der Zurückverweisung eine Kostenverteilung nach Artikel 104 EPÜ.

IX. Am Ende der mündlichen Verhandlung wurde die Entscheidung der Kammer verkündet.

Entscheidungsgründe

1. Die Beschwerde entspricht den Erfordernissen der Regel 65 (1)EPÜ und ist daher zulässig.
2. Die Kammer hat in ihrem Bescheid vom 9. April 2001 mitgeteilt, daß nach ihrer vorläufigen Auffassung die Entgegenhaltungen O14 und O 15 weniger relevant anzusehen seien. In der mündlichen Verhandlung ist sie jedoch zu dem Schluß gekommen, daß diese Entgegenhaltungen in der Entscheidung zu berücksichtigen sind, vgl. die nachstehenden Entscheidungsgründe 6 und 7.

Hauptantrag

3. Zur Rüge der mangelnden Klarheit (vgl. Artikel 84 EPÜ) wegen des nach Auffassung der Beschwerdeführerin unpräzisen Worts "etwa" im Ausdruck "etwa die gleiche Anzahl von Sensoren" im kennzeichnenden Teil des Anspruchs 1 stellt die Kammer zunächst fest, daß der angebliche Klarheitsmangel bereits im erteilten Anspruch 2 vorliegt und mangelnde Klarheit kein Einspruchsgrund nach Artikel 100 EPÜ ist. Im übrigen scheint es der Kammer, daß dieser Ausdruck für den Fachmann hinreichend klar ist. Zu Recht weisen die Beschwerdegegnerinnen darauf hin, daß eine genaue Zahl

nicht angegeben werden kann, z. B. wenn 2000 Sensoren an 7 Leitungen angeschlossen werden sollen. Der Fachmann versteht aber Anspruch 1 so, daß die Sensorelemente gleichmäßig auf die Leitungen verteilt werden müssen. Bei der Formulierung eines Anspruchs geht es meistens nicht darum, einen wissenschaftlich exakten Sachverhalt zu beschreiben, sondern vielmehr darum, eine praktische Anordnung oder ein praktisches Verfahren in einer juristischen Weise hinlänglich zu identifizieren und die Grenzen des Schutzzumfanges zu bestimmen. Wenn der Fachmann die Erfindung ausführen will, berücksichtigt er das ganze Patent, auch die Beschreibung und Zeichnungen, (T 1055/92, ABl. EPO, 1995, 214), aus denen im vorliegenden Fall hinlänglich deutlich wird, was unter "etwa die gleiche Anzahl von Sensoren" zu verstehen ist. Eine weitere Präzisierung ist weder notwendig noch erstrebenswert. Die Kammer ist deshalb der Auffassung, daß Anspruch 1 die Erfindung deutlich definiert.

4. Die Kammer stimmt mit den Parteien darin überein, daß 01 mit Ausnahme des neuen Merkmals a) alle Merkmale des Anspruchs 1 beinhaltet. Somit hatte die Kammer zu prüfen, ob der Stand der Technik nach 01 in Kombination mit der Lehre mindestens einer der Entgegenhaltungen 07, 012, 013, 014 oder 015 die erfinderische Tätigkeit der Erfindung in Frage stellt oder nicht. Im einzelnen ist dazu festzuhalten:

Kombination von 01 und 07

Die Kammer stimmt der Beschwerdeführerin darin zu, daß eine Verallgemeinerung der Schaltstruktur der Vorrichtung nach Figur 11 von 07 zu einer der Erfindung ähnlichen Struktur führt. Jedoch ist die Kammer nicht der Ansicht, daß der Fachmann 07 zu Rate ziehen würde,

um Probleme bei der Ausgangsvorrichtung gemäß O1 zu lösen. In O1 geht es um eine Konstruktion, bei der etwa eine Million oder mehr Zellen in Spalten und Zeilen angeordnet sind. Aus O7 sind dagegen überhaupt keine Spalten mit Ausleseleitungen zu entnehmen; es gibt nur Sensorgruppen, die offenbar in einer Reihe (Zeile) angeordnet sind. Auch ist aus O4 nicht zu entnehmen, daß es eine so enge Verwandtschaft zwischen einer linearen Sensorvorrichtung und einer flächendeckenden Sensorvorrichtung gibt, wie die Beschwerdeführerin behauptet. Die Anspielung auf flächendeckende Sensorvorrichtungen in O4 (Seite 2926, rechte Spalte) scheint mit Bezug auf Komponenten gemacht, d. h. dieselben Transistoren oder Dioden können für beide Vorrichtungen verwendet werden.

Wegen der Verschiedenheit der in O1 und O7 enthaltenen technischen Lehren würde der Fachmann somit die Druckschrift O7 nicht heranziehen, wenn er sich die Aufgabe stellt, Probleme bei der Anordnung nach O1 zu lösen, wie etwa das Rauschen zu vermindern oder, wie von der Beschwerdeführerin vorgeschlagen, die Signalgeschwindigkeit zu erhöhen. Es ist deshalb für den Fachmann nicht naheliegend, über die Kombination von O1 und O7 zu der erfindungsgemäßen Lösung zu gelangen.

Kombination von O1 und O12

Die Kammer stimmt bezüglich O12 der Beschwerdeführerin darin zu, daß aus dieser Entgegenhaltung in der Tat zu entnehmen ist, daß man eine Kapazitätsreduzierung erhält (vgl. oben unter VII.1.b - O12), wenn man die Anzahl der Ausgangsleitungen erhöht. Bei O12 geht es jedoch um eine Matrixvorrichtung, die in einer verschachtelten Weise ausgelesen wird, wobei zwei Zeilen gleichzeitig (vgl.

oben unter VII.2.c - 012), die Sensorelemente in jeder Zeile aber nacheinander ausgelesen werden. Die ganze Matrixvorrichtung gemäß Figur 3 braucht deshalb nur zwei Ausleseleitungen, während die Vorrichtungen gemäß den Figuren 5 und 6 drei bzw. vier Ausleseleitungen aufweisen. Daraus folgt, daß die Matrixvorrichtung gemäß 012 offenbar für eine ganz andere Verwendung (Farbbildabbildung) als die Erfindung konstruiert worden ist, und daß sie in ganz anderer Weise funktioniert (verschachteltes Auslesen von Halbbildern; die Sensoren der Zeilen werden nicht gleichzeitig aktiviert). Auch sind bei der ganzen Vorrichtung nur 2 bis 4 Ausleseleitungen vorhanden und zwar zur Trennung der Farbdaten, während die Matrix der Erfindung vielleicht ein- oder zweitausend Ausleseleitungen hat. Die Kammer zieht daraus den Schluß, daß der Fachmann auch 012 nicht berücksichtigen würde, wenn er ausgehend von 01 entweder das Rauschen vermindern oder die Signalgeschwindigkeit erhöhen will.

Soweit die Beschwerdeführerin in der mündlichen Verhandlung vor der Kammer auf die Entscheidung T 21/81 hingewiesen hat, nach deren Leitsatz ("Wenn sich für den Fachmann ein Sachverhalt, der unter einen Patentanspruch fällt, in naheliegender Weise aus dem Stand der Technik ergibt, weil aus einer Verbindung der Lehren bekannter Druckschriften eine vorteilhafte Wirkung zu erwarten ist, liegt bei dem betreffenden Anspruch auch dann keine erfinderische Tätigkeit vor, wenn eine (möglicherweise unvorhergesehene) zusätzliche Wirkung erzielt wird") eine überraschende zusätzliche Wirkung die erfinderische Tätigkeit nicht begründen kann, führt dies nicht zu einer anderen Beurteilung.

Nach Meinung der Kammer ist schon die von der

Beschwerdeführerin vorgeschlagene technische Aufgabe (vgl. oben unter VII.1.b - 012 und Beschwerdebegründung unter Punkt 21) bei einer Kombination von 01 und 012 künstlich und unrealistisch. Beim Aufgabe-Lösungs-Ansatz wird ja der Anspruchsgegenstand mit dem nächstliegenden Stand verglichen und erst danach aus den Unterschieden die objektive Aufgabe bestimmt. Es ist aber nicht ersichtlich, wie man aus dem heranzuziehenden Stand der Technik (01 oder der Stand der Technik des vorliegenden Patents), der eine Matrixvorrichtung zeigt, wo die Sensoren einer Zeile gleichzeitig aktiviert werden, eine Aufgabe ableiten kann, die zu einer dem Dokument 012 ähnlichen Vorrichtung (Farbabbildungsvorrichtung) führen würde. Selbst die Lösung dieser künstlichen Aufgabe dürfte zu einer vom Patentgegenstand verschiedenen Vorrichtung führen (z. B. die Sensoren einer Zeile würden nicht gleichzeitig aktiviert werden).

Nach Auffassung der Kammer sollte die gestellte Aufgabe eine Aufgabe sein, die der Fachmann ausgehend vom nächstliegenden Stand der Technik ableiten kann und tatsächlich zu lösen wünscht, d. h. die auf den technischen Effekten beruht, die durch die unterschiedlichen Merkmale der Erfindung erzielt werden. Die Aufgabe sollte nicht tendenziös so formuliert sein, daß die Entwicklung einseitig in Richtung der beanspruchten Lösung gelenkt wird (siehe T 800/91, nicht in ABl. EPA veröffentlicht).

Kombination von 01 und 013

Bezüglich dieser Entgegnung ist die Kammer der Ansicht, daß die dort gezeigte Matrixvorrichtung nicht Spalten mit zwei Leitungen aufweist, sondern, wie von den Beschwerdegegnerinnen behauptet wurde, nur Spalten

mit je einer Leitung. Auch wenn nach Figur 1 die Spalten je zwei Ausleseleitungen zu haben scheinen, besteht diese Matrixvorrichtung tatsächlich aus zwei Matrizen, die übereinander angeordnet sind. Dies ist deutlich aus Figur 3 zu entnehmen. Jedes "Sensorelement" P_n besteht nämlich aus zwei Photodioden DA und DB, die zu unterschiedlichen Matrizen gehören. Daher läge es für den Fachmann nicht nahe, zu der Erfindung zu gelangen, weil es hier um zwei Matrizen geht, die voneinander verschiedene Aufgaben haben, nämlich Bildsignale mit unterschiedlicher Empfindlichkeit zu erzeugen. Deshalb sind zwei Ausleseleitungen pro Spalte im Sinne der Erfindung nicht vorhanden.

Auch ist die von der Beschwerdeführerin vorgeschlagene objektive Aufgabe in diesem Falle nach Meinung der Kammer gleichermaßen artifiziell. Die Beschwerdeführerin meint, daß man es als Aufgabe ansehen könnte, die Vorrichtung nach O1 so anzupassen, daß der Unterschied zwischen Weichteilgewebe und Knochen sichtbar gemacht werde. Nach Auffassung der Kammer kommt man aber nicht einmal zu dieser Aufgabenstellung, weil der Stand der Technik gemäß O1 nichts mit der sehr speziellen Problemstellung der O13, nämlich der Darstellung von Gewebe einerseits und Knochen andererseits, zu tun hat.

Kombination von O1 und O14

Auch O14 würde den Fachmann nicht dazu anregen, jede Spalte mit mehreren Ausleseleitungen zu versehen. Eine Matrixvorrichtung mit n Spalten gemäß O14 hat nur eine Leitung mehr als die Anzahl der Spalten, nämlich $n+1$ Leitungen. Dies deshalb, weil die Sensoren einer Spalte abwechselnd an die an jeder Seite (links und rechts) der Spalte angeordnete Leitung angeschlossen sind, was

gleichzeitig bedeutet, daß zwei nebeneinander liegende Spalten sich sozusagen eine Leitung "teilen". Die Vorrichtung gemäß 014 hat eine verschachtelte Arbeitsweise ("interlaced" oder "pseudo-interlaced"). Die Beschwerdeführerin ist der Auffassung, daß der Fachmann, der, ausgehend vom Stand der Technik gemäß 01, die Vorrichtung gemäß 01 zu einer Vorrichtung mit verschachtelter Arbeitsweise umbauen möchte, zu einer Matrixvorrichtung mit zwei Leitungen pro Spalte und somit zu der Erfindung gelangen würde. Dem folgt die Kammer nicht, weil, wie oben ausgeführt, eine Ausleseleitung von zwei Spalten geteilt wird. Überdies ist nirgendwo angedeutet, daß durch einen solchen Umbau die parasitäre Kapazität pro Leitung in der gleichen Weise wie bei der Erfindung vermindert werden könnte.

5. Die Kammer kommt also zum Schluß, daß die Erfindung nach Anspruch 1 im Hinblick auf die Kombinationen von 01 mit einer der Entgegenhaltungen 07, 012, 013 oder 014 für den Fachmann nicht nahegelegt ist (Artikel 52 (1) und 56 EPÜ).

6. Die Kammer teilt auch die Auffassung der Beschwerdeführerin nicht, daß Anspruch 10 so unklar formuliert sei, daß dessen Schutzzumfang auch Diagnostizierverfahren umfassen könnte (Artikel 52 (4) EPÜ). Bei Anspruch 10 geht es darum, die - ohne Zweifel - technische Anordnung, die in den Ansprüchen 1 bis 9 definiert worden ist, in einem größeren, dieser Anordnung übergeordneten technischen System, nämlich in einem Röntgen-Untersuchungsgerät, zu verwenden. Das heißt, die Matrixanordnung wird in ein Röntgen-Untersuchungsgerät eingebaut. Es ist nicht ersichtlich, wieso diese Verwendung nicht als technisch und patentierbar im Sinne des Artikels 52 EPÜ anzusehen wäre. Eine weitergehende

Verwendung dieses Röntgengerätes, die sich nicht auf Diagnostizierverfahren erstrecken könnte, ist im Streitpatent weder offenbart noch beansprucht.

In der von der Beschwerdeführerin herangezogenen Entscheidung T 775/92 ging es darum, ob die Auswertung eines Röntgenbildes von einer Person ohne medizinische Ausbildung durchgeführt werden kann oder ob nur ein Arzt die notwendigen Kenntnisse hat, diese Interpretation durchzuführen; wäre ausschließlich ein Arzt in der Lage gewesen, diese Interpretation vorzunehmen, wäre dies nach T 775/92 ein Hinweis darauf, daß es um eine therapeutische Behandlung des menschlichen Körpers ging. Im vorliegenden Fall geht es aber um die Verwendung einer technischen Anordnung in einer weiteren technischen Anordnung und damit eben nicht um eine damit durchführbare Untersuchung oder Behandlung.

7. Die Beschwerdeführerin hat das Dokument O 15 erstmals mit der Beschwerdebegründung vorgelegt. Die Kammer hatte deshalb Veranlassung, der Frage nachzugehen, ob die Entgegenhaltung trotz dieser relativ späten Vorlage zum Verfahren zugelassen werden kann. Grundsätzlich sind neue Anträge oder Beweismittel so rechtzeitig vorzulegen, daß sowohl die Gegenseite als auch die Kammer sie ohne Verschiebung der mündlichen Verhandlung im Verfahren würdigen können. Demnach ist neues Vorbringen in der Regel ohne Prüfung auf seine Relevanz zurückzuweisen, wenn es weder der Kammer noch den Verfahrensbeteiligten zumutbar ist, sich damit auseinanderzusetzen, ohne daß das Verfahren verzögert würde (vgl. T 633/97; nicht im ABl. EPA veröffentlicht). Im vorliegenden Fall ist Dokument O15 zwar erst im Beschwerdeverfahren genannt worden, dort jedoch gleich zu Beginn in der Beschwerdebegründung. Diese ging am

14. Dezember 1999 und damit mehr als 18 Monate vor der mündlichen Verhandlung ein. Unter diesen Umständen kann nicht bezweifelt werden, daß sowohl die Kammer als auch die Beschwerdegegnerinnen ausreichend Zeit hatten, sich mit der Entgegnung auseinanderzusetzen. Das haben in der Folgezeit sowohl die Kammer - etwa in ihrem Bescheid vom 9. April 2001 - als auch die Beschwerdegegnerinnen - namentlich in ihrem Schriftsatz vom 19. Juni 2000 - auch getan. Hinzu kommt, daß die Beschwerdeführerin zur Überzeugung der Kammer vorgetragen hat, sie habe mit O15 die Argumentation der Einspruchsabteilung in der mündlichen Verhandlung und der schriftlichen Entscheidung überwinden wollen, nach der weder die Kombination von O1 mit O12 noch mit O13 in naheliegender Weise zur Erfindung geführt hätten. Die Beschwerdeführerin hat deshalb unter den gegebenen Umständen das Dokument so früh ins Verfahren eingebracht, wie es ihr möglich war. Die Kammer hat deshalb die Entgegnung zugelassen.

Die Entgegnung O15 muß nach dem Vortrag der Parteien in der mündlichen Verhandlung als relevant angesehen werden. Zwar haben die Beschwerdegegnerinnen zu Recht darauf hingewiesen, daß die in dieser Entgegnung gezeigte Matrixanordnung anders als die der Erfindung keine Sensorelemente mit Schaltern hat, mit denen die Sensorelemente von den Ausleseleitungen abgeschaltet werden können. Jedoch kann der Fachmann der O15 ohne Schwierigkeiten den Gedanken entnehmen, daß die parasitären Kapazitäten bei den Signalen in den Spalten verringert werden können, wenn die Sensoren auf zwei Leitungen aufgeteilt werden (siehe z. B. Spalte 2, Zeilen 12 bis 18). Auch wenn die in O15 gezeigte Vorrichtung, worauf die Beschwerdegegnerinnen hinweisen, im Vergleich zu O1 primitiv wirkt, weil es keine

Schalter gibt und nur eine sehr begrenzte Anzahl von Sensorelementen möglich ist, ist es doch deshalb keineswegs unwahrscheinlich, daß der Fachmann auch diesen vergleichsweise alten Stand der Technik berücksichtigt, wenn er nach Verbesserungsmöglichkeiten sucht.

Es ist deshalb zu untersuchen, ob O15 in Verbindung mit dem Stand der Technik gemäß O1 die Erfindung nahelegt. Diese Prüfung soll die Einspruchsabteilung durchführen, da sie bisher noch nicht erfolgt ist und den Parteien andernfalls bei einer Prüfung durch die Kammer unmittelbar eine Instanz verlorenginge. Dies gilt umso mehr, als das Dokument nach Auffassung der Kammer durchaus den Bestand des Patents gefährden könnte. Die Kammer verweist die Sache deshalb zur weiteren Entscheidung an die 1. Instanz zurück.

8. Die Beschwerdegegnerinnen haben für den Fall der Zurückverweisung im Hinblick auf O15 Antrag auf Kostenverteilung nach Artikel 104 EPÜ gestellt. Nach dieser Vorschrift kann die Kostenverteilung abweichend von der Grundregel des Artikels 104, Absatz 1 EPÜ, nach der jede Partei ihre Kosten selbst trägt, erfolgen, wenn dies der Billigkeit entspricht. Dies ist nach der Rechtsprechung der Beschwerdekammern (z. B. T 117/86, ABl. EPA 1989, 401; T 611/90, ABl. EPA 1993, 50; T 1171/97, nicht im ABl. EPA veröffentlicht) insbesondere dann der Fall, wenn wesentlicher Parteivortrag ohne triftigen Grund erst in einer fortgeschrittenen Phase des Verfahrens erfolgt. Dies trifft auf den vorliegenden Fall aber nicht zu, da die Vorlage von O15, wie oben unter 7 dargestellt wurde, eine Reaktion der Beschwerdeführerin auf die Argumentation der Einspruchsabteilung war.

Hilfsanträge

9. Zu den Hilfsanträgen wird die 1. Instanz ggf. nach Entscheidung über den Hauptantrag Stellung nehmen müssen.

Entscheidungsformel

Aus diesen Gründen wird entschieden:

1. Die angefochtene Entscheidung wird aufgehoben.
2. Die Angelegenheit wird zur weiteren Entscheidung an die erste Instanz zurückverwiesen.
3. Der Antrag auf Kostenverteilung wird zurückgewiesen.

Die Geschäftsstellenbeamtin:

Der Vorsitzende:

M. Kiehl

S. V. Steinbrener