



BUNDESPATENTGERICHT

17 W (pat) 3/16

(Aktenzeichen)

BESCHLUSS

In der Beschwerdesache

betreffend die Patentanmeldung 10 2007 027 642.9-31

...

hat der 17. Senat (Technischer Beschwerdesenat) des Bundespatentgerichts am 13. September 2016 unter Mitwirkung des Vorsitzenden Richters Dipl.-Phys. Dr. Morawek, der Richterin Eder, des Richters Dipl.-Ing. Baumgardt und des Richters Dipl.-Ing. Hoffmann

beschlossen:

Auf die Beschwerde der Anmelderin wird der Beschluss der Prüfungsstelle für Klasse H04N des Deutschen Patent- und Markenamts vom 23. Januar 2014 aufgehoben und die Sache zur weiteren Prüfung und Entscheidung an das Deutsche Patent- und Markenamt zurückverwiesen.

Gründe

I.

Die vorliegende Patentanmeldung wurde am 15. Juni 2007 beim Deutschen Patent- und Markenamt eingereicht. Sie trägt die Bezeichnung:

„Verfahren zur Bearbeitung einer Bildfolge mit aufeinanderfolgenden Videobildern zur Verbesserung der räumlichen Auflösung“.

Die Anmeldung wurde durch Beschluss der Prüfungsstelle für Klasse H04N des Deutschen Patent- und Markenamts vom 23. Januar 2014 zurückgewiesen. Zur Begründung verweist die Prüfungsstelle auf den Bescheid vom 21. April 2008, in dem ausgeführt ist, dass der damals geltende Patentanspruch 1 mangels Neuheit seines Gegenstandes nicht gewährbar sei.

Gegen diesen Beschluss ist die Beschwerde der Anmelderin gerichtet.

Mit Eingabe vom 13. Juli 2016 stellt sie sinngemäß den Antrag,

- den angegriffenen Beschluss aufzuheben,
- die Anmeldung auf Grundlage der Patentansprüche 1 bis 15 (nach Hilfsantrag gemäß Eingabe vom 24. Juni 2014) an das Deutsche Patent- und Markenamt zurückzuverweisen,
- hilfsweise, eine mündliche Verhandlung anzuberaumen.

Die nunmehr geltenden selbstständigen Patentansprüche 1 und 12, mit einer Gliederung versehen, lauten:

1. Verfahren zur Bearbeitung einer Bildfolge mit aufeinanderfolgenden Videobildern, die jeweils wenigstens einen Bildbereich mit einer Anzahl von Bildpunkten aufweisen, denen jeweils wenigstens ein Intensitätswert zugeordnet ist, wobei das Verfahren für jeden Bildbereich aufweist:
 - (a) Ermitteln eines Bewegungsmaßes, derart, dass das Bewegungsmaß ein Maß für eine zeitliche Änderung eines Bildinhalts des Bildbereiches darstellt,
 - (b) von Videobild zu Videobild Variieren der Intensitätswerte der Bildpunkte des Bildbereiches gegenüber den zugeordneten Intensitätswerten, wobei ein Maß für die Variation der Intensitätswerte von dem ermittelten Bewegungsmaß abhängig ist und eine Änderung der Intensitätswerte gegenüber den zugeordneten Intensitätswerten um so stärker ist, je größer eine durch das Bewegungsmaß repräsentierte Bewegung ist, wobei
 - (c) die Intensitätswerte der Bildpunkte abwechselnd von Bild zu Bild angehoben und verringert werden.

12. Verfahren zur Bearbeitung einer Bildfolge, die Originalbilder und zwischen jeweils zwei Originalbildern wenigstens ein bewegungskompensiertes Zwischenbild mit wenigstens einem Bildbereich aufweist,
- (A) wobei der wenigstens eine Bildbereich eine Anzahl von Bildpunkten aufweist, denen jeweils wenigstens ein Intensitätswert zugeordnet ist, und wobei das Verfahren aufweist:
 - (B) Ermitteln eines Gütemaßes einer Bewegungsschätzung des wenigstens einen Bildbereiches des Zwischenbildes,
 - (C) Variieren der Intensitätswerte der Bildpunkte des Bildbereiches des Zwischenbildes abhängig von dem ermittelten Gütemaß, wobei
 - (D) die Intensitätswerte der Bildpunkte des Bildbereiches des Zwischenbildes unverändert bleiben, wenn das Gütemaß oberhalb eines vorgegebenen Schwellenwertes liegt und
 - (E) die Intensitätswerte der Bildpunkte des Bildbereiches des Zwischenbildes gegenüber den zugeordneten Intensitätswerten verringert werden, wenn das Gütemaß unterhalb des vorgegebenen Schwellenwertes liegt.

Zu den Unteransprüchen 2 bis 11 und 13 bis 15 wird auf die Akte verwiesen.

Im Prüfungsverfahren vor dem Deutschen Patent- und Markenamt sind folgende Druckschriften genannt worden:

D1: DE 10 2006 051 134 A1,

D2: US 2006/0072664 A1,

D3: DE 689 19 965 T2,

D4: US 2007/0041446 A1.

Der Anmeldung soll die **Aufgabe** zugrunde liegen, ein Verfahren zur Bearbeitung einer Bildfolge mit aufeinanderfolgenden Videobildern zur Verfügung zu stellen,

das zu einer Reduktion einer wahrgenommenen Unschärfe bei sich bewegenden Objekten führt (siehe Offenlegungsschrift, Absatz [0007]).

II.

Die Beschwerde wurde frist- und formgerecht eingelegt und ist auch sonst zulässig. Sie führt zur Aufhebung des angefochtenen Beschlusses und zur Zurückverweisung der Sache an das Deutsche Patent- und Markenamt gemäß § 79 Abs. 3 Satz 1, Nummer 1 PatG.

1. Die vorliegende Patentanmeldung betrifft ein Verfahren und eine Vorrichtung zur Bearbeitung einer Bildfolge mit aufeinanderfolgenden Videobildern zur Verbesserung einer räumlichen Auflösung von Videobildern mit bewegtem Inhalt bzw. zur Reduzierung einer Bewegungsunschärfe.

Dabei wird für jeden Bildbereich ein Bewegungsmaß ermittelt, welches die zeitliche Änderung eines Bildinhalts des Bildbereichs zwischen zwei aufeinanderfolgenden Videobildern darstellt. Anhand dieses Bewegungsmaßes wird die Intensität bzw. Helligkeit der Bildpunkte in dem Bildbereich verändert.

In einer ersten Ausgestaltung erfolgt eine Änderung der Intensität der Bildpunkte, indem diese in einem ersten Bild angehoben und im folgenden Bild abgesenkt wird. In einer weiteren Ausgestaltung erfolgt die Änderung der Intensität in einem eingefügten Zwischenbild.

Als **Fachmann**, der mit der Aufgabe betraut wird, ein Verfahren zur Reduzierung der Bewegungsunschärfe in Videobildern zu verbessern, ist ein Diplom-Ingenieur der Elektrotechnik oder ein Physiker mit Hochschulabschluss und mehrjähriger Berufserfahrung im Bereich der Bildverarbeitung anzusehen.

2. Das geltende Patentbegehren ist zulässig. Darüber hinaus sind die Gegenstände nach den Patentansprüchen 1 und 12 dem Patentschutz grundsätzlich zugänglich und auch durch den Stand der Technik weder neuheitsschädlich vorweggenommen noch durch diesen nahegelegt.

2.1. Das geltende Patentbegehren ist zulässig.

Der geltende Patentanspruch 1 geht aus den ursprünglichen Ansprüchen 1 und 2 hervor.

Die Unteransprüche 2 bis 11 entsprechen den ursprünglichen Ansprüchen 3 bis 12.

Der nebengeordnete Anspruch 12 geht aus den ursprünglichen Ansprüchen 13, 14 und 15 hervor.

Die Unteransprüche 13 bis 15 entsprechen den ursprünglichen Ansprüchen 16 bis 18.

Die in den Beschreibungsseiten vorgenommenen Änderungen sind zulässig. Gleiches gilt für die nachgereichten Figuren, die die ursprünglichen Handzeichnungen ersetzen.

2.2. Das Verfahren nach Patentanspruch 1 ist ebenso wie das Verfahren nach Patentanspruch 12 dem Patentschutz grundsätzlich zugänglich, da es die Lösung eines konkreten technischen Problems mit technischen Mitteln liefert (vgl. die oben angegebene Aufgabe).

2.3. Das jeweilige Verfahren nach den Patentansprüchen 1 und 12 ist durch den bisher bekannten Stand der Technik weder vorbekannt noch nahegelegt.

Die Druckschrift **D1** ist eine nachveröffentlichte Patentanmeldung mit älterem Zeitrang, die gemäß § 3 Abs. 2 Nr. 1 PatG nur bei der Neuheitsprüfung zu berücksichtigen ist.

In **D1** ist die Erfassung von Bewegungsvektoren in Quelldaten (Videodaten) gezeigt. Die Bewegungsvektoren werden dabei in einzelnen Frames, d. h. in Teilbereichen, des ursprünglichen Bildes erfasst. Weisen die Bilddaten des Frames eine Bewegung auf, so werden für das entsprechende Frame zwei neue Frames (Wandlungsframes) erzeugt. Jeder der neu erzeugten Frames wird mit dem ursprünglichen Bild, d. h. mit den unbewegten Bildelementen, zu einem neuen Bild ergänzt und anschließend auf der Anzeige dargestellt. Dabei wird die Bildwiederholungsfrequenz verdoppelt (Absätze [0054] – [0058]). Zur Reduzierung der Bewegungsunschärfe wird im ersten Wandlungsframe die Helligkeit an der Grenze des Frames in zwei Pixeln weich gefiltert, wenn sich die ursprüngliche Helligkeitskomponente verringert, und in einem Pixel weich gefiltert, wenn sich die ursprüngliche Helligkeitskomponente erhöht.

Im zweiten Wandlungsframe wird die Helligkeit an der Grenze des Frames in zwei Pixeln scharf gefiltert, wenn sich die ursprüngliche Helligkeitskomponente verringert, und in einem Pixel scharf gefiltert, wenn sich die ursprüngliche Helligkeitskomponente erhöht (Absätze [0107] – [0109]).

In Bezug auf den geltenden **Anspruch 1** geht die Druckschrift von einem anderen Ansatz aus, da die Reduktion der Bewegungsunschärfe durch das Einfügen von Zwischenbildern erreicht wird. Weiterhin ist ein abwechselndes Anheben bzw. Verringern der Intensitätswerte der Bildpunkte nicht zu entnehmen.

Die Merkmale **(b)** und **(c)** sind somit aus der **D1** nicht zu entnehmen.

Hinsichtlich des geltenden **Anspruchs 12** ist festzustellen, dass in der **D1** nicht offenbart ist, dass die Bildpunkte unverändert bleiben, wenn das Gütemaß (der Bewegungsvektor) oberhalb eines vorgegebenen Schwellwertes liegt, und die Intensitätswerte verringert werden, wenn das Gütemaß unterhalb des vorgegebenen Schwellwertes liegen. Somit sind die Merkmale **(D)** und **(E)** nicht aus der **D1** zu entnehmen.

D2 beschreibt das Einfügen von Zwischenbildern zur Verringerung der Bewegungsunschärfe (Absatz [0014]). Hierzu wird ein Bild in Blöcke aufgeteilt (Absatz [0056]). Anschließend werden die Bewegungen zwischen den Bildpunkten des

Blocks eines ersten Bildes und den Bildpunkten des Blocks eines zweiten Bildes ermittelt und in Form eines Bewegungsvektors angegeben (Absatz [0057]). Aus diesen Vektoren wird ein Zwischenbild mit kompensierten Bewegungsvektoren gebildet und zwischen die ursprünglichen Bilder eingefügt (Absatz [0059]).

Anspruch 1 unterscheidet sich hiervon in den Merkmalen **(b)** und **(c)**. Diese Merkmale betreffen das Variieren von Intensitätswerten, abhängig von einem Bewegungsmaß und das abwechselnde Anheben und Verringern der Intensitätswerte der Pixel und sind aus der Druckschrift nicht zu entnehmen.

Ebenso sind auch die Merkmale **(D)** und **(E)** gemäß **Anspruch 12** nicht aus der Druckschrift zu entnehmen, da die Einbeziehung eines Schwellwertes bei der Änderung der Intensitätswerte der Pixel nicht offenbart ist.

D3 zeigt ein Verfahren zur Bewegungsabschätzung in einer Folge bewegter Fernsehbilder, die aus sogenannten Halbbildern bestehen (S. 6 Z. 4 – S. 7 Z. 13). Zwischen zwei aufeinanderfolgenden Halbbildern wird ein Bewegungsfeld ermittelt mit dem die Bewegung eines jeden Bildpunktes als Vektor dargestellt wird (S. 13 Z. 8 – S. 14 Z. 4). Damit betrifft der Gegenstand der Druckschrift die verbesserte Wiedergabe von Bewegungen an dem Übergang zwischen Halbbildern, d. h. zwischen zwei Teilbildern von denen das erste Teilbild die ungeraden Zeilen und das zweite Teilbild die geraden Zeilen des Fernsehbildschirms darstellen.

Davon abgesehen, dass die vorliegende Anmeldung von dem Übergang zwischen zwei Vollbildern ausgeht, sind zumindest die Merkmale **(b)** und **(c)** nach **Anspruch 1** sowie die Merkmale **(C)**, **(D)** und **(E)** gemäß **Anspruch 12** nicht aus der Druckschrift zu entnehmen.

Aus der **D4** ist ein Verfahren zur Verringerung der Bewegungsunschärfe gezeigt (Absatz [0017]). Dabei wird ein Bild in Frames aufgeteilt und innerhalb der Frames von einem ersten und dem folgenden Bild oder von einem ersten und dem übernächsten Bild ein Bewegungsvektor ermittelt (Absätze [0039]-[0043]). Anschließend erfolgt die Berechnung eines Helligkeitwertes (Absätze [0045], [0052]) und die Änderung der Helligkeitwerte in dem angezeigten Bild (Absatz [0064]).

Eine Abhängigkeit der Änderung der Intensitätswerte und ein abwechselndes Anheben und Senken der Intensitätswerte, wie es in **Anspruch 1** (Merkmale **(b)** und **(c)**) angegeben ist, geht aus der Druckschrift nicht hervor.

Ebenso wenig ist die Variation der Intensitätswerte in Abhängigkeit eines Gütemaßes sowie die Änderung der Intensitätswerte in Abhängigkeit von Schwellwerten gemäß **Anspruch 12** (Merkmale **(C)**, **(D)** und **(E)**) aus der Druckschrift zu entnehmen.

Nach allem ist auch nicht erkennbar, wie der Fachmann in Kenntnis des aus den ermittelten Druckschriften bekannten Standes der Technik zur Lehre des Patentanspruchs 1 bzw. des Patentanspruchs 12 hätte gelangen können. Dabei sind nur die Druckschriften D2 bis D4 zu betrachten, da die D1 lediglich bei der Prüfung auf Neuheit zu berücksichtigen ist.

Denn durch keine der Druckschriften D2 bis D4 ist ein Verfahren mit den Merkmalen **(c)** und **(d)** nach **Anspruch 1** bzw. **(D)** und **(E)** nach **Anspruch 12** nahegelegt. Darüber hinaus ist aus diesen Druckschriften auch keinerlei Anregung zu entnehmen, die Intensitätswerte eines Bildes abhängig von der Bewegung abwechselnd Anzuheben und zu Verringern (Merkmale **(c)** und **(d)** nach **Anspruch 1**) bzw. die Intensitätswerte eines Zwischenbildes abhängig von einem Gütemaß und einem Schwellwert anzupassen (Merkmale **(D)** und **(E)** nach **Anspruch 12**).

3. Die Anmeldung war an das Deutsche Patent- und Markenamt zurückzuweisen.

Denn das Amt hat für den Patentanspruch 1 und für den nebengeordneten Anspruch 12 bislang nicht geprüft, ob die Voraussetzungen für die Erteilung eines Patents erfüllt sind.

Insbesondere die Merkmale **(c)** und **(d)** nach **Anspruch 1** sowie die Merkmale **(D)** und **(E)** nach **Anspruch 12** waren nicht Gegenstand des bisherigen Prüfungsverfahrens. Es deutet nichts darauf hin, dass die bisherige Recherche zum Stand der Technik auch auf diese Merkmale ausgerichtet war.

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

Eder

Baumgardt

Hoffmann