



BUNDESPATENTGERICHT

23 W (pat) 6/10

Verkündet am
4. Februar 2014

(Aktenzeichen)

...

BESCHLUSS

In der Beschwerdesache

...

betreffend die Patentanmeldung 10 2007 025 504.9

hat der 23. Senat (Technischer Beschwerdesenat) des Bundespatentgerichts auf die mündliche Verhandlung vom 4. Februar 2014 unter Mitwirkung des Vorsitzenden Richters Dr. Strößner, der Richter Brandt und Dr. Friedrich sowie der Richterin Dr. Hoppe

beschlossen:

Der Beschluss der Prüfungsstelle für Klasse G 09 G des Deutschen Patent- und Markenamts vom 14. Oktober 2009 wird aufgehoben

und es wird ein Patent erteilt

mit der Bezeichnung, „Verfahren und Anordnung zur Verbesserung der Graustufenauflösung eines Monochrom-Bildwiedergabegerätes“, dem Anmeldetag 1. Juni 2007

auf der Grundlage folgender Unterlagen:

Patentansprüche 1-6, eingereicht am 4. Februar 2014 sowie

Beschreibungsseiten 1-5, eingegangen am Anmeldetag sowie

3 Blatt Zeichnungen mit Figuren 1-3, eingegangen am Anmeldetag.

Die Beschwerdegebühr wird nicht zurückgezahlt.

Gründe

I.

Die vorliegende Anmeldung mit dem Aktenzeichen 10 2007 025 504.9-55 und der Bezeichnung „Verfahren und Anordnung zur Verbesserung der Graustufenauflösung eines Monochrom-Bildwiedergabegerätes“ wurde am 1. Juni 2007 beim Deutschen Patent- und Markenamt eingereicht. Die Prüfungsstelle hat im Prüfungsverfahren den Stand der Technik gemäß den Druckschriften

D1 US 5 670 986 A

D2 Internet-Enzyklopädie Wikipedia: „RGB-Farbraum“, 16. Dezember 2006, Seiten 1-3; bibliographischer Nachweis:

<http://web.archive.org/web/20061216165733/http://de.wikipedia.org/wiki/RGB-Farbraum>

D3 Internet-Enzyklopädie Wikipedia: „Luminanz“, 4. September 2006, 1 Seite, bibliographischer Nachweis:

<http://web.archive.org/web/20061216165733/http://de.wikipedia.org/wirk/RGB-Farbraum>

berücksichtigt und im einzigen Prüfungsbescheid vom 12. November 2007 ausgeführt, dass das Verfahren des Anspruchs 1 unklar und ein mit Hilfe der Merkmale des Anspruchs 2 klargestelltes Verfahren wegen fehlender erfinderischer Tätigkeit bezüglich der Druckschriften D1 bis D3 nicht patentfähig sei.

Dem hat die Anmelderin in ihrer Eingabe vom 19. März 2008 widersprochen und unter Stellung eines Antrags auf Anhörung den ursprünglichen Anspruchssatz aufrechterhalten.

Die Prüfungsstelle hat daraufhin durch Beschluss vom 14. Oktober 2009 die Anmeldung mit der Begründung fehlender erfinderischer Tätigkeit zurückgewiesen und dabei die beantragte Anhörung als nicht sachdienlich abgelehnt.

Gegen diesen Beschluss, dem Vertreter der Anmelderin am 6. November 2009 zugestellt, richtet sich die fristgemäß am 2. Dezember 2009 und vorab über Fax eingegangene Beschwerde mit Beschwerdebegründung.

Die Anmelderin beantragt,

1. den Beschluss der Prüfungsstelle für Klasse G 09 G des Deutschen Patent- und Markenamts vom 14. Oktober 2009 aufzuheben;

2. ein Patent mit der Bezeichnung „Verfahren und Anordnung zur Verbesserung der Graustufenauflösung eines Monochrom-Bildwiedergabegerätes“, dem Anmeldetag 1. Juni 2007 auf der Grundlage folgender Unterlagen zu erteilen:

Patentansprüche 1-6, eingereicht am 4. Februar 2014 sowie

Beschreibungsseiten 1-5, eingegangen am Anmeldetag sowie

3 Blatt Zeichnungen mit Figuren 1-3, eingegangen am Anmeldetag;

3. die Beschwerdegebühr zurück zuzahlen.

Die geltenden, in der Verhandlung überreichten selbständigen Ansprüche 1 und 4 haben folgenden Wortlaut:

„1. Verfahren zur Verbesserung der mittels digitaler Signale erzeugten Graustufenauflösung eines Monochrom-Bildwiedergabegerätes (3), welchem die digitalen Signale von einer Bildquelle (1) über n-Bit-breite R-, G-, B-Kanäle (2) zuführbar sind, wobei

- eine Codiereinrichtung (7) der Bildquelle (1) zur Übertragung eines m-Bit-breiten Graustufensignals (6; 10) n-Bit-breite R-, G-, B-Farbsignale erzeugt, wobei $m = n+2$, indem die Codiereinrichtung (7) das jeweilige R-, G-, B-Farbsignal (R, G, B) bildet aus den (n-1) höchstwertigen Bitstellen (D9, D8, ..., D3) mit zugehörigen Bitwerten des m-Bit-breiten Graustufensignals (6; 10) und ferner aus einer der drei restlichen niedrigstwertigen Bitstellen (D2, D1, D0) mit zugehörigem Bitwert des m-Bit-breiten Graustufensignals (6; 10), derart, dass die Bitwerte der (n-1) höchstwertigen Bitstellen des jeweiligen R-, G-, B-Farbsignals (R, G, B) mit den Bitwerten der (n-1) höchstwertigen Bitstellen (D9, D8, ..., D3) des m-Bit-

breiten Graustufensignals (6; 10) übereinstimmen und jeweils einer der Bitwerte der drei restlichen niedrigstwertigen Bitstellen (D2, D1, D0) des m-Bit-breiten Graustufensignals (6; 10) der Bitwert der niedrigstwertigen Bitstelle des jeweiligen R-, G-, B-Farbsignals (R, G, B) ist,

- eine Decodiereinrichtung (8) des Bildwiedergabegerätes (3) aus empfangenen n-Bit-breiten R-, G-, B-Farbsignalen (12, 13, 14) ein m-Bit-breites ($m = n+2$) Graustufensignal (20) erzeugt, indem die Decodiereinrichtung (8) aus den Bitwerten (15, 16, 17) der (n-1) höchstwertigen Bitstellen der n-Bit-breiten R-, G-, B-Farbsignale (12, 13, 14) nach einer Bearbeitungsvorschrift Bitwerte (18) für die (n-1) höchstwertigen Bitstellen des m-Bit-breiten Graustufensignals (20) bildet und diese (n-1)-Bitstellen ergänzt durch den jeweiligen Bitwert (19) der restlichen niedrigstwertigen Bitstelle (R0, G0, B0) des jeweiligen n-Bit-breiten R-, G-, B-Farbsignals (12, 13, 14).“

„4. Anordnung mit einem Monochrom-Bildwiedergabegerät und einer Bildquelle (1), welche dem Monochrom-Bildwiedergabegerät (3) digitale Signale über n-Bit-breite R-, G-, B-Kanäle (2) zuführt, wobei zur Verbesserung der mittels der digitalen Signale erzeugten Graustufenauflösung des Monochrom-Bildwiedergabegerätes (3)

- eine Codiereinrichtung (7) der Bildquelle (1) zur Übertragung eines m-Bit-breiten Graustufensignals (6; 10) n-Bit-breite R-, G-, B-Farbsignale erzeugt, wobei $m = n+2$, indem die Codiereinrichtung (7) das jeweilige R-, G-, B-Farbsignal (R, G, B) bildet aus den (n-1) höchstwertigen Bitstellen (D9, D8, ..., D3) mit zugehörigen Bitwerten des m-Bit-breiten Graustufensignals (6; 10) und ferner aus einer der drei restlichen niedrigstwertigen Bitstellen (D2, D1, D0) mit zugehörigem Bitwert des m-Bit-breiten Graustufensignals (6; 10), derart, dass die Bitwerte der (n-1) höchstwertigen Bitstellen

des jeweiligen R-, G-, B-Farbsignals (R, G, B) mit den Bitwerten der (n-1) höchstwertigen Bitstellen (D9, D8, ..., D3) des m-Bit-breiten Graustufensignals (6; 10) übereinstimmen und jeweils einer der Bitwerte der drei restlichen niedrigstwertigen Bitstellen (D2, D1, D0) des m-Bit-breiten Graustufensignals (6; 10) der Bitwert der niedrigstwertigen Bitstelle des jeweiligen R-, G-, B-Farbsignals (R, G, B) ist,

- eine Decodiereinrichtung (8) des Bildwiedergabegerätes (3) aus empfangenen n-Bit-breiten R-, G-, B-Farbsignalen (12, 13, 14) ein m-Bit-breites ($m = n+2$) Graustufensignal (20) erzeugt, indem die Decodiereinrichtung (8) aus den Bitwerten (15, 16, 17) der (n-1) höchstwertigen Bitstellen der n-Bit-breiten R-, G-, B-Farbsignale (12, 13, 14) nach einer Bearbeitungsvorschrift Bitwerte (18) für die (n-1) höchstwertigen Bitstellen des m-Bit-breiten Graustufensignals (20) bildet und diese (n-1)-Bitstellen ergänzt durch den jeweiligen Bitwert (19) der restlichen niedrigstwertigen Bitstelle (R0, G0, B0) des jeweiligen n-Bit-breiten R-, G-, B-Farbsignals (12, 13, 14).“

Bezüglich der abhängigen Ansprüche 2, 3, 5 und 6 sowie der weiteren Einzelheiten wird auf den Akteninhalt verwiesen.

II.

Die form- und fristgerecht erhobene Beschwerde ist zulässig und hinsichtlich der in der mündlichen Verhandlung vom 4. Februar 2014 eingereichten Unterlagen auch begründet, denn die Ansprüche 1 bis 6 sind zulässig und das Verfahren bzw. die Anordnung der nunmehr geltenden selbständigen Ansprüche 1 und 4 sind durch den im Verfahren befindlichen Stand der Technik nicht patenthindernd getroffen (§§ 1 - 5 PatG), so dass der angefochtene Beschluss der Prüfungsstelle

aufzuheben und das Patent in dem beantragten Umfang zu erteilen war (§ 79 Abs. 1 PatG i. V. m. § 49 Abs. 1 PatG).

1. Die geltenden Patentansprüche 1 bis 6 sind zulässig. Die selbständigen Patentansprüche 1 und 4 gehen zurück auf die ursprünglichen Ansprüche 1 bzw. 4, wobei die Offenbarung der die Bitstellenanordnung und die Bitbreite des Graustufensignals und der Farbsignale präzisierenden neu aufgenommenen Merkmale durch die ursprüngliche Beschreibungsseite 3, Zeile 25 bis Seite 4, Zeile 19 und die Figuren 2 und 3 gegeben ist.

Die abhängigen Ansprüche 2, 3, 5 und 6 sind die angepassten ursprünglichen Ansprüche 2, 3, 5 und 6.

2. Die Anmeldung betrifft ein Verfahren und eine Anordnung zur Verbesserung der mittels digitaler Signale erzeugten Graustufenauflösung eines Monochrom-Bildwiedergabegerätes, welchem die digitalen Signale von einer Bildquelle über ein n-Bit-breites R-, G-, B-Leitungspaar zuführbar sind.

Im medizinischen Bereich werden insbesondere zur Auswertung von Röntgenbildern Monochrom-Bildwiedergabegeräte mit sehr hoher Graustufenauflösung eingesetzt. Diese können bspw. 10-Bit-breite Graustufensignale darstellen, wodurch 1024 Graustufen auf einem solchen Monochrom-Bildwiedergabegerät möglich sind.

Für den Fall, dass ein derartiges Monochrom-Bildwiedergabegerät an eine 24-Bit-Farb-Bildquelle über eine digitale Kabelverbindung angeschlossen wird, die für jeden 8-Bit-breiten R-, G-, B-Kanal ein Leitungspaar aufweist, ist es nicht möglich, alle zum Monochrom-Bildwiedergabegerät übertragenen R-, G-, B-Farbinformationen visuell in einer „korrekten“ Graustufe auf dem Bildwiedergabegerät darzustellen, so dass in unerwünschter Weise Informationen für den Betrachter verloren gehen. Beispielsweise werden R-, G-, B-Signale mit einer Farbinformation (0, 255,

0), (255, 255, 0) oder (0, 255, 255), die ein Farb-Bildwiedergabegerät als die Farben Grün, Gelb, Türkis anzeigen würde, auf einem Monochrom-Bildwiedergabegerät weiß dargestellt, *vgl. geltende Beschreibungsseite 1, Zeilen 6 bis 34.*

Vor diesem Hintergrund liegt der Anmeldung als technisches Problem die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren und eine Anordnung zur Verbesserung der mittels digitaler Signale erzeugten Graustufenauflösung eines Monochrom-Bildwiedergabegerätes, welchem die digitalen Signale von einer Bildquelle über ein n-Bit-breites R-, G-, B-Leitungspaar zuführbar sind, anzugeben, welches Verfahren bzw. welche Anordnung unabhängig davon, ob ein Graustufensignal oder R-, G-, B-Farbsignale dem Monochrom-Bildwiedergabegerät übermittelt werden, unterscheidbare Graustufungen auf diesem Monochrom-Bildwiedergabegerät anzeigt, *vgl. geltende Beschreibungsseite 1, Zeile 36 bis Seite 2, Zeile 3.*

Die Aufgabe wird im Hinblick auf das Verfahren mit den im Anspruch 1 angegebenen Merkmalen und im Hinblick auf die Anordnung mit den im Anspruch 4 angegebenen Merkmalen gelöst.

Für das Verfahren und die Anordnung der Ansprüche 1 und 4 ist dabei wesentlich, dass zunächst die (n-1) höchstwertigen Bitstellen für die Codierung bzw. Decodierung herangezogen werden und erst in einem weiteren Schritt die restlichen Bitstellen.

Die Anmeldung erläutert das Verfahren bzw. die Anordnung dieser Ansprüche anhand eines Ausführungsbeispiels mit einem 10-Bit-breiten Graustufensignal und 8-Bit-breiten R-, G-, B-Kanälen, d. h. $m=10$, $n=8$, $m-(n-1)=3$. Wie in Fig. 1 der Anmeldung gezeigt, ist bspw. ein PC als Bildquelle 1 über ein sog. DVI-Kabel 2, das drei 8-Bit-breite R-, G-, B-Kanäle zur Übertragung digitaler R-, G-, B-Signale aufweist, in üblicher Weise mit einem monochromen Bildwiedergabegerät 3 verbunden. Zudem verfügt der PC bzw. die Bildquelle 1 über eine Codiereinrichtung 7, und das monochrome Bildwiedergabegerät 3 enthält eine Decodiereinrichtung 8.

Im Betrieb laufen auf dem PC neben üblichen Betriebssystem-Applikationen, die digitale 8-Bit-breite R-, G-, B-Farbinformationen erzeugen, auch spezielle Anwendungsprogramme, die ein 10-Bit-breites Graustufensignal 6 generieren. Um sowohl die digitalen 8-Bit-breiten R-, G-, B-Farbinformationen als auch das 10-Bit-breite Graustufensignal 6 über das DVI-Kabel 2 mit den drei 8-Bit-breiten R-, G-, B-Kanälen dem Bildwiedergabegerät 3 zuführen und alle R-, G-, B-Farbinformationen vollständig als Graustufen wiedergeben zu können, werden sowohl das 10-Bit-breite Graustufensignal 6 als auch die 8-Bit-breiten R-, G-, B-Signale in der Codiereinrichtung 7 des PCs verarbeitet und über die drei 8-Bit-breiten R-, G-, B-Kanäle des Kabels 2 der Decodiereinrichtung 8 des Bildwiedergabegerätes 3 zugeführt. Diese verarbeitet die von der Codiereinrichtung 7 übermittelten Signale und erzeugt daraus ein 10-Bit-breites Graustufensignal 9 zur Darstellung entsprechender monochromer Bildinformationen auf dem Bildwiedergabegerät 3. Diese Signalverarbeitung bzw. Umwandlung des 10-Bit-breiten Graustufensignals 6 in drei 8-Bit-breite R-, G-, B-Signale durch die Codiereinrichtung 7 wird in der Anmeldung mit Hilfe der Figur 2 beschrieben, und die Signalverarbeitung bzw. Umwandlung der drei 8-Bit-breiten R-, G-, B-Signale in das 10-Bit-breite Graustufensignal 9 durch die Decodiereinrichtung 8 erläutert die Anmeldung anhand der Figur 3, *vgl. geltende Beschreibungsseite 3, Zeile 15 bis Seite 5, Zeile 5 mit Figuren 1 bis 3.*

3. Das Verfahren und die Anordnung gemäß den geltenden Ansprüchen 1 bzw. 4 sind hinsichtlich des nachgewiesenen Stands der Technik neu (§ 3 PatG) und beruhen diesem gegenüber auch auf einer erfinderischen Tätigkeit des zuständigen Fachmanns (§ 4 PatG), der im vorliegenden Fall als berufserfahrener und mit der Konzeption von Videoschnittstellen und der Datenübertragung an monochrome Bildschirme betrauter Ingenieur der Elektrotechnik mit Hochschulabschluss zu definieren ist.

Insbesondere gibt der vorgelegte Stand der Technik gemäß den Druckschriften D1 bis D3 dem Fachmann keine Anregung, zunächst die (n-1) höchstwertigen Bit-

stellen für die Codierung bzw. Decodierung heranzuziehen und erst in einem weiteren Schritt die restlichen Bitstellen.

Die Druckschrift D1 beschreibt in Spalte 2 ab Zeile 3 ein Verfahren, bei dem mit Hilfe einer Transformationsfunktion ein 24-Bit RGB-Farbsignal, das aus 8-Bit Rot-, Grün- und Blausignalen besteht, in ein 8-Bit Graustufensignal umgewandelt wird. Zudem ist in deren Spalte 6 ab Zeile 30 i. V. m. Fig. 4a eine Transformationsfunktion offenbart, mittels derer durch eine gewichtete Addition der jeweiligen RGB-Komponenten ein 8-Bit breiter Leuchtdichtewert ermittelt wird. Im Gegensatz zur Anmeldung befasst sich Druckschrift D1 nicht mit der Umwandlung eines m-Bit breiten Graustufensignals in ein RGB-Farbsignal, dessen drei Farbkomponenten n-Bit breit sind und bei dem $m=n+2$ ist. Zudem gibt diese Druckschrift dem Fachmann auch keinen Hinweis bezüglich des Merkmals, dass bei der gegenseitigen Umrechnung der Graustufen- und Farbsignale zunächst nur die (n-1) höchstwertigen Bitstellen herangezogen werden.

Dem Wikipedia-Ausdruck D2 zum RGB-Farbraum entnimmt der Fachmann auf Seite 2 zwar die Lehre, dass sich der RGB-Wert in Übereinstimmung mit dem Merkmal der geltenden Ansprüche 3 und 6 über die Formel $G=(R+G+B)/3$ bzw. $G=0,299R+0,587G+0,114B$ in den 8-Bit Graustufenwert G umrechnen lässt. Jedoch kann dieses Dokument dem Fachmann keinen Hinweis bezüglich der Funktionsweise der Codier- und Decodiereinrichtung des präzisierten Anspruchs 1 geben, die ja speziell darauf basiert, dass zunächst (n-1) Bitstellen des m-Bit breiten Graustufen- bzw. des n-Bit breiten RGB-Signals umgewandelt werden.

Der weitere Wikipedia-Ausdruck D3 gibt lediglich eine Definition des Begriffs Luminanz und eine Rechenvorschrift, wie sich RGB- und YUV-Farbraumdaten ineinander umrechnen lassen. Eine Anregung bzgl. der Umrechnung m-Bit breiter Graustufensignale in n-Bit breite RGB-Farbraumsignale gemäß den Ansprüchen 1 und 4 gibt dieser Auszug dem Fachmann ebenfalls nicht.

Folglich kann der vorgenannte Stand der Technik das Verfahren und die Anordnung der selbständigen Ansprüche 1 bzw. 4 weder vorwegnehmen noch nahelegen.

Das Verfahren sowie die Anordnung nach den selbständigen Ansprüchen 1 bzw. 4 sind daher hinsichtlich des nachgewiesenen Stands der Technik neu und werden durch diesen nicht nahegelegt. Sie sind somit patentfähig.

4. An die Patentansprüche 1 und 4 können sich die Unteransprüche 2 und 3 bzw. 5 und 6 anschließen, da diese vorteilhafte Weiterbildungen des Gegenstands nach Patentanspruch 1 bzw. 4 angeben.

5. In der geltenden Beschreibung mit Zeichnung sind das Verfahren und die Anordnung gemäß Anspruch 1 bzw. 4 ausreichend erläutert.

6. Bei dieser Sachlage war der angefochtene Beschluss aufzuheben und das Patent im beantragten Umfang zu erteilen.

III.

Die Anordnung der Rückzahlung der Beschwerdegebühr, wie sie die Anmelderin in der Verhandlung angeregt hat, ist im vorliegenden Fall nicht veranlasst.

Gemäß § 80 Abs. 3 PatG kann die Rückzahlung der Beschwerdegebühr angeordnet werden, wenn es der Billigkeit entspricht. Hierbei sind alle Umstände des Einzelfalles, insbesondere das Verhalten der Beteiligten und die Ordnungsmäßigkeit und Angemessenheit der Sachbehandlung durch das Deutsche Patent- und Markenamt, vor allem durch die Prüfungsstelle, zu berücksichtigen (vgl. Fitzer/Lutz/Bodewig, Patentrechtskommentar, 4. Auflage 2012, § 80 PatG, Rdn. 44

m. w. N.), wobei auf den Verfahrensstand zum Zeitpunkt der Entscheidung über den entsprechenden Antrag abzustellen ist.

Die Prüfungsstelle hat in ihrem ausführlichen Erstbescheid zu sämtlichen Ansprüchen Stellung genommen und unter Punkt 2.2 zutreffend dargelegt, dass das Verfahren des zu diesem Zeitpunkt geltenden Anspruchs 1 problematisch sei hinsichtlich der lediglich allgemeinen Vorgabe, die Bitanzahl m sei größer n . Die Anmelderin hat jedoch bei der in Erwiderung auf diesen Erstbescheid erfolgten Eingabe vom 19. März 2008 die ursprünglichen Ansprüche unverändert aufrechterhalten, die somit die maßgebende Grundlage für den Zurückweisungsbeschluss vom 14. Oktober 2009 darstellen. Mithin hatte die Prüfungsstelle der Anmelderin die für die Zurückweisung maßgeblichen Gründe bereits mitgeteilt, und die Anmelderin hatte jedenfalls im schriftlichen Verfahren Gelegenheit, dazu Stellung zu nehmen, wobei sie jedoch keinen Anlass gesehen hatte, ihr Patentbegehren im Hinblick auf diese von der Prüfungsstelle erläuterte Problematik zu präzisieren. Erstmals in der Beschwerdebeurteilung vom 1. Dezember 2009 hat die Anmelderin ihr Patentbegehren zumindest mit Hilfsantrag konkretisiert und dann im Rahmen der mündlichen Verhandlung weiter und in entscheidender Weise eingeschränkt. Ausgehend vom Verfahrensstand zum Zeitpunkt des Zurückweisungsbeschlusses, bei dem die Anmelderin ihr ursprüngliches Patentbegehren trotz der ausführlich begründeten negativen Bewertung durch die Prüfungsstelle unverändert aufrechterhalten hat, kann somit nicht ohne weiteres davon ausgegangen werden, dass eine Erörterung des Sach- und Streitstands in Rede und Gegenrede im Rahmen einer Anhörung zu einer Annäherung der kontroversen Auffassungen zwischen Anmelderin und Prüfungsstelle und zu erteilungsreifen Unterlagen geführt hätte, so dass die vorliegende Beschwerde zu vermeiden gewesen wäre. Unter Abwägung der vorgenannten Umstände sind vorliegend keine hin-

reichenden Gründe dafür gegeben, die Rückzahlung der Beschwerdegebühr anzuordnen.

Dr. Strößner

Brandt

Dr. Friedrich

Dr. Hoppe

CI