



BUNDESPATENTGERICHT

17 W (pat) 56/13

(Aktenzeichen)

Verkündet am
17. Dezember 2015

...

BESCHLUSS

In der Beschwerdesache

betreffend die Patentanmeldung 10 2006 045 416.2

...

hat der 17. Senat (Technischer Beschwerdesenat) des Bundespatentgerichts auf die mündliche Verhandlung vom 17. Dezember 2015 unter Mitwirkung des Vorsitzenden Richters Dipl.-Phys. Dr. Morawek, der Richterin Eder, der Richterin Dipl.-Phys. Dr. Thum-Rung und des Richters Dipl.-Phys. Dr. Forkel

beschlossen:

Die Beschwerde wird zurückgewiesen.

Gründe

I.

Die vorliegende Patentanmeldung ist am 26. September 2006 beim Deutschen Patent- und Markenamt in englischer Sprache eingereicht worden. Sie nimmt die Priorität einer japanischen Patentanmeldung vom 30. September 2005 in Anspruch. In der deutschen Übersetzung trägt sie die Bezeichnung

„Bildverarbeitungsvorrichtung“.

Die Prüfungsstelle für Klasse G06T hat die Anmeldung am 17. Juli 2013 zurückgewiesen, da die Gegenstände der jeweiligen Ansprüche 1 gemäß Hauptantrag und Hilfsantrag nicht auf erfinderischer Tätigkeit beruhen und diese Ansprüche damit nicht gewährbar seien.

Gegen den Beschluss wendet sich die am 21. August 2013 eingegangene Beschwerde der Anmelderin.

Die Beschwerdeführerin beantragt,

den angefochtenen Beschluss aufzuheben und das nachgesuchte Patent mit folgenden Unterlagen zu erteilen:

gemäß Hauptantrag mit
Patentansprüchen 1 bis 14 vom 27. März 2012,
Beschreibung Seiten 3 bis 6a vom 20. September 2013,
Beschreibung Seiten 1, 2, 7 bis 33 und 7 Blatt Zeichnungen mit
Figuren 1 bis 8B, jeweils vom 22. Dezember 2006;

gemäß Hilfsantrag mit
Patentansprüchen 1 bis 5, überreicht in der mündlichen Verhandlung,
im Übrigen wie Hauptantrag.

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

D1: C. Amoroso et al.: A New Technique for Color Image Segmentation. IEEE Proc., International Conference on Image Analysis and Processing, 1999, Seiten 352 bis 357.

Vom Senat wurde zusätzlich eingeführt:

D2: US 4 958 217.

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

1. Bildverarbeitungsverfahren, welches aufweist:
 - a) Empfangen eines Musterbildes und Erfassen von Farbtönen von das Musterbild bildenden Pixeln;
 - b) Berechnen eines Farbtonhistogrammes beruhend auf den erfassten Farbtönen; und

c) Gewinnen wenigstens einer Kandidatenfarbe unter den in dem Musterbild enthaltenen Farben,

c1) wobei die Kandidatenfarbe einen Farbton an einem Maximumpunkt in dem berechneten Farbtonhistogramm aufweist,

d) Bestimmen eines ersten Schwellwertes auf einer ersten Seite des Maximumpunktes und eines zweiten Schwellwertes auf einer zweiten Seite des Maximumpunktes in dem Farbtonhistogramm zur Festlegung eines Farbtonbereiches in Bezug auf die wenigstens eine Kandidatenfarbe, wobei der Maximumpunkt zwischen dem ersten und zweiten Schwellwert liegt,

dadurch gekennzeichnet, dass,

e1) wenn das Farbtonhistogramm einen Minimumpunkt auf der ersten Seite angrenzend an den Maximumpunkt aufweist, der Minimumpunkt als der erste Schwellwert bestimmt wird, sodass ein erster Farbtonbereich (Δh_1) zwischen dem Maximumpunkt und dem Minimumpunkt bestimmt wird,

e2) wenn das Farbtonhistogramm einen Minimumpunkt auf der zweiten Seite angrenzend an den Maximumpunkt aufweist, der Minimumpunkt als der zweite Schwellwert bestimmt wird, sodass ein zweiter Farbtonbereich (Δh_2) zwischen dem Maximumpunkt und dem Minimumpunkt bestimmt wird,

e3) wenn das Farbtonhistogramm keinen Minimumpunkt auf der ersten Seite angrenzend an den Maximumpunkt aufweist, als erster Schwellwert der Farbton bestimmt wird, der mit einer Häufigkeit (P_{th}) entsprechend einer Minimalzahl von Pixeln, die als effektiv ansetzbar sind, vorkommt, sodass der erste Farbtonbereich (Δh_1) zwischen dem Maximumpunkt und dem so bestimmten ersten Schwellwert bestimmt wird, wobei, wenn der so bestimmte erste Farbtonbereich größer als ein maximaler Farbtonbereich (Δh_{max}) ist, der erste Schwellwert derart bestimmt wird, dass der erste Farbtonbereich dem maximalen Farbtonbereich (Δh_{max}) entspricht, und

e4) wenn das Farbtonhistogramm keinen Minimumpunkt auf der zweiten Seite angrenzend an den Maximumpunkt aufweist, als zweiter Schwellwert der Farbton bestimmt wird, der mit einer Häufigkeit (P_{th}) entsprechend einer Minimalzahl von Pixeln, die als effektiv ansetzbar sind, vorkommt, sodass der zweite Farbtonbereich (Δh_2) zwischen dem Maximumpunkt und dem so bestimmten zweiten Schwellwert bestimmt wird, wobei, wenn der zweite Farbtonbereich größer als ein maximaler Farbtonbereich (Δh_{max}) ist, der zweite Schwellwert derart bestimmt wird, dass der zweite Farbtonbereich dem maximalen Farbtonbereich (Δh_{max}) entspricht;

f) Auswählen einer Kandidatenfarbe als die Registrierungsfarbe und

g) Bestimmen eines Bereiches in einem erfassten Bild, der die Registrierungsfarbe aufweist.

Der mit einer Gliederung versehene Patentanspruch 1 gemäß Hilfsantrag lautet (nach Korrektur eines offensichtlichen Schreibfehlers):

1. Bildverarbeitungsvorrichtung, welche aufweist:

A) eine Farbtonerfassungsvorrichtung, die ein Musterbild empfängt, und die Farbtöne von das Musterbild bildenden Pixeln erfasst;

B) eine Farbtonhistogrammberechnungsvorrichtung, die ein Farbtonhistogramm beruhend auf den durch die Farbtonerfassungsvorrichtung erfassten Farbtönen berechnet; und

C) eine Kandidatenfarbegewinnungsvorrichtung, die wenigstens eine Kandidatenfarbe unter den in dem Musterbild enthaltenen Farben gewinnt,

C1) wobei die wenigstens eine Kandidatenfarbe einen Farbton an einem Maximumpunkt in dem durch die Farbtonhistogrammberechnungsvorrichtung berechneten Farbtonhistogramm aufweist, wobei

D) die Kandidatenfarbengewinnungsvorrichtung eine Farbtenschwellwertbestimmungsvorrichtung aufweist, die in dem Farbtonhistogramm einen ersten Schwellwert auf einer ersten Seite des Maximumpunktes und einen zweiten Schwellwert auf einer zweiten Seite des Maximumpunktes zur Festlegung eines Farbtonbereiches in Bezug auf die wenigstens eine Kandidatenfarbe beruhend auf dem Farbtonhistogramm derart bestimmt, dass für die mindestens eine Kandidatenfarbe der Maximumpunkt in dem festgelegten Farbtonbereich enthalten ist,

dadurch gekennzeichnet, dass,

E1) wenn das Farbtonhistogramm einen Minimumpunkt auf der ersten Seite angrenzend an den Maximumpunkt aufweist, die Farbtenschwellwertbestimmungsvorrichtung den Minimumpunkt als den ersten Schwellwert bestimmt, sodass ein erster Farbtonbereich (Δh_1) zwischen dem Maximumpunkt und dem Minimumpunkt bestimmt wird,

E2) wenn das Farbtonhistogramm einen Minimumpunkt auf der zweiten Seite angrenzend an den Maximumpunkt aufweist, die Farbtenschwellwertbestimmungsvorrichtung den Minimumpunkt als den zweiten Schwellwert bestimmt, sodass ein zweiter Farbtonbereich (Δh_2) zwischen dem Maximumpunkt und dem Minimumpunkt bestimmt wird,

E3) wenn das Farbtonhistogramm keinen Minimumpunkt auf der ersten Seite angrenzend an den Maximumpunkt aufweist, die Farbtenschwellwertbestimmungsvorrichtung als ersten Schwellwert den Farbton bestimmt, der mit einer Häufigkeit (P_{th}) entsprechend einer Minimalzahl von Pixeln, die als effektiv ansetzbar sind, vorkommt, sodass der erste Farbtonbereich (Δh_1) zwischen dem Maximumpunkt und dem so bestimmten ersten Schwellwert bestimmt wird, wobei, wenn der erste Farbtonbereich größer als ein maxima-

ler Farbtonbereich (Δh_{\max}) ist, der erste Schwellwert derart bestimmt wird, dass der erste Farbtonbereich dem maximalen Farbtonbereich (Δh_{\max}) entspricht, und

E4) wenn das Farbtonhistogramm keinen Minimumpunkt auf der zweiten Seite angrenzend an den Maximumpunkt aufweist, die Farbtorschwellwertbestimmungsvorrichtung als zweiten Schwellwert den Farbton bestimmt, der mit einer Häufigkeit (P_{th}) entsprechend einer Minimalzahl von Pixeln, die als effektiv ansetzbar sind, vorkommt, sodass der zweite Farbtonbereich (Δh_2) zwischen dem Maximumpunkt und dem so bestimmten zweiten Schwellwert bestimmt wird, wobei, wenn der zweite Farbtonbereich größer als ein maximaler Farbtonbereich (Δh_{\max}) ist, der zweite Schwellwert derart bestimmt wird, dass der zweite Farbtonbereich dem maximalen Farbtonbereich (Δh_{\max}) entspricht;

H) eine Anzeigevorrichtung, wobei die Anzeigevorrichtung das durch die Farbtonhistogrammberechnungsvorrichtung berechnete Farbtonhistogramm und den ersten und zweiten Schwellwert dem Musterbild hinzugefügt anzeigt, wobei der erste oder zweite Schwellwert änderbar ist, und, wenn die Farbtorschwellwertbestimmungsvorrichtung einen Steuerbefehl zur Änderung des ersten oder zweiten Schwellwertes von außerhalb empfängt, sie den ersten oder zweiten Schwellwert aktualisiert; und

FG) eine Bereichsfestlegungsvorrichtung, die einen Steuerbefehl zur Auswahl der Kandidatenfarbe als Registrierungsfarbe von außerhalb empfängt und den Bereich, der die durch den Auswahlsteuerbefehl in dem erfassten Bild ausgewählte Kandidatenfarbe aufweist, festlegt und anzeigt.

Zu den übrigen Patentansprüchen und den weiteren 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 die Gegenstände des jeweiligen Patentanspruchs 1 nach Hauptantrag und nach Hilfsantrag nicht auf erfinderischer Tätigkeit beruhen (§ 1 Abs. 1 in Verbindung mit § 4 Satz 1 PatG).

1. Die Patentanmeldung betrifft eine Bildverarbeitungsvorrichtung, die einen Bereich festlegt, der eine vorher registrierte Farbe in einem erfassten Bild aufweist, und genauer auf eine Bildverarbeitungsvorrichtung, die eine Kandidatenfarbe für eine Farbregistrierung leicht aus einem Musterbild extrahieren kann (Offenlegungsschrift Abs. [0001]).

Bildsensoren würden in breiten Anwendungsgebieten eingesetzt, z. B. zur Produkterkennung oder zur Defekterkennung an Produkten. Solche Sensoren enthielten eine Bildaufnahmeeinheit sowie eine Bildverarbeitungseinheit, in welcher bestimmt werde, ob ein eine vorbestimmte Zusammensetzung aufweisender Bereich in dem aufgenommenen Bild enthalten sei oder nicht (Offenlegungsschrift Abs. [0002] und [0003]).

In letzter Zeit würden nicht nur Grauwertsensoren, sondern auch Farbsensoren verwendet. Die Zusammensetzung des nachzuweisenden Objekts werde dann nicht nur anhand eines grauen Bildes bestimmt, sondern es sei auch die Bestimmung eines Bereiches mit einer vorbestimmten, registrierten Farbe im erfassten Bild nötig; eine solche Registrierungsfarbe umfasse drei Farbparameter, z. B. Rot-, Grün- und Blau-Anteile RGB oder Farbton, Grauwert und Farbsättigung (Offenlegungsschrift Abs. [0004] und [0005]).

Bekannt sei eine Bildverarbeitungsvorrichtung, die in einem erfassten Musterbild eine Registrierungsfarbe an einem bestimmten Punkt extrahiere (Offenlegungsschrift Abs. [0006] und [0007]).

Jedoch sei selbst in einem Bild, das für menschliche Augen in der gleichen Farbe erscheine, ein Farbparameter jedes Pixels in vielen Fällen leicht unterschiedlich. Die Bildverarbeitungsvorrichtung ermittle dann, dass der Bereich aus einer Vielzahl von verschiedenen Farben bestehe. Daher werde allgemein einem Farbparameter für die Registrierungsfarbe eine Schwellwertbreite zugeordnet und Pixel, welche eine innerhalb des Bereiches der Schwellwertbreite enthaltene Farbe aufwiesen, als die Registrierungsfarbe aufweisend betrachtet. Es sei jedoch schwierig, einen optimalen Farbparameterbereich festzulegen. Daher sei es notwendig, die Registrierungsfarbe durch Versuch und Irrtum bei verschiedenen Aufnahmebedingungen zu bestimmen, so dass die Bildverarbeitungsvorrichtung nicht zufriedenstellend ohne Abhängigkeit von der Intuition und der Erfahrung des Fachmannes betrieben werden könne (Offenlegungsschrift Abs. [0008], [0009] und [0010]).

Die vorliegende Erfindung soll diese Probleme lösen und stellt sich die Aufgabe, eine Bildverarbeitungsvorrichtung vorzusehen, die eine optimale Registrierungsfarbe gemäß einem erfassten Bild bestimmen kann (Offenlegungsschrift Abs. [0011] sowie S. 4 Abs. 1 der geltenden Beschreibung).

Der Patentanspruch 1 des Hauptantrags ist auf ein Bildverarbeitungsverfahren, der Patentanspruch 1 des Hilfsantrags auf eine Bildverarbeitungsvorrichtung gerichtet. Diese Patentansprüche betreffen Folgendes:

Ein Musterbild wird farbig aufgenommen und angezeigt (Merkmale a), A)). Über alle Pixel des Bildes wird ein Farbtonhistogramm (Häufigkeitsverteilung der Farbtöne) berechnet (Merkmale b), B)). Mindestens ein Farbton, der zu einem Maximum des Histogramms gehört, wird als „Kandidatenfarbe“ bestimmt, und um die Maximums-Kandidatenfarbe herum wird durch zwei Schwellwerte ein Farbtonbereich festgelegt (Merkmale c), c1), d), C), C1), D)).

In den Merkmalen e1) bis e4) sowie E1) bis E4) ist die Schwellwertbestimmung näher konkretisiert: Es wird ein Maximumpunkt bestimmt, und beidseitig davon, wenn vorhanden, ein Minimumpunkt. Auf jeder Seite des Maximums wird ein Farb-

tonschwellwert zur Festlegung des Farbtonbereiches bestimmt. Ist ein Minimumpunkt in geringer Entfernung vom Maximumpunkt vorhanden, so wird dessen Farbton als Schwellwert festgelegt. Ist kein Minimumpunkt vorhanden oder ist dessen Entfernung vom Maximumpunkt zu groß, so wird der Farbtorschwellwert so festgelegt, dass eine maximale Entfernung zum Maximumpunkt nicht über- und eine Signifikanzschwelle der Pixelhäufigkeit nicht unterschritten wird.

Zusätzlich zum Musterbild kann das Farbtonhistogramm mit dem festgelegten Farbtonbereich (linker und rechter Schwellwert) angezeigt werden; der Benutzer kann die Schwellwerte über entsprechende Steuerbefehle ändern (Merkmal H)). Eine Kandidatenfarbe kann (vom Benutzer) als sogenannte Registrierungsfarbe ausgewählt werden (Merkmal f)); im Musterbild wird der die Registrierungsfarbe aufweisende Bildteil bestimmt (Merkmal g)) und angezeigt (Merkmal FG)).

Auf diese Weise wird im Musterbild ein Farbtonbereich (Registrierungsfarbe) festgelegt und ein Bildteil aus dem Musterbild extrahiert, der Farben in diesem Farbtonbereich aufweist.

Als Fachmann sieht der Senat hier einen Ingenieur mit Hochschul- oder Fachhochschulabschluss der Fachrichtung Bildverarbeitung an, der Erfahrung insbesondere in der Segmentierung von Bilddaten besitzt.

2. Das Verfahren des Anspruchs 1 nach Hauptantrag und ebenso die Vorrichtung des Anspruchs 1 nach Hilfsantrag sind nicht patentfähig, da sie nicht auf erfinderischer Tätigkeit beruhen.

2.1. Aus den Druckschriften D1 und D2 war vor dem Prioritätstag der vorliegenden Patentanmeldung Folgendes bekannt:

Die Druckschrift D1 behandelt ein Verfahren zur Bildsegmentierung anhand von Farben. Der Farbton („hue“) repräsentiert die von einem menschlichen Beobachter wahrgenommene, dominante Farbe und ist ein geeignetes Kriterium zur Farbseg-

mentierung (Kap. 2 Abs. 2 bis 4). Um den Farbtonbereich („hue range“) eines Objekts in einem Farbbild zu extrahieren, wird ein auf der Analyse des Farbtonhistogramms basierendes Schwellwertverfahren verwendet (S. 2 re. Sp. Z. 1 bis 4; Kap. 4). In Kap. 4 Abs. 1 sind im Zusammenhang mit Schwellwertverfahren verschiedene bekannte Methoden zum Auffinden von Minima und Maxima („valleys and peaks“) in Grauwertistogrammen erwähnt. In D1 wird ein zirkuläres Farbtonhistogramm berechnet, welches analysiert werden kann, etwa um Rauschen zu eliminieren oder Minima und Maxima zu suchen (Kap. 4 Abs. 3). Insbesondere werden Minima („valley points“) gesucht, wobei insignifikante Moden eliminiert und nur brauchbare Moden (Bereiche zwischen Histogrammtälern) gefunden werden (S. 4 li. Sp. mit Fig. 3). Gemäß Kap. 5 (insbes. Abs. 1) werden mit Hilfe eines neuronalen Netzwerks die Farbtonbereiche der aus dem Histogramm extrahierten Farbtonmoden mit den entsprechenden Objektklassen verknüpft. In Experimenten wurden verschiedene Objekte im Wesentlichen korrekt segmentiert (Fig. 5 i. V. m. Fig. 1 rechts).

D2 betrifft das Extrahieren von Bildbereichen anhand ihrer Farbtöne oder Intensitäten. Ein Benutzer markiert einen oder mehrere Punkte in einem Bild, deren Farbton- oder Intensitätswerte als Ausgangspunkt zur Festlegung eines Farbton- oder Intensitätsbereichs verwendet werden (Abstract, Sp. 4 Abs. 1). Werden Farbtondaten verwendet, so wird ein Farbtonbereich mit einer vorbestimmten Breite um den Farbton des markierten Punkts herum festgelegt, und alle Pixel mit Farbtönen in diesem Bereich (z. B. in einem menschlichen Gesicht) werden dem Originalbild überlagert in einer bestimmten Farbe angezeigt (Sp. 4 Z. 37 bis 54). Wenn der Benutzer mit der Güte der erreichten Segmentierung nicht zufrieden ist, kann er die Farbtonbreite („hue width“) und damit den segmentierten Bildbereich ändern (Sp. 4 Z. 54 bis Sp. 5 Z. 7).

2.2. Das mit dem Anspruch 1 gemäß Hauptantrag beanspruchte Verfahren und ebenso die mit dem Anspruch 1 gemäß Hilfsantrag beanspruchte Vorrichtung waren demgegenüber für den Fachmann naheliegend.

Wie oben ausgeführt, zeigt D2 ein Bildverarbeitungsverfahren, wobei aus einem empfangenen Musterbild Farbtöne erfasst werden (Abstract, Sp. 2 Z. 22 bis 33, Fig. 1) - *Merkmale a), A*). Ein Benutzer legt durch Auswahl eines oder mehrerer Bildpunkte mit zugehörigem Farbton eine Kandidatenfarbe fest (Abstract, Sp. 4 Z. 10 bis 27 und 37 bis 45) - *Merkmale c), C*). Um die Kandidatenfarbe herum wird ein Farbtonbereich festgelegt (mit Anzeige der hiermit ausgewählten Pixel), anhand dessen eine (erste, grobe) Segmentierung des Bildes vorgenommen wird; d. h. die Grenzen des Farbtonbereichs werden als Schwellwerte für die Bildsegmentierung verwendet (Sp. 4 Z. 45 bis 54). Zur Verfeinerung der Segmentierung kann der Benutzer die Breite des Farbtonbereichs ändern (Sp. 4 Z. 54 bis Sp. 5 Z. 7) - *teilweise Merkmal H*). Dass der Benutzer nach Beendigung dieser Auswahl durch Eingabe eines weiteren Steuerbefehls (Auswahl der Kandidatenfarbe als Registrierungsfarbe) die endgültige Festlegung auswählen kann und daraufhin der zugehörige, bestimmte Bildbereich zur Kontrolle nochmals angezeigt wird, las der Fachmann mit - *Merkmale f), g), FG*).

Dem Fachmann war zudem aus seinem Fachwissen als ein sehr einfaches, wenn auch grobes Bildsegmentierungsverfahren die automatische Bestimmung von Segmentierungsschwellwerten durch Auswertung des Histogramms der Pixelwerte (im Falle von Farbbildern auch des Farbtonhistogramms, vgl. D1) bekannt, wobei das Histogramm in Bezug auf Extremwerte (Maxima und Minima) analysiert, ein oder mehrere Histogrammbereiche mit zugehörigen Grenzen (die jeweils ein Maximum einschließen) festgelegt und anhand der den Grenzen entsprechenden Schwellwerte eine Segmentierung vorgenommen wird (vgl. auch die Zitierungen in D1 Kap. 4 „Thresholding“ Abs. 1).

Für den Fachmann, der stets bestrebt ist, in Bildverarbeitungsverfahren (und entsprechenden Vorrichtungen) auf einfache Weise den Bedienungsaufwand für den Benutzer zu verringern, bot es sich an, im aus D2 bekannten Verfahren (bzw. in der aus D2 bekannten Vorrichtung) die Festlegung eines Farbtonbereichs für die erste (grobe) Segmentierung, die das Eingreifen eines Benutzers zur Auswahl

eines oder mehrerer Bildpunkte mit zugehörigem Farbton erfordert, durch eine automatische Festlegung des Farbtonbereichs über das Farbtonhistogramm (wie oben beschrieben) zu ersetzen. Damit waren die *Merkmale b), c1), d), B), C1) und D)* naheliegend.

Zur Festlegung eines Farbtonbereichs über das Farbtonhistogramm muss eine linke und eine rechte Bereichsgrenze (Schwellwerte für die Bildsegmentierung) um ein gefundenes Histogramm-Maximum herum festgelegt werden. Dabei lag es vollständig im Bereich üblichen fachmännischen Handelns, eine maximale Breite für den Farbtonbereich vorzugeben und zu berücksichtigen (vgl. die Vorgabe eines „initial range of hue“ gemäß D2 Sp. 4 Z. 37 bis 39), jedoch im Falle eines nahe beim Maximum (innerhalb des Bereichs der maximalen Breite) gelegenen Minimums (welches zwei Farbtonbereiche voneinander trennt) den Farbtonbereich nur bis zu diesem Minimum zu erstrecken und zudem nur solche Farbtöne für die Klassifikation zu verwenden, deren Häufigkeit im Bild eine minimale, Effekte wie das stets vorhandene Bildrauschen berücksichtigende Signifikanzschwelle nicht unterschreitet. Damit waren auch die *Merkmale e1), e2), e3), e4), E1), E2), E3) und E4)* naheliegend.

Gemäß D2 kann der Benutzer nach der ersten Segmentierung, deren Ergebnis angezeigt wird, die Breite des Farbtonbereichs ändern und damit die Segmentierung verfeinern. Dabei lag es im Griffbereich des Fachmanns, diese Breite durch benutzergesteuerte Auswahl der linken oder rechten Grenze (Schwellwert) des Farbtonbereichs im Histogramm variierbar zu gestalten und dem Benutzer hierfür zusätzlich zum Musterbild das Farbtonhistogramm mit den aktuell ausgewählten Schwellwerten anzuzeigen - *restlicher Teil des Merkmals H)*.

Damit war ausgehend vom aus D2 Bekannten und unter Berücksichtigung des Bildsegmentierung über Histogramme betreffenden Fachwissens sowohl das Verfahren des Anspruchs 1 gemäß Hauptantrag als auch die Vorrichtung des Anspruchs 1 gemäß Hilfsantrag für den Fachmann naheliegend.

2.3. Auch das Vorbringen der Anmelderin konnte zu keiner anderen Beurteilung führen.

Nach Ansicht der Anmelderin liefert die Anmeldung durch die Berücksichtigung eines maximalen Farbtonbereichs einen universellen Weg, Bilder zu segmentieren, auch wenn deren Histogramm kein Minimum (wie in D1) aufweise; der Fachmann hätte in diesem Fall kein Histogramm zur Segmentierung verwendet. Sie hält das mit dem Anspruch 1 des Hauptantrags beanspruchte Verfahren und die mit dem Anspruch 1 des Hilfsantrags beanspruchte Vorrichtung für neu und erfinderisch.

Diesem Vorbringen konnte sich der Senat nicht anschließen.

Wie oben erläutert, war dem Fachmann als ein besonders einfaches Bildsegmentierungsverfahren bekannt, das Bildhistogramm insbesondere hinsichtlich Extremwerten zu analysieren und Histogramm-Maxima einschließende Histogrammbereiche mit ihren Grenzen zu bestimmen, wobei diese Grenzen als Schwellwerte für die Segmentierung einsetzbar sind. Dieses bekannte Verfahren kann auf eine Vielzahl von Bildern angewendet werden. Probleme, die den Fachmann dazu bringen könnten, dieses Verfahren in bestimmten Fällen nicht anzuwenden, könnten sich ergeben, wenn überhaupt keine Extremwerte im Histogramm auffindbar sind. Wenn jedoch ein Maximum im Histogramm auffindbar ist (wovon auch die vorliegende Patentanmeldung ausgeht, vgl. die Merkmale c) mit c1) und C) mit C1)), bot es für den Fachmann keine Schwierigkeit, einen Bereich um dieses Maximum herum zu definieren. Die Vorgabe einer maximalen Breite für einen solchen Bereich, falls dessen Grenzen nicht anderweitig, z. B. über dem Maximum benachbarte Minima bestimmt werden können, lag vollständig im Bereich fachüblichen Handelns; vgl. D2 Sp. 4 Z. 37 bis 39 und 48 bis 50 („initial value of the range of hue“, „predetermined range with respect to the hue value“).

Eine erfinderische Tätigkeit ist hierin nicht zu erkennen.

Der Anspruch 1 des Hauptantrags und der Anspruch 1 des Hilfsantrags sind nicht gewährbar.

3. Auch die übrigen Patentansprüche des Hauptantrags und des Hilfsantrags 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

das beschließende Gericht nicht vorschriftsmäßig besetzt war,
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,
einem Beteiligten das rechtliche Gehör versagt war,
ein Beteiligter im Verfahren nicht nach Vorschrift des Gesetzes vertreten war, sofern er nicht der Führung des Verfahrens ausdrücklich oder stillschweigend zugestimmt hat,
der Beschluss aufgrund einer mündlichen Verhandlung ergangen ist, bei der die Vorschriften über die Öffentlichkeit des Verfahrens verletzt worden sind, oder
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

Eder

Dr. Thum-Rung

Dr. Forkel

Fa