



BUNDESPATENTGERICHT

17 W (pat) 31/03

(AktENZEICHEN)

Verkündet am
28. September 2004

...

BESCHLUSS

In der Beschwerdesache

betreffend die Patentanmeldung 199 54 019.5-53

...

hat der 17. Senat (Technischer Beschwerdesenat) des Bundespatentgerichts auf die mündliche Verhandlung vom 28. September 2004 unter Mitwirkung des Vorsitzenden Richters Dipl.-Phys. Dr. Fritsch und der Richter Dr. Schmitt, Dipl.-Phys. Dr. Kraus und Dipl.-Ing. Prasch

beschlossen:

Auf die Beschwerde wird der Beschluss der Prüfungsstelle für Klasse G 06 T des Deutschen Patent- und Markenamts vom 18. Dezember 2002 aufgehoben und die Sache unter Zugrundelegung der in der mündlichen Verhandlung am 28. September 2004 überreichten und mit Hilfsantrag 5 bezeichneten Patentansprüche 1 - 7 zur weiteren Prüfung an das Deutsche Patent- und Markenamt zurückverwiesen.

Die weitergehende Beschwerde wird zurückgewiesen.
Insoweit wird die Rechtsbeschwerde zugelassen.

Gründe

I.

Die vorliegende Patentanmeldung mit der Bezeichnung

"Verfahren zur Durchwanderung eines Partitionsbaums"

ist am 10. November 1999 beim Deutschen Patent- und Markenamt eingereicht worden.

Sie wurde von der Prüfungsstelle für Klasse G 06 T des Deutschen Patent- und Markenamts mit Beschluss vom 18. Dezember 2002 zurückgewiesen. In diesem Beschluss ist ausgeführt, dass die Gegenstände der Patentansprüche 1 gemäß Hauptantrag, drittem und sechstem Hilfsantrag keine vollständige Lehre zur Lösung der gestellten Aufgabe vermitteln und die Gegenstände der Patentan-

sprüche 1 gemäß erstem, zweitem, vierten, fünften und siebten bis neunten Hilfsantrag nicht auf erfinderischer Tätigkeit beruhen.

Der Anmelder hat Beschwerde eingelegt und stellt den Antrag,

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

Patentansprüche 1 - 28 gemäß Hauptantrag,
hilfsweise

Patentansprüche 1 - 28 gemäß Hilfsantrag 1,
weiter hilfsweise

Patentansprüche 1 - 8 gemäß Hilfsantrag 2,
zudem hilfsweise

Patentansprüche 1 - 8 gemäß Hilfsantrag 3,
ferner hilfsweise

Patentansprüche 1 - 7 gemäß Hilfsantrag 4,
und schließlich hilfsweise

Patentansprüche 1 - 7 gemäß Hilfsantrag 5,
sämtliche Anspruchsfassungen überreicht in der mündlichen Verhandlung am 28. September 2004, einer noch anzupassenden Beschreibung und 10 Blatt Zeichnungen mit Figuren 1 - 18 vom 13. November 2000.

Der Anspruch 1 gemäß Hauptantrag lautet:

"Verfahren zur Durchquerung eines Partitionsbaums in Richtung einer Halbgeraden zur Anwendung bei der computergestützten strahlbasierten Generierung von digitalen Bildern (Ray Tracing), wobei der Parameter "Maximaltiefe" die Tiefe der Raumpartition bezeichnet, wobei $2^{\text{Maximaltiefe}}$ die Kantenlänge des gesamten partitionierten Bereichs ist, wobei die

Halbgerade durch einen Startpunkt sowie einen Richtungsvektor gegeben ist, wobei der Richtungsvektor eine Hauptkomponente sowie Nebenkomponenten aufweist, und wobei der Betrag jeder Nebenkomponente kleiner oder gleich dem Betrag der Hauptkomponente ist,

gekennzeichnet durch folgende Schritte:

- d) Bestimmen der Abstände des Eintrittspunkts der Halbgerade in die terminale Zelle in der Richtung der Hauptkomponente sowie in den Richtungen der Nebenkomponenten von den Wänden der umschließenden terminalen Zelle;

- f) Dekrementieren der Abstände in Richtung der Hauptkomponente um 2^n sowie der Abstände in Richtung der Nebenkomponenten um $2^n \cdot x$ (Steigung m der jeweiligen Nebenkomponente), wobei n eine natürliche Zahl ist, wobei 2^n nacheinander in absteigender Reihenfolge die Werte "Kantenlänge der terminalen Zelle", ... 2, 1 annimmt, wobei ein Dekrementierungsschritt nur dann ausgeführt wird, wenn sowohl der ganzzahlige Anteil des Abstands in der Hauptkomponente als auch die ganzzahligen Anteile der Abstände in den Nebenkomponenten sämtlich nichtnegativ sind, und wobei die Dekremente in absteigender Folge abgearbeitet werden, bis folgende Abbruchbedingung erfüllt ist: der ganzzahlige Anteil des dekrementierten Abstands in Richtung der Hauptkomponente und/oder der ganzzahlige Anteil des dekrementierten Abstands in Richtung mindestens einer Nebenkomponenten ist Null; wobei für

den Fall, daß die Abbruchbedingung dadurch erfüllt ist, daß der ganzzahlige Teil des dekrementierten Abstands in Richtung einer Nebenkomponente Null ist, geprüft wird, ob dieselbe Abbruchbedingung auch durch mindestens ein nachfolgendes, kleineres Dekrement erfüllbar ist, und, falls dies so ist, Verwerfen des ursprünglichen größeren Dekrements;

- g) Bestimmen der Austrittspunkt der Halbgeraden aus der terminalen Zelle enthaltenden, sich anschließenden Einheitszelle aus den bei Abbruch der Dekrementierung vorliegenden dekrementierten Abständen;
- h) Bestimmen der terminalen Zelle, welche die sich anschließende Einheitszelle umschließt."

Der Anspruch 1 gemäß Hilfsantrag 1 lautet:

"Verfahren zur Durchquerung einer dreidimensionalen Octree-Struktur entlang einer Halbgeraden und zur Berechnung des Strahlverlaufs von auf einer Bildebene Pixel für Pixel eintreffenden Strahlen, wobei der Parameter "Maximaltiefe" die Tiefe der Raumpartition bezeichnet, wobei $2^{\text{Maximaltiefe}}$ die Kantenlänge des gesamten partitionierten Bereichs ist, wobei die Halbgerade durch einen Startpunkt sowie einen Richtungsvektor gegeben ist, wobei der Richtungsvektor eine Hauptkomponente sowie Nebenkomponenten aufweist, und wobei der Betrag jeder Nebenkomponente kleiner oder gleich dem Betrag der Hauptkomponente ist,

gekennzeichnet durch folgende Schritte:

- d) Bestimmen der Abstände des Eintrittspunkts der Halbgerade in die terminale Zelle in der Richtung der Hauptkomponente sowie in den Richtungen der Nebenkomponten von den Wänden der umschließenden terminalen Zelle;
- f) Dekrementieren der Abstände in Richtung der Hauptkomponente um 2^n sowie der Abstände in Richtung der Nebenkomponten um $2^n \cdot x$ (Steigung m der jeweiligen Nebenkomponten), wobei n eine natürliche Zahl ist, wobei 2^n nacheinander in absteigender Reihenfolge die Werte "Kantenlänge der terminalen Zelle", ... 2, 1 annimmt, wobei ein Dekrementierungsschritt nur dann ausgeführt wird, wenn sowohl der ganzzahlige Anteil des Abstands in der Hauptkomponente als auch die ganzzahligen Anteile der Abstände in den Nebenkomponten sämtlich nichtnegativ sind, und wobei die Dekremente in absteigender Folge abgearbeitet werden, bis folgende Abbruchbedingung erfüllt ist: der ganzzahlige Anteil des dekrementierten Abstands in Richtung der Hauptkomponente und/oder der ganzzahlige Anteil des dekrementierten Abstands in Richtung mindestens einer Nebenkomponten ist Null; wobei für den Fall, daß die Abbruchbedingung dadurch erfüllt ist, daß der ganzzahlige Teil des dekrementierten Abstands in Richtung einer Nebenkomponten Null ist, geprüft wird, ob dieselbe Abbruchbedingung auch durch mindestens ein nachfolgendes, kleineres Dekrement erfüllbar ist, und, falls dies so ist, Verwerfen des ursprünglichen größeren Dekrements;

- g) Bestimmen der den Austrittspunkt der Halbgeraden aus der terminalen Zelle enthaltenden, sich anschließenden Einheitszelle aus den bei Abbruch der Dekrementierung vorliegenden dekrementierten Abständen;
- h) Bestimmen der terminalen Zelle, welche die sich anschließende Einheitszelle umschließt."

Der Patentanspruch 1 gemäß Hilfsantrag 2 lautet:

"Bildprozessor zur strahlbasierten Generierung von digitalen Bildern (Ray Tracing), wobei zur Strahlverlaufsberechnung eine vollständige, disjunkte Raumpartition in Richtung einer Halbgeraden durchquert wird, wobei die Halbgerade durch einen Startpunkt sowie einen Richtungsvektor gegeben ist, wobei der Richtungsvektor eine Hauptkomponente sowie Nebenkomponenten aufweist, und wobei der Betrag jeder Nebenkomponente kleiner oder gleich dem Betrag der Hauptkomponente ist, wobei der Parameter "Maximaltiefe" die Tiefe der Raumpartition bezeichnet, und wobei $2^{\text{Maximaltiefe}}$ die Kantenlänge des gesamten partitionierten Bereichs ist,

gekennzeichnet durch

Mittel zum Bestimmen der Abstände des Eintrittspunkts der Halbgerade in die terminale Zelle in der Richtung der Hauptkomponente sowie in den Richtungen der Nebenkomponenten von den Wänden der umschließenden terminalen Zelle;

Mittel zum Dekrementieren der Abstände in Richtung der Hauptkomponente um 2^n sowie der Abstände in Richtung der

Nebenkomponenten um $2^n \times$ (Steigung m der jeweiligen Nebenkomponente), wobei n eine natürliche Zahl ist, wobei 2^n nacheinander in absteigender Reihenfolge die Werte "Kantenlänge der terminalen Zelle", ... 2, 1 annimmt, wobei ein Dekrementierungsschritt nur dann ausgeführt wird, wenn sowohl der ganzzahlige Anteil des Abstands in der Hauptkomponente als auch die ganzzahligen Anteile der Abstände in den Nebenkomponenten sämtlich nichtnegativ sind, und wobei die Dekremente in absteigender Folge abgearbeitet werden, bis folgende Abbruchbedingung erfüllt ist: der ganzzahlige Anteil des dekrementierten Abstands in Richtung der Hauptkomponente und/oder der ganzzahlige Anteil des dekrementierten Abstands in Richtung mindestens einer Nebenkomponenten ist Null; wobei für den Fall, daß die Abbruchbedingung dadurch erfüllt ist, daß der ganzzahlige Teil des dekrementierten Abstands in Richtung einer Nebenkomponente Null ist, geprüft wird, ob dieselbe Abbruchbedingung auch durch mindestens ein nachfolgendes, kleineres Dekrement erfüllbar ist, und, falls dies so ist, Verwerfen des ursprünglichen größeren Dekrements;

Mittel zum Bestimmen der den Austrittspunkt der Halbgeraden aus der terminalen Zelle enthaltenden, sich anschließenden Einheitszelle aus den bei Abbruch der Dekrementierung vorliegenden dekrementierten Abständen;

Mittel zum Bestimmen der terminalen Zelle, welche die sich anschließende Einheitszelle umschließt."

Der Patentanspruch 1 gemäß Hilfsantrag 3 lautet:

"Bildprozessor zur strahlbasierten Generierung von digitalen Bildern (Ray Tracing), wobei zur Strahlverlaufsberechnung dreidimensionale Octree-Struktur in Richtung einer Halbgeraden durchquert wird und der Strahlverlauf von auf einer Bildebene Pixel für Pixel eintreffenden Strahlen berechnet wird, wobei die Halbgerade durch einen Startpunkt sowie einen Richtungsvektor gegeben ist, wobei der Richtungsvektor eine Hauptkomponente sowie Nebenkomponenten aufweist, und wobei der Betrag jeder Nebenkomponente kleiner oder gleich dem Betrag der Hauptkomponente ist, wobei der Parameter "Maximaltiefe" die Tiefe der Raumpartition bezeichnet, und wobei $2^{\text{Maximaltiefe}}$ die Kantenlänge des gesamten partitionierten Bereichs ist,

gekennzeichnet durch

Mittel zum Bestimmen der Abstände des Eintrittspunkts der Halbgerade in die terminale Zelle in der Richtung der Hauptkomponente sowie in den Richtungen der Nebenkomponenten von den Wänden der umschließenden terminalen Zelle;

Mittel zum Dekrementieren der Abstände in Richtung der Hauptkomponente um 2^n sowie der Abstände in Richtung der Nebenkomponenten um $2^n \times$ (Steigung m der jeweiligen Nebenkomponente), wobei n eine natürliche Zahl ist, wobei 2^n nacheinander in absteigender Reihenfolge die Werte "Kantenlänge der terminalen Zelle", ... 2, 1 annimmt, wobei ein Dekrementierungsschritt nur dann ausgeführt wird, wenn sowohl der ganzzahlige Anteil des Abstands in der Haupt-

komponente als auch die ganzzahligen Anteile der Abstände in den Nebenkomponten sämtlich nichtnegativ sind, und wobei die Dekremente in absteigender Folge abgearbeitet werden, bis folgende Abbruchbedingung erfüllt ist: der ganzzahlige Anteil des dekrementierten Abstands in Richtung der Hauptkomponente und/oder der ganzzahlige Anteil des dekrementierten Abstands in Richtung mindestens einer Nebenkomponten ist Null;

Mittel zum Bestimmen der den Austrittspunkt der Halbgeraden aus der terminalen Zelle enthaltenden, sich anschließenden Einheitszelle aus den bei Abbruch der Dekrementierung vorliegenden dekrementierten Abständen;

Mittel zum Bestimmen der terminalen Zelle, welche die sich anschließende Einheitszelle umschließt."

Der Patentanspruch 1 gemäß Hilfsantrag 4 lautet:

"Bildprozessor zur strahlbasierten Generierung von digitalen Bildern (Ray Tracing), wobei zur Strahlverlaufsberechnung eine vollständige, disjunkte Raumpartition in Richtung einer Halbgeraden durchquert wird, wobei die Halbgerade durch einen Startpunkt sowie einen Richtungsvektor gegeben ist, wobei der Richtungsvektor eine Hauptkomponente sowie Nebenkomponten aufweist, und wobei der Betrag jeder Nebenkomponten kleiner oder gleich dem Betrag der Hauptkomponente ist, wobei der Parameter "Maximaltiefe" die Tiefe der Raumpartition bezeichnet, und wobei $2^{\text{Maximaltiefe}}$ die Kantenlänge des gesamten partitionierten Bereichs ist,

gekennzeichnet durch

Mittel zum Bestimmen der Abstände des Eintrittspunkts der Halbgerade in die terminale Zelle in der Richtung der Hauptkomponente sowie in den Richtungen der Nebenkomponten von den Wänden der umschließenden terminalen Zelle;

Mittel zum Dekrementieren der Abstände in Richtung der Hauptkomponente um 2^n sowie der Abstände in Richtung der Nebenkomponten um $2^n \cdot x$ (Steigung m der jeweiligen Nebenkomponten), wobei n eine natürliche Zahl ist, wobei 2^n nacheinander in absteigender Reihenfolge die Werte "Kantenlänge der terminalen Zelle", ... 2, 1 annimmt, wobei ein Dekrementierungsschritt nur dann ausgeführt wird, wenn sowohl der ganzzahlige Anteil des Abstands in der Hauptkomponente als auch die ganzzahligen Anteile der Abstände in den Nebenkomponten sämtlich nichtnegativ sind, und wobei die Dekremente in absteigender Folge abgearbeitet werden, bis folgende Abbruchbedingung erfüllt ist: der ganzzahlige Anteil des dekrementierten Abstands in Richtung der Hauptkomponente und/oder der ganzzahlige Anteil des dekrementierten Abstands in Richtung mindestens einer Nebenkomponten ist Null; wobei für den Fall, daß die Abbruchbedingung dadurch erfüllt ist, daß der ganzzahlige Teil des dekrementierten Abstands in Richtung einer Nebenkomponten Null ist, geprüft wird, ob dieselbe Abbruchbedingung auch durch mindestens ein nachfolgendes, kleineres Dekrement erfüllbar ist, und, falls dies so ist, Verwerfen des ursprünglichen größeren Dekrements; wobei die gesamten Folgen der Dekremente der Hauptkomponente sowie der

zugehörigen Dekremente der Nebenkomponenten mittels Schieberegistern erzeugt werden;

Mittel zum Bestimmen der den Austrittspunkt der Halbgeraden aus der terminalen Zelle enthaltenden, sich anschließenden Einheitszelle aus den bei Abbruch der Dekrementierung vorliegenden dekrementierten Abständen;

Mittel zum Bestimmen der terminalen Zelle, welche die sich anschließende Einheitszelle umschließt."

Der Patentanspruch 1 gemäß Hilfsantrag 5 lautet:

"Bildprozessor zur strahlbasierten Generierung von digitalen Bildern (Ray Tracing), wobei zur Strahlverlaufsberechnung eine vollständige, disjunkte Raumpartition in Richtung einer Halbgeraden durchquert wird, wobei die Halbgerade durch einen Startpunkt sowie einen Richtungsvektor gegeben ist, wobei der Richtungsvektor eine Hauptkomponente sowie Nebenkomponenten aufweist, und wobei der Betrag jeder Nebenkomponente kleiner oder gleich dem Betrag der Hauptkomponente ist, wobei der Parameter "Maximaltiefe" die Tiefe der Raumpartition bezeichnet, und wobei $2^{\text{Maximaltiefe}}$ die Kantenlänge des gesamten partitionierten Bereichs ist,

gekennzeichnet durch

Mittel zum Bestimmen der Abstände des Eintrittspunkts der Halbgerade in die terminale Zelle in der Richtung der Hauptkomponente sowie in den Richtungen der Nebenkomponenten von den Wänden der umschließenden terminalen Zelle;

Mittel zum Dekrementieren der Abstände in Richtung der Hauptkomponente um 2^n sowie der Abstände in Richtung der Nebenkomponenten um $2^n \cdot x$ (Steigung m der jeweiligen Nebenkomponente), wobei n eine natürliche Zahl ist, wobei 2^n nacheinander in absteigender Reihenfolge die Werte "Kantenlänge der terminalen Zelle", ... 2, 1 annimmt, wobei ein Dekrementierungsschritt nur dann ausgeführt wird, wenn sowohl der ganzzahlige Anteil des Abstands in der Hauptkomponente als auch die ganzzahligen Anteile der Abstände in den Nebenkomponenten sämtlich nichtnegativ sind, und wobei die Dekremente in absteigender Folge abgearbeitet werden, bis folgende Abbruchbedingung erfüllt ist: der ganzzahlige Anteil des dekrementierten Abstands in Richtung der Hauptkomponente und/oder der ganzzahlige Anteil des dekrementierten Abstands in Richtung mindestens einer Nebenkomponenten ist Null; wobei die gesamte Folge der Dekremente der Hauptkomponente sowie der zugehörigen Dekremente der Nebenkomponenten mittels einer Mehrzahl von jeweils um ein Bit gegeneinander verschobenen Ausleseports erzeugt werden;

Mittel zum Bestimmen der den Austrittspunkt der Halbgeraden aus der terminalen Zelle enthaltenden, sich anschließenden Einheitszelle aus den bei Abbruch der Dekrementierung vorliegenden dekrementierten Abständen;

Mittel zum Bestimmen der terminalen Zelle, welche die sich anschließende Einheitszelle umschließt."

Hinsichtlich der weiteren Ansprüche wird auf die Akten verwiesen.

Der Anmelder erläutert zunächst die Grundzüge des beanspruchten Verfahrens zur Durchquerung eines Partitionsbaums. Dieses sei Teil eines "Ray Tracing"-Verfahrens, das dazu diene, von einer angenommenen räumlichen Szene mit darin angeordneten Objekten durch Berechnung einer Vielzahl auftretender (Licht-) Strahlen eine photorealistische zweidimensionale Abbildung in einer Bildebene zu berechnen. Die Berechnung der einzelnen Strahlverläufe sei sehr aufwendig, insbesondere dort, wo mit einem Auftreffen der Strahlen auf die angenommenen Objekte zu rechnen sei. Mit diesen Kollisionsbetrachtungen befasse sich das beanspruchte Verfahren jedoch nicht, sondern nur mit der Berechnung der Strahlverläufe in Bereichen, in denen sicher keine Objekte vorhanden seien. In diesen Bereichen sei die Berechnung der Strahlverläufe relativ einfach, weil die Strahlen keine Ablenkung erführen. Diese Bereiche würden durch würfelförmige Raumpartitionen (Zellen) beschrieben, die sicher außerhalb der Objekte lägen und in ihrer Größe an die Objekte angepasst seien. Diese leeren Raumpartitionen mit ihren unterschiedlichen Größen seien in einem Partitionsbaum vollständig beschrieben. Das beanspruchte Verfahren befasse sich mit der Berechnung des Strahlverlaufs in diesen Raumpartitionen. Die besondere Leistung des Verfahrens bestehe darin, dass es auf die Fähigkeiten eines Computers zugeschnitten sei und daher die Berechnung der Strahlverläufe schneller als mit bekannten Verfahren erfolge.

Den Verfahren nach Hauptantrag und Hilfsantrag 1 sei technischer Charakter zuzubilligen, weil optische Überlegungen im Vordergrund stünden, es sich um computergestützte Bildverarbeitung handele, die als Teil der Technik anzusehen sei und ein Berechnungsalgorithmus vorgeschlagen werde, der auf die Fähigkeiten eines Computers zugeschnitten sei. Ohne Zweifel aber sei den auf einen Bildprozessor gerichteten Fassungen nach den weiteren Hilfsanträgen technischer Charakter zuzubilligen.

II.

Die in rechter Frist und Form erhobene Beschwerde ist auch sonst zulässig. Sie ist jedoch nur in Hinsicht auf den Anspruch 1 gemäß dem Hilfsantrag 5 begründet. Dem Verfahren gemäß Hauptantrag, Hilfsantrag 1 und dem Bildprozessor gemäß den Hilfsanträgen 2 und 3 mangelt es an einer auf technischem Gebiet liegenden Erfindung (§ 1 PatG), der Bildprozessor nach dem Anspruch 1 gemäß Hilfsantrag 4 beruht nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit (§§ 1, 4 PatG).

1. Zum Hauptantrag:

1.1 Der Anspruch 1 in dieser Fassung betrifft ein Verfahren zur Durchquerung eines Partitionsbaums in Richtung einer Halbgeraden. Wie vom Anmelder erläutert und in der Beschreibungseinleitung ausgeführt, ist dieses Verfahren Teil eines "Ray Tracing"-Verfahrens, das insgesamt dazu dient, von zwei- oder dreidimensionalen Objekten oder Szenen mit mehreren Objekten durch die Berechnung der Strahlenverläufe einer Vielzahl von Strahlen computergestützt eine dreidimensional (wirkende) Ansicht zu generieren. Damit derart erzeugte Ansichten realistisch wirken und bspw auch den Schattenwurf von Objekten oder Reflexionen an Objektoberflächen berücksichtigen, erfordert diese Berechnung den vollständigen Nachvollzug des Verlaufs einzelner Strahlen. Das hierzu insgesamt verwendete Modell ist in Figur 1 schematisch dargestellt und auf Seite 10 der Beschreibung erläutert. Wie vom Anmelder ausgeführt, befasst sich das vorliegende Verfahren nur mit der Berechnung des Strahlverlaufs in den Raumpartitionen (Teilräumen) einer Szene, die sicher frei von Objekten sind. In diesen Partitionen ist der Strahlverlauf geradlinig und die Berechnung relativ einfach, da keine Reflexionen an Objektoberflächen berücksichtigt werden müssen. Die Raumpartitionen sind adaptiv, dh sie weisen in Abhängigkeit von der Form der Objekte, die sie umschließen, unterschiedliche Größen auf. Ein Beispiel für eine (zweidimensionale) Szene mit Objekten 11 bis 15 und freien Raumpartitionen (leere Subquadrate zB 17, 22) ist in Figur 2 dargestellt. Die Raumpartitionen einer Szene werden in einem "Partitionsbaum" nach Größe und Lage aufgelistet. Ein Partitionsbaum stellt sonach eine

nach einem bestimmten Schema geordnete Beschreibung der Größe und Lage aller leeren Partitionen einer angenommenen Szene dar. In Figur 4 ist beispielhaft der Partitionsbaum für die Szene von Figur 2 dargestellt.

Ausgehend von einem solchen Ray Tracing-Modell mit adaptiven Raumpartitionen befasst sich das Verfahren gemäß dem Anspruch 1 mit der Ermittlung derjenigen Partitionen eines Partitionsbaums, die ein angenommener Strahl durchquert. Gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs sind hierzu zunächst Festlegungen zur Tiefe, dh Größenschachtelung der Partitionen zu treffen, die Kantenlänge der Szene zu $2^{\text{Maximaltiefe}}$ zu setzen und der Strahl bzw die Halbgerade durch Startpunkt und Richtungsvektor mit Hauptkomponente und (kleinerer) Nebenkomponente zu definieren.

Gemäß Merkmal d) werden zur Berechnung des Verlaufs eines angenommenen Strahls die Abstände des Eintrittspunktes in die "terminale Zelle", dh der momentan betrachteten Raumpartition in Richtung der Haupt- und der Nebenkomponente bestimmt. Der in Merkmal f) im einzelnen dargestellte Dekrementierungsalgorithmus dient zur Bestimmung der Seite und des engeren Bereichs, an welchem der Strahl aus der terminalen Zelle (momentan betrachteten Raumpartition) austritt. Dabei werden alle auftretenden Fälle berücksichtigt, bspw dass der Strahl an der der Eintrittsseite gegenüberliegenden Seite austritt (vgl Fig 7, Durchstoßpunkt 37) oder aber an einer der Eintrittsseite angrenzenden Seiten (vgl Fig 7, obere Seite der Partition 40).

Wie in Merkmal g) dargelegt, wird aus Austrittsseite und -bereich die sich anschließende (kleinste) Einheitszelle ermittelt. Da die im Partitionsbaum anschließende Raumpartition größer sein kann als eine Einheitszelle, ist gemäß Merkmal h) noch zu bestimmen, welche terminale Zelle die Einheitszelle umschließt. Diese Zelle stellt die nächste vom Strahl durchstoßene Raumpartition dar.

Durch eine mehrmalige Anwendung der im Anspruch 1 genannten Verfahrensschritte ist es möglich, gemäß der gestellte Aufgabe (vgl S 3, Abs 5 der Beschrei-

bung) in dem Partitionsbaum nacheinander die Raumpartitionen aufzufinden, die ein geradliniger Strahl durchläuft.

1.2 Das Verfahren nach dem Patentanspruch 1 gemäß Hauptantrag ist keine Erfindung iSd § 1 Abs 1 PatG.

1.2.1 Gegenstand des beanspruchten Verfahrens ist im wesentlichen eine mathematische Abbildung einer mehrdimensionalen Szene auf eine Bildebene. Diese Abbildung erfolgt nicht an Hand real vorhandener Objekte, bspw durch die Ausendung von Lichtstrahlen auf die realen Objekte und Auffangen der reflektierten Lichtstrahlen durch einen in bestimmter Weise angeordneten Schirm, sondern allein durch Berechnungen. Der Anspruch 1 lehrt, wie aus einer mathematischen Beschreibung lediglich mathematisch definierter Objekte mittels einer Abbildungsvorschrift eine andere mathematische Beschreibung gewonnen wird, die dann dargestellt werden kann. Dass der Anspruch 1 sich nur mit einem Teilaspekt einer vollständigen mathematischen Ray Tracing-Abbildung befasst, nämlich der Bestimmung, welche Raumpartitionen ein einzelner gedachter Strahl durchläuft, ändert daran nichts. Wäre der Anspruchsgegenstand allein auf die dargestellten Berechnungsschritte gerichtet, so läge eine mathematische Methode "als solche" vor, die bereits nach § 1 Abs 2 Nr 1 und Abs 3 PatG nicht als Erfindung anzusehen wäre.

1.2.2 Gegen eine solche Bewertung des Verfahrens wendet der Anmelder ein, dass nicht Schutz für das Berechnungsverfahren an sich beansprucht werde, sondern lediglich für die Ausführung des Verfahrens durch eine technische Vorrichtung, nämlich einen Computer, da wie im Anspruch angegeben, die Generierung von digitalen Bildern "computergestützt" erfolgen soll.

Es ist nicht von der Hand zu weisen, dass der Anspruchswortlaut eindeutig zum Ausdruck bringt, dass nur die computergestützte Ausführung des Berechnungsverfahrens unter Schutz gestellt sein soll und sonach jedenfalls der Nachvollzug des Berechnungsverfahrens ohne Einsatz des technischen Mittels "Computer"

nicht vom Anspruch umfasst wird. Insoweit ist der Auffassung des Anmelders beizutreten, dass mit dem Anspruch keine mathematische Methode "als solche", dh als lediglich auf geistigem Gebiet liegendes Konzept beansprucht wird und der Ausschlussstatbestand des § 1 Abs 2 Nr 1 und Abs 2 PatG für mathematische Methoden nicht greift.

Der Umstand, dass nur für die computergestützte Ausführung der Berechnungsschritte Schutz beansprucht wird, also lediglich für deren Ausführung durch eine festverdrahtete oder geeignet programmierte Datenverarbeitungsanlage, hat allerdings nicht zur Folge, dass der Anspruchsgegenstand ohne weiteres dem Gebiet der Technik und damit zwangsläufig dem Kreis der in § 1 Abs 1 PatG genannten "Erfindungen" zuzuordnen ist (andere Auffassung: Beschwerdekammer 3.5.1 des Europäischen Patentamts, Entscheidung vom 21. April 2004, T 0258/03, Leitsatz I). Einer solchen Zuordnung steht jedenfalls entgegen, dass, wie der Bundesgerichtshof in der Entscheidung "Suche fehlerhafter Zeichenketten" feststellt, "eine beanspruchte Lehre nicht schon deshalb als patentierbar angesehen werden kann, weil sie bestimmungsgemäß den Einsatz eines Computers erfordert". ... "Die prägenden Anweisungen der beanspruchten Lehre müssen vielmehr insoweit der Lösung eines konkreten technischen Problems dienen. Unter diesen Voraussetzungen ist die beanspruchte Lehre dem Patentschutz auch dann zugänglich, wenn sie als Computerprogramm oder in einer sonstigen Erscheinungsform [vorliegend: mathematische Methode] geschützt werden soll, die eine Datenverarbeitungsanlage nutzt" (GRUR 2002, 143, 144 re Sp).

Im vorliegenden Fall sind die prägenden Anweisungen, mit denen letztlich die schnelle Durchquerung eines Partitionsbaums (auf mathematischem Wege) gelingt, zweifellos in dem im Anspruch angegebenen Berechnungsverfahren zu sehen. Eine konkrete, sich mit technischen Umständen auseinandersetzen Problemstellung ist weder der Beschreibung entnehmbar noch ergibt sie sich implizit aus dem Anspruchsgegenstand. Der vom Anmelder angeführte Vorteil, dass die Berechnung unter Benutzung des vorgeschlagenen Verfahrens schneller gelingt,

ist nicht auf eine technische Leistung zurückzuführen, sondern beruht auf dem vorgeschlagenen Berechnungsverfahren, dem zwar ein vorteilhaftes mathematisches Modell zugrunde liegen mag, das aber jedenfalls auf mathematische Überlegungen gründet.

Auch das weitere Argument des Anmelders, dass die Technizität des Verfahrens anzuerkennen sei, weil optische Überlegungen im Vordergrund stünden und das Verfahren auf dem Gebiet der Computergrafik und somit auf einem Gebiet der Technik liege, vermag nicht zu überzeugen.

Dem Anmelder kann nur insoweit gefolgt werden, als in der herkömmlichen Optik zur Abbildung einer räumlichen Szene auf einen Bildschirm eine technische Abbildungsvorrichtung und ein entsprechendes technisches Abbildungsverfahren (zB mit in bestimmter Weise angeordneten Linsen) erforderlich sind. Hierdurch werden reale Objekte mit optischen Mitteln abgebildet.

Im Unterschied dazu schlägt das beanspruchte Verfahren lediglich eine Berechnung vor, die von einer mathematischen Beschreibung und nicht von real vorhandenen Objekten ausgeht und durch geeignete mathematische Operationen nach optischen Gesetzen eine Abbildung erzeugt. Der Unterschied zwischen einem real stattfindenden Prozess und einer bloßen Berechnung - auch wenn sie unter Zuhilfenahme von technischen Hilfsmitteln durchgeführt wird - rechtfertigt es, den vorgenannten real stattfindenden Prozess dem Gebiet der Technik zuzuordnen und eine bloße Berechnung, auch wenn sie optische Gesetze berücksichtigt, eben nicht.

Das mit dem Anspruch 1 beanspruchte Verfahren liegt sonach nicht auf technischem Gebiet und ist deshalb keine patentfähige Erfindung (§ 1 Abs 1 PatG).

2. Zum Hilfsantrag 1:

2.1 Der Patentanspruch 1 in dieser Fassung unterscheidet sich vom Anspruch 1 gemäß dem Hauptantrag schon dadurch, dass das Verfahren nicht lediglich auf die computergestützte Ausführung beschränkt ist, sondern generell beansprucht

wird. Im übrigen ist das Verfahren eingeschränkt auf die Durchquerung einer dreidimensionalen Octree-Struktur entlang einer Halbgeraden. Wie in der Beschreibung ausgeführt, stellt eine Octree-Struktur lediglich den dreidimensionalen Spezialfall einer Raumpartitionierung bzw des im Hauptantrag genannten Partitionsbaums dar (vgl S 3, Abs 2 u 3 iVm Fig 4 und 5B).

2.2 Mit dem Anspruch 1 in dieser Fassung beansprucht der Anmelder somit (jedenfalls auch) Schutz für ein Berechnungsverfahren, das ohne Einsatz technischer Mittel ausgeführt wird. Eine solcher Anspruchsgegenstand ist, wie bereits zum Hauptantrag erläutert, als mathematische Methode "als solche" anzusehen und nach § 1 Abs 2 Nr 1 und Abs 3 PatG vom Patentschutz ausgeschlossen.

3. Zum Hilfsantrag 2:

3.1 Der Patentanspruch 1 in dieser Fassung bezieht sich, wie auch die nachfolgenden Fassungen, auf einen Bildprozessor zur strahlbasierten Generierung von digitalen Bildern, bei genauer Betrachtung lediglich auf die Ermittlung der Raumpartitionen, die ein angenommener Strahl durchquert. Hierzu werden an Stelle der in der Fassung nach dem Hauptantrag genannten Verfahrensschritte d), f), g) und h), nämlich des Bestimmens der Abstände, des Dekrementierens dieser Abstände, des Bestimmens der sich anschließenden Einheitszelle und der terminalen Zelle, welche die sich anschließende Einheitszelle umschließt, dort "Mittel" genannt, die diese Verfahrensschritte entsprechend ausführen sollen. Eine irgendwie geartete konkrete technische Ausbildung der einzelnen "Mittel" lässt sich dem Anspruch nicht entnehmen, so dass davon auszugehen ist, dass die genannten "Mittel" lediglich eine sprachliche Umschreibung der Berechnungsschritte darstellen, die ein beliebiger Bildprozessor ausführen soll.

Mit dem formal auf einen Bildprozessor gerichteten Anspruch 1 beansprucht der Anmelder inhaltlich sonach nichts anderes als mit dem Verfahrensanspruch gemäß dem Hauptantrag, nämlich die Ausführung eines bestimmten Berechnungsverfahrens mittels eines Computers. Der 20. Senat des Bundespatentgerichts spricht in einem ähnlich gelagerten Fall von "demselben Erfindungskonzept", das

Verfahren und korrespondierende Vorrichtung prägt, lässt aber die Frage, ob und ggf in welcher Kategorie eine dem Patentschutz zugängliche technische Erfindung vorliegt, offen (BPatG, Beschluss vom 10. Mai 2004, 20 W (pat) 314/02, Ende des Abschnitts II 2.).

3.2 Die strahlbasierte Generierung von digitalen Bildern mittels eines von einem Bildprozessor ausgeführten Berechnungsverfahrens gemäß dem Anspruch 1 ist keine Erfindung im Sinne des § 1 Abs 1 PatG.

3.2.1 Der Anmelder führt unter Bezug auf die Entscheidung "Sprachanalyseeinrichtung" des Bundesgerichtshofs (BIPMZ 2000, 276) aus, dass dem vorliegenden Anspruchsgegenstand schon deshalb technischer Charakter zuzubilligen sei, weil er auf eine Vorrichtung, nämlich einen Bildprozessor gerichtet sei, der stets technischer Charakter zukomme.

In der vom Anmelder aufgegriffenen Entscheidung führt der Bundesgerichtshof aus, dass einer Vorrichtung (Datenverarbeitungsanlage), die in bestimmter Weise programmtechnisch eingerichtet sei, ohne weiteres technischer Charakter zukomme (aaO, Leitsatz 1 und 277 re Sp). Die Ausführungen des Bundesgerichtshofs in dieser Entscheidung können jedoch nicht ohne Berücksichtigung des tatsächlich beanspruchten Gegenstands auf den vorliegenden Anspruchsgegenstand übertragen werden. In der jüngeren Entscheidung "Suche fehlerhafter Zeichenketten" hat der Bundesgerichtshof unter Bezug auf die vorgenannte Entscheidung ausgeführt, dass die Frage, ob ein angemeldeter Patentanspruch die erforderliche Patentfähigkeit aufweise, nicht allein nach der Kategorie dieses Anspruchs und unabhängig davon zu beantworten sei, was nach der beanspruchten Lehre im Vordergrund stehe (GRUR 2002, 143, 145, re Sp).

Wie erläutert, enthält der vorliegende Anspruch 1 keinerlei Hinweise auf eine in technischer Hinsicht bestimmte Ausbildung des Bildprozessors in seiner Gesamtheit oder der einzeln aufgeführten "Mittel" zur Ausführung der Berechnungsschritte. Aus diesem Umstand ergibt sich, dass eine vorrichtungsmäßige Ausbildung des Bildprozessors objektiv nicht Gegenstand des Anspruchs ist und folglich

auch die beanspruchte Lehre nicht prägen kann. Das wesentliche des formal auf einen Bildprozessor gerichteten Anspruchs ist - wie beim Gegenstand des Anspruchs 1 nach Hauptantrag - in dem erläuterten Berechnungsverfahren zu sehen, das nicht auf technischem Gebiet liegt.

3.2.2 Eine andere Bewertung des technischen Charakters des vorliegenden Anspruchsgegenstands und ähnlich gelagerter, letztlich auf die computergestützte Ausführung von Verfahren gerichteter Ansprüche ergäbe sich, wenn der Senat dem methodischen Vorgehen folgte, das in der unter 1.2.2 dieses Beschlusses zitierten europäischen Entscheidung T 0258/03 eingeschlagen wurde. Entsprechend dieser Entscheidung wären nicht nur alle Anspruchsgegenstände, die ihrer patentrechtlichen Kategorie nach auf Vorrichtungen gerichtet sind, sondern auch jegliche Verfahren "Erfindungen" im Sinne des Art 52 (1) EPÜ bzw § 1 Abs 1 PatG, wenn nur technische Mittel zu ihrer Ausführung verwendet würden (vgl aaO, Leitsatz I, 3.7).

Eine solche Vorgehensweise führt zwar ebenfalls zu der wünschenswerten patentrechtlichen Gleichbehandlung gleicher technischer Sachverhalte, nämlich dem eines Computers, der ein (technisches oder nichttechnisches) Verfahren ausführt, mit dem eines (technischen oder nichttechnischen) Verfahrens, das mittels eines Computers ausgeführt wird, unabhängig von der gewählten patentrechtlichen Kategorie. Allerdings erfolgt die Entscheidung darüber, ob der Anspruchsgegenstand auf technischem Gebiet liegt oder nicht, allein an Hand des Umstands, ob technische Mittel zur Ausführung des Verfahrens verwendet werden, und nicht an Hand des wesentlichen Inhalts des Anspruchs, ob also das zur Ausführung kommende Verfahren auf technischem Gebiet liegt oder nicht. Eine detaillierte Wertung der einzelnen technischen und nichttechnischen Aspekte des Anspruchsgegenstandes erfolgt erst bei der nachgelagerten Prüfung auf erfinderische Tätigkeit. Dort werden die einzelnen Merkmale bzw Verfahrensschritte darauf hin überprüft, ob sie zum technischen Charakter des Anspruchsgegenstandes beitragen oder

nicht (vgl aaO, Leitsatz II) und ggf vollständig aus der Betrachtung ausgeklammert.

Der Senat hat Bedenken, die Entscheidung, ob dem Gegenstand eines Anspruchs technischer Charakter zukommt oder nicht, letztlich von der isolierten Bewertung einzelner Anspruchsmerkmale - die für sich durchaus ambivalenten Charakter haben können - abhängig zu machen. Beispielsweise lässt sich das im Anspruch 1 nach Hauptantrag im Merkmal d) genannte "Bestimmen der Abstände..." bzw das in der vorliegend diskutierten Anspruchsfassung genannte "Mittel zum Bestimmen der Abstände des Eintrittspunkts der Halbgeraden in die terminale Zelle ..." nicht zweifelsfrei als Merkmal identifizieren, das einen Beitrag zum Stand der Technik enthält oder nicht. Möglicherweise gerät bei einer solchen Vorgehensweise der zu bewertende Anspruchsgegenstand in seiner Gesamtheit in den Hintergrund und somit das, wofür der Anmelder letztlich um Schutz nachsucht. Der Senat folgt den in der Entscheidung "Suche fehlerhafter Zeichenketten" vom Bundesgerichtshof vorgegebenen Grundsätzen.

Die strahlbasierte Generierung von digitalen Bildern mit einem Bildprozessor nach dem Anspruch 1 gemäß Hilfsantrag 2 kann sonach nicht als auf technischem Gebiet liegend erkannt werden.

4. Zum Hilfsantrag 3:

4.1 Der auf einen Bildprozessor gerichtete Anspruch 1 in dieser Fassung unterscheidet sich von dem nach der vorhergehenden Fassung dadurch, dass das vom Bildprozessor ausgeführte Verfahren auf die Durchquerung einer dreidimensionalen Octree-Struktur entlang einer Halbgeraden, also auf den dreidimensionalen Spezialfall einer Raumpartitionierung eingeschränkt ist. Nachdem die dem Anspruch insgesamt entnehmbaren Berechnungsschritte, wie erläutert, nur den Teil der Berechnung eines gesamten Strahlenverlaufs umfassen, nämlich den, der durch die leeren Raumpartitionen stattfindet, kann die weiter vorgenommene Ergänzung, dass "der Strahlverlauf von auf einer Bildebene Pixel für Pixel eintref-

fenden Strahlen berechnet wird", nur als Hinweis auf eine wiederholte Ausführung dieser Berechnungsschritte verstanden werden.

4.2 Hinsichtlich der Bewertung des technischen Charakters des Gegenstands dieses Anspruchs ergibt sich hierdurch keine Änderung gegenüber der vorhergehend diskutierten Anspruchsfassung. Auch in der strahlbasierten Generierung von digitalen Bildern mittels eines von einem Bildprozessor ausgeführten Berechnungsverfahren nach Anspruch 1 gemäß Hilfsantrag 3 ist keine auf technischem Gebiet liegende Erfindung zu erkennen.

5. Zum Hilfsantrag 4:

5.1 Der Anspruch 1 gemäß diesem Antrag ist auf einen Bildprozessor gerichtet, der das erläuterte (Teil-) Verfahren zur strahlbasierten Generierung von digitalen Bildern ausführt. Dieser Anspruch unterscheidet sich von den Ansprüchen nach Hilfsantrag 2 und 3 jedoch dadurch, dass in dieser Fassung eine konkrete technische Ausgestaltung des zum Einsatz kommenden Bildprozessors ergänzt ist, nämlich dass die gesamten Folgen der Dekremente der Hauptkomponente sowie der Nebenkomponten mittels Schieberegister erzeugt werden.

Die Lehre dieses Anspruchs beschränkt sich sonach nicht allein auf die Ausführung einer Berechnungsmethode durch einen Bildprozessor, sondern gibt den Hinweis, den zur Ausführung des Verfahrens verwendeten Bildprozessor durch ein Schieberegister zu ergänzen.

Der Gegenstand des vorliegenden Anspruchs 1, in seiner Gesamtheit gesehen, umfasst sonach zwei Aspekte, nämlich das als nichttechnisch bewertete Berechnungsverfahren für die von einem Strahl bzw einer Halbgeraden durchquerten Raumpartitionen und weiterhin die konkrete schaltungstechnische Ergänzung des zur Ausführung des Berechnungsverfahrens verwendeten Bildprozessors durch ein Schieberegister, mit dem die Dekremente der Hauptkomponente und der Nebenkomponten erzeugt werden sollen.

5.2 Die im Anspruch (auch) enthaltene konkrete schaltungsmäßige Ausgestaltung des Bildprozessors liegt zweifelsfrei auf technischem Gebiet. Sie ist auch ausreichend offenbart (vgl S 24, Abs 2 und 3 der Beschreibung) und dient dazu, wie auf S 3, Abs 5 erläutert, einen Bildprozessor mit hoher Geschwindigkeit zur Verfügung zu stellen.

Was diesen technischen Aspekt des vorliegenden Anspruchsgegenstands angeht, also die Ergänzung des Bildprozessors um ein Schieberegister, so ist diese Ergänzung jedoch nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend anzuerkennen. Denn dem für den Entwurf von Bildprozessoren zuständigen Fachmann, einem Datenverarbeitungsingenieur mit praktischer Erfahrung auf dem Gebiet der Bildbearbeitung, war geläufig, dass der Befehlsvorrat üblicher Prozessoren Schiebebefehle umfasst, mit denen Daten um eine binäre Stelle verschoben werden können. Dem Fachmann war auch die einfachste Möglichkeit geläufig, mit der eine solche Verschiebung bewerkstelligt werden konnte, nämlich ein Schieberegister.

Die Ergänzung des Bildprozessors um ein Schieberegister zur Ausführung von Schiebeoperationen war für den Fachmann naheliegend. Der Gegenstand des Anspruchs 1, soweit er die damit vorgeschlagene technische Ausgestaltung betrifft, beruht sonach nicht auf erfinderischer Tätigkeit.

Das im Anspruch 1 weiterhin enthaltene Berechnungsverfahren für die von einem Strahl durchquerten Raumpartitionen, das von dem Bildprozessor ausgeführt wird, liegt, wie erläutert, nicht auf technischem Gebiet.

Der Anspruch 1 in der Fassung nach Hilfsantrag 4 enthält, insgesamt gesehen, keine patentfähige Erfindung.

6. Zum Hilfsantrag 5:

6.1 Der Anspruch 1 nach diesem Antrag ist wie der vorhergehende Antrag auf einen Bildprozessor gerichtet, der ein (Teil-) Verfahren zur strahlbasierten Generierung von digitalen Bildern ausführt, und enthält weiterhin Angaben zu einer konkreten technischen Ausgestaltung des Bildprozessors mit einer Mehrzahl von

jeweils um ein Bit gegeneinander verschobenen Ausleseports zur Erzeugung der Dekremente. Die diesem Anspruch in seiner Gesamtheit entnehmbare Lehre umfasst sonach ebenfalls zwei Aspekte, nämlich das nichttechnische Berechnungsverfahren für die von einem angenommenen Strahl durchquerten Raumpartitionen und die schaltungstechnische Ergänzung des Bildprozessors um mehrere Ausleseports.

6.2 Was die Ergänzung des Bildprozessors durch mehrere, jeweils um ein Bit verschobene Ausleseports anbelangt, so kann nicht davon ausgegangen werden, dass eine solche Ausbildung ohne weiteres dem Fachwissen des einschlägigen Fachmanns zugeschrieben werden konnte. Das Deutsche Patent- und Markenamt hat hinsichtlich einer solchen schaltungsmäßigen Ausgestaltung eines Bildprozessors im bisherigen Prüfungsverfahren noch keine Ermittlungen durchgeführt.

Der Beschluss der Prüfungsstelle für Klasse G 06 T des Deutschen Patent- und Markenamts war insoweit aufzuheben und die Sache unter Zugrundelegung der mit Hilfsantrag 5 bezeichneten Patentansprüche 1 - 7 gemäß § 79 Abs 3 Satz 1 Nr 1 PatG zur weiteren Prüfung an das Deutsche Patent- und Markenamt zurückzuverweisen.

Das Deutsche Patent- und Markenamt wird dabei nicht nur den einschlägigen Stand der Technik ermitteln müssen, sondern, falls die insoweit geltende Anspruchsfassung beibehalten wird, auch darüber zu befinden haben, ob und in welcher Form eine gewährbare Anspruchsfassung auch den erläuterten nichttechnischen Aspekt in Form der Berechnungsmethode enthalten kann.

Die weitergehende Beschwerde war zurückzuweisen.

7. Zu einer Fortbildung des Rechts hält der Senat die Zulassung der Rechtsbeschwerde an den Bundesgerichtshof nach § 100 Abs 2 Nr 2 PatG für geboten. Der Anmelder regt die Zulassung der Rechtsbeschwerde an. Er führt hierzu aus, dass das beanspruchte Verfahren auf dem Gebiet der Computergrafik liege.

Dieses moderne Gebiet stelle eine Fortentwicklung der herkömmlichen optischen Technik dar. Deshalb müssten auch die auf diesem Gebiet verwendeten Methoden als technisch anerkannt werden.

Dr. Fritsch

Dr. Schmitt

Dr. Kraus

Prasch

Fa