



BUNDESPATENTGERICHT

17 W (pat) 73/10

(Aktenzeichen)

Verkündet am
10. April 2014

...

BESCHLUSS

In der Beschwerdesache

betreffend die Patentanmeldung 101 46 577.7-53

...

hat der 17. Senat (Technischer Beschwerdesenat) des Bundespatentgerichts auf die mündliche Verhandlung vom 10. April 2014 unter Mitwirkung des Vorsitzenden Richters Dipl.-Phys. Dr. Morawek, der Richterin Dipl.-Phys. Dr. Thum-Rung, des Richters Dipl.-Phys. Dr. Forkel und der Richterin Uhlmann

beschlossen:

Die Beschwerde wird zurückgewiesen.

Gründe

I.

Die vorliegende Patentanmeldung ist beim Deutschen Patent- und Markenamt am 21. September 2001 unter Inanspruchnahme der Priorität einer US-amerikanischen Anmeldung vom 22. September 2000 eingereicht worden. Sie trägt in der deutschen Übersetzung die Bezeichnung

„Verfahren und Vorrichtung zur Speicherung eines Bildrahmens mit benutzerausgewählter Kompression“.

Die Prüfungsstelle für Klasse G06T hat am 27. April 2010 die Anmeldung zurückgewiesen, da der Gegenstand des Patentanspruchs 1 nicht auf erfinderischer Tätigkeit beruhe.

Gegen diesen Beschluss wendet sich die Beschwerde der Anmelderin.

Die Beschwerdeführerin beantragt sinngemäß,

den Beschluss des Deutschen Patent- und Markenamts vom 27. April 2010 aufzuheben und das Patent mit folgenden Unterlagen zu erteilen:

Patentansprüche 1 bis 13 vom 10. April 2014, eingereicht als Anlage in der Verhandlung am 10. April 2014,

mit Beschreibungsseiten 1 bis 20 und 3 Blatt Zeichnungen mit Figuren 1 bis 3, jeweils eingereicht am 8. November 2001.

Im Prüfungsverfahren vor dem Deutschen Patent- und Markenamt ist folgende Druckschrift genannt worden:

D1: WO 00/54517 A1, veröffentlicht am 14.9.2000

Zu den Einzelheiten wird auf die Akte verwiesen.

II.

Die Beschwerde ist frist- und formgerecht eingereicht und auch sonst zulässig. Sie konnte jedoch keinen Erfolg haben, da der Gegenstand des Patentanspruchs 1 nicht auf erfinderischer Tätigkeit beruht (§ 1 Abs. 1 in Verbindung mit § 4 Satz 1 PatG).

1. Die Patentanmeldung betrifft die Speicherung digitaler Bilder in einem Speicher, der in einem Abbildungssystem enthalten oder an dieses angeschlossen sein kann. Als bevorzugtes Ausführungsbeispiel ist ein Ultraschallabbildungssystem genannt, das bei der medizinischen Diagnose verwendet wird (S. 1 Abs. 1).

Zum Hintergrund der Anmeldung ist auf S. 1 Abs. 2 bis S. 7 Abs. 1 ausgeführt, dass in herkömmlichen Ultraschallabbildungssystemen eine Folge von Bildrahmen (die beabstandeten Schnitten durch einen untersuchten Körper entsprechen) aufgenommen, in Form einer Bildschleife einem Filmspeicher gespeichert und auf einem Monitor angezeigt werden. Ein Benutzer könne eine Sektion der angezeigten Bildschleife für eine Festplattenspeicherung auswählen.

Zusätzlich zur internen Speicherung von Bildern müssten moderne Abbildungs-

systeme in der Lage sein, Bilder zu entfernten Einrichtungen, wie etwa Speichereinrichtungen, über ein Kommunikationsnetz zu übertragen. Zur Übertragung von Bildern zwischen Modulen wie Druckern, Erfassungsmodulen, Arbeitsplatzstationen und Dateiservern werde der DICOM- (Digital Imaging and Communications and Medicine) Standard verwendet, der die Übereinstimmungserfordernisse für die relevanten Netzwerkmerkmale spezifiziere. Alle DICOM-Aktivitäten würden als Warteschlange durch eine Anwendungssoftware verwaltet, die auf einem im Bildgeber enthaltenen Hostcomputer laufe.

Eines der gegenwärtigen Probleme in der medizinischen Industrie sei die große Menge digitaler Bilddaten, die gespeichert werden müsse, was eine äußerst umfangreiche Speicherkapazität erfordere. Eine Lösung dieses Problems sei die Datenkompression. Für größere Kompression als 50% müsse man ein verlustbehaftetes Kompressionsverfahren verwenden, etwa JPEG, das Dateigrößen auf ungefähr 5% ihrer normalen Größe reduzieren könne, wobei allerdings einige der ursprünglichen Daten verlorengingen. Die resultierende Bildverschlechterung könne im Zusammenhang mit der medizinischen Diagnoseabbildung nachteilig sein (S. 4 Z. 27 bis S. 5 Z. 36).

Allerdings sei es möglich, Bilder unter Verwendung verlustbehafteter Verfahren bis zu einem bestimmten Kompressionsverhältnis so zu komprimieren, dass die gelieferten Bilder zur Verwendung bei einer klinischen Diagnose akzeptabel seien. Das unter Bewahrung der Diagnosequalität mögliche Kompressionsverhältnis ändere sich von einem Bild zum nächsten. Beispielsweise unterstütze ein primär schwarzes Bild ein höheres Kompressionsverhältnis als ein komplexeres Bild mit einer Vielzahl von Farben (S. 6 Z. 1 bis 21).

Für ein Bildarchivier- und Kommunikationssystem (PACS) oder eine andere Empfangseinrichtung wäre es schwierig, eine verlustbehaftete Kompression automatisch durchzuführen, da die Empfangseinrichtung viele Bilder von vielen Vertreibern empfangen, die alle verschiedene annehmbare Kompressionsverhältnisse erforderten, und da das Kompressionsverhältnis unter Bewahrung der Diagnosequalität von einem Bild zum nächsten variere (S. 6 Z. 21 bis 34).

Der vorliegenden Patentanmeldung soll daher die Aufgabe zugrunde liegen, ein Verfahren und eine Vorrichtung bereitzustellen, welche eine verlustbehaftete Kompression digitaler Bilder pro Bild ermöglicht (sinngemäß S. 7 Z. 1 bis 3).

Der geltende, mit einer möglichen Gliederung versehene Patentanspruch 1 betrifft ein

Abbildungssystem mit

- a) einem Bilderfassungssystem (2, 4, 6) zur Erfassung von Rahmen unkomprimierter Bilddaten,
- b) einem Speicher (16) zur Speicherung der erfassten Rahmen unkomprimierter Bilddaten,
- c) einem Anzeigesystem (18) zur Anzeige von aus den erfassten Rahmen unkomprimierter Bilddaten hergeleiteten Bildern,
- d) einer ersten benutzerbedienbaren Eingabeeinrichtung (22) zur Auswahl eines der erfassten Rahmen unkomprimierter Bilddaten aus dem Speicher (16),
- e) einer zweiten benutzerbedienbaren Eingabeeinrichtung (32) mit jeweiligen Positionszuständen zur Auswahl einer einer Vielzahl von Datenkompressionsstufen,
- f) einer variablen Kompressionsverwaltungseinrichtung (36) zur Umwandlung jedes neuen Positionszustands der zweiten benutzerbedienbaren Eingabeeinrichtung in einen jeweiligen Datenkompressionswert, der eine jeweilige ausgewählte Datenkompressionsstufe darstellt,

- g) einem Datenkomprimierer (30) zum Komprimieren der unkomprimierten Bilddaten in dem ausgewählten Rahmen als Funktion jedes von der variablen Kompressionsverwaltungseinrichtung empfangenen Datenkompressionswerts zur Erzeugung eines jeweiligen Rahmens komprimierter Bilddaten, und
- h) einem Anzeigeprozessor (14) zur Steuerung des Anzeigesubsystems zur Anzeige jedes Rahmens neuer Bilddaten, die die ausgewählte Datenkompressionsstufe haben,
- i) wobei die variable Kompressionsverwaltungseinrichtung veranlasst, dass der ausgewählte erfasste Rahmen unkomprimierter Bilddaten von dem Speicher (16) zu dem Datenkomprimierer (30) jedes Mal dann gesendet wird, wenn ein neuer Datenkompressionswert zu dem Datenkomprimierer gesendet wird, und
- j) ferner veranlasst, dass jeder folgende Rahmen komprimierter Bilddaten von dem Datenkomprimierer zu dem Speicher gesendet wird, wo jeder folgende Rahmen komprimierter Bilddaten über den vorhergehenden Rahmen komprimierter Bilddaten geschrieben wird,
- k) wobei der ausgewählte erfasste Rahmen unkomprimierter Bilddaten in dem Speicher in unkomprimierter Form aufrechterhalten wird,
- l) wobei die zweite benutzerbedienbare Eingabeeinrichtung eine Drehscheibe umfasst,
- m) wobei die Drehscheibe eine Vielzahl diskreter Rotationspositionen hat, wobei jede der Rotationspositionen einer unterschiedlichen Datenkompressionsstufe entspricht, und

- n) wobei die unterschiedlichen Datenkompressionsstufen sich inkremental um einen konstanten Betrag erhöhen.

Unter einem „Rahmen“ (englisch „frame“) von Bilddaten ist, wie dem Fachmann geläufig ist, ein Einzelbild aus einer Sequenz von Bildern zu verstehen.

Als Fachmann sieht der Senat hier einen Physiker oder Elektrotechniker mit Erfahrung auf dem Gebiet der Bilderfassungs- und Bildverarbeitungssysteme und -verfahren einschließlich der Bilddatenkompression an.

2. Der Gegenstand des Patentanspruchs 1 ist nicht patentfähig, da er dem Fachmann durch das aus der Druckschrift D1 Bekannte nahegelegt war.

Die Druckschrift D1 betrifft ein diagnostisches Ultraschallbildgebungssystem mit einem digitalen Videorecorder, mit einem Bilderfassungssystem für mehrere Rahmen von (zunächst unkomprimierten) Bilddaten (S. 3 Abs. 2, Fig. 1), einem Speicher für diese (cineloop memory 164', Fig. 2), der dem „Filmspeicher“ bzw. „cine memory“ der vorliegenden Anmeldung entspricht, und einem Anzeigesystem für die aus den erfassten Daten hergeleiteten Bilder (video display processor 144 mit display 50, Fig. 2; S. 3 le. Abs. bis S. 4 Abs. 1) – *Merkmale a), b), c), teilweise h)*. Die erfassten Bilder können optional komprimiert werden (vgl. den CODEC-Prozessor in Fig. 2) und werden in einem mit Speicher-, Übertragungs- und Reproduktionsmedien verbundenen digitalen Videospeicher (DVS 200) gespeichert (S. 3 Abs. 3, Fig. 1 und 2). Eine Eingabeeinrichtung (64 in Fig. 2) stellt dem Benutzer verschiedene Einstell- und Auswahlmöglichkeiten zur Verfügung, z. B. zur Ansteuerung des digitalen Videorecorders (S. 4 Z. 20 bis 23), zur Auswahl einer von mehreren Kompressionsstufen für die Speicherung (S. 7 Z. 26 und 27) oder zum Hin- und Herschalten zwischen gespeicherten Bildsequenzen und Live-Bildsequenzen (S. 6 Z. 20 bis 22). Damit sind die *Merkmale e), f) und g)* erfüllt. Über weitere Eingabeeinrichtungen (402 bis 412 in Fig. 4, sowie einen Trackball) kann der Benutzer z. B. aufeinander folgende Frames einer Bild-

sequenz nacheinander darstellen oder eine Bildsequenz in Echtzeit abspielen lassen und diese auch stoppen (S. 8 Abs. 2 und 3). Dass der Benutzer mit Hilfe der Eingabeeinrichtung auch einen oder mehrere Einzelframes auswählen kann, die komprimiert und gespeichert werden sollen, war für den Fachmann zumindest naheliegend (wenn er dies nicht sogar mitlas) – *Merkmal d*).

Die vom Benutzer einstellbare Kompression von Bildern dient der Speicherplatzersparnis, ist jedoch je nach Kompressionsgrad mehr oder weniger verlustbehaftet, d.h. die Bildqualität hängt vom eingestellten Kompressionsgrad ab (S. 7 Z. 18 bis 19, 25 bis 33; S. 5 Z. 11 bis 14). Wie dem Fachmann bekannt war, ist es bei Bildverarbeitungssystemen üblich, dem Benutzer zeitnah anzuzeigen, wie sich eine von ihm vorgenommene Einstellung (sei es die Auswahl eines Bereichs, eine Farbzuoordnung oder anderes) auf das Bild auswirkt, so dass dieser die Einstellung nach seinen Wünschen ändern kann, bevor weitere Bearbeitungsschritte (einschließlich eines permanenten Speicherns) durchgeführt werden. Für den Fachmann drängte es sich geradezu auf, derartiges auch im System der D1 zu verwirklichen, d. h. dem Benutzer die Auswirkungen einer Einstellung des Kompressionsgrads auf das Bild zeitnah anzuzeigen, so dass dieser einen eingestellten Kompressionsgrad anhand der Darstellung des sich ergebenden komprimierten Bildes beurteilen und ggf. ändern kann, bis ein geeigneter Kompressionsgrad (möglichst hoch, jedoch mit ausreichender Bildqualität) gefunden ist. Wird das komprimierte Bild erst dann permanent im Videospeicher abgelegt, so kann die Speicherung von diagnostischen Bildern mit ungeeignetem Kompressionsgrad, etwa mit zu großen Verlusten an Bilddetails im digitalen Videospeicher DVS vermieden werden.

Um diese Vorgabe (Anzeige von komprimierten Bildern mit Korrekturmöglichkeit für die Kompressionsstufe) im System der D1 zu verwirklichen, müssen zwangsläufig die ursprünglichen, unkomprimierten Daten eines Frames, die evtl. mehrmals einer verlustbehafteten Kompression unterworfen werden sollen, zumindest so lange im Filmspeicher („cineloop memory“) gespeichert bleiben, bis eine end-

gültige Kompressionsstufe gefunden ist – *Merkmal k*). In u. U. mehreren Schritten mit unterschiedlich eingestellten Kompressionsstufen werden dann jeweils aus den unkomprimierten Bilddaten komprimierte Bilddaten abgeleitet, die zur Anzeige auf dem Display jeweils temporär gespeichert werden müssen (wie oben ausgeführt, sind erst die mit der endgültigen Kompressionsstufe komprimierten Daten permanent im Videorecorder zu speichern). Für die temporäre Speicherung zur Anzeige bot sich der mit dem Anzeigeprozessor 144 verbundene Filmspeicher 164' an, in dem bereits die ursprünglichen unkomprimierten, ebenfalls darstellbaren Bilddaten gespeichert sind. Aus Gründen der Speicherplatzersparnis bot es sich zudem an, die temporär gespeicherten komprimierten Daten einer Kompressionsstufe nur so lange gespeichert zu halten, bis eine neue Kompressionsstufe gewählt wurde, und sie dann mit den neu komprimierten, neu anzuzeigenden Daten zu überschreiben. Damit waren auch die *Merkmale i), j)* sowie *der restliche Teil des Merkmals h)* nahegelegt.

Zudem lag es im Bereich fachüblichen Handelns, aus mehreren fachüblich bekannten Eingabeeinrichtungen eine geeignet erscheinende Eingabeeinrichtung für den Kompressionsgrad auszuwählen, beispielsweise eine Drehscheibe mit diskreten Einstellungsstufen, die einen eingestellten Wert inkremental, d. h. schrittweise um einen konstanten Betrag verändert – *Merkmale l), m), n)*. Ein über das Erwartbare hinausgehender, überraschender Effekt ist hierin nicht zu erkennen.

Die Anmelderin bringt vor, in D1 würden die Daten im Komprimierer komprimiert, dann im digitalen Videorecorder gespeichert und erst nach einem Durchlaufen dieses Weges in entgegengesetzter Richtung angezeigt (Fig. 3). Eine Speicherung der komprimierten Daten im Filmspeicher bei gleichzeitiger Aufbewahrung der unkomprimierten Daten, was vorteilhaft eine erneute Kompression erlaube, sei in D1 nicht vorgesehen. Außerdem erlaube die Drehscheibe im Gegensatz zu der groben Einstellung in D1 eine Feineinstellung des Kompressionsgrads mit maximaler Speicherplatzersparnis.

Dieser Argumentation war nicht zu folgen.

Der in D1 gezeigte Datenweg (über den Komprimierer zum Speicher) gilt für Daten, die permanent mit einem gewählten Kompressionsgrad im Videorecorder gespeichert werden sollen, der Rückweg zur Anzeige von bereits permanent gespeicherten Daten. Wie mit (in D1 nicht erwähnten) temporären Kompressionsdaten umzugehen ist, ist in D1 nicht zu erkennen. Wie oben erläutert, lag eine temporäre Speicherung im Filmspeicher zur Anzeige bis zum Auffinden eines endgültigen Kompressionsgrads für den Fachmann nahe.

Zudem ist aus dem Patentanspruch 1 nicht ersichtlich, dass die Drehscheibe mit einer Vielzahl diskreter Rotationspositionen eine feinere Einstellung des Kompressionsgrads erlauben würde als die in D1 angegebenen vier Kompressionsstufen (verlustlose, kleine, mittlere oder hohe Kompression, D1 S. 7 Z. 27). Selbst wenn man jedoch in den inkremental veränderbaren Kompressionsstufen eine feinere Einstellmöglichkeit mit mehr als vier Stufen erblicken wollte, so könnte dies eine erfinderische Tätigkeit nicht begründen; die Variation der bereits im Stand der Technik vorhandenen Einstellmöglichkeit zu feineren Stufen hin lag vollständig im Bereich fachüblichen Handelns.

Insgesamt legte D1 es für den Fachmann nahe, die über den Kompressionsgrad eingestellte Darstellungstreue eines Einzelbildes vor dessen endgültiger Speicherung in Echtzeit per Anzeigeeinheit kontrollierbar zu machen. Unter Berücksichtigung dieser Vorgabe lagen die aus D1 nicht bekannten Merkmale des Patentanspruchs 1 im Griffbereich des Fachmanns.

3. Der Anspruch 1 ist nicht gewährbar. Auch die übrigen Patentansprüche 2 bis 13 sind nicht gewährbar, da über einen Antrag nur einheitlich entschieden werden kann (BGH in GRUR 1997, 120 „Elektrisches Speicherheizgerät“).

Rechtsmittelbelehrung

Gegen diesen Beschluss steht den am Beschwerdeverfahren Beteiligten das Rechtsmittel der Rechtsbeschwerde zu. Da der Senat die Rechtsbeschwerde nicht zugelassen hat, ist sie nur statthaft, wenn gerügt wird, dass

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

Die Rechtsbeschwerde ist innerhalb eines Monats nach Zustellung des Beschlusses beim Bundesgerichtshof, Herrenstr. 45 a, 76133 Karlsruhe, durch einen beim Bundesgerichtshof zugelassenen Rechtsanwalt als Bevollmächtigten schriftlich einzulegen.

Dr. Morawek

Dr. Thum-Rung

Dr. Forkel

Uhlmann

Me