



BUNDESPATENTGERICHT

17 W (pat) 97/06

(Aktenzeichen)

Verkündet am
19. Januar 2012

...

BESCHLUSS

In der Beschwerdesache

betreffend das Patent 10 2005 011 066.5-53

...

hat der 17. Senat (Technischer Beschwerdesenat) des Bundespatentgerichts auf die mündliche Verhandlung vom 19. Januar 2012 unter Mitwirkung des Vorsitzenden Richters Dipl.-Phys. Dr. Fritsch, der Richterin Eder, der Richterin Dipl.-Ing. Wickborn und des Richters Dipl.-Phys. Dr. Forkel

beschlossen:

Die Beschwerde wird zurückgewiesen.

Gründe

I.

Die vorliegende Patentanmeldung wurde am 8. März 2005 beim Deutschen Patent- und Markenamt eingereicht. Sie trägt die Bezeichnung:

„Verfahren zur Herstellung der Lageübereinstimmung von 3D-Datensätzen in einem dentalen CAD/CAM-System“.

Die Anmeldung wurde durch den von der Prüfungsstelle für Klasse G06F des Deutschen Patent- und Markenamtes in der Anhörung vom 18. April 2006 verkündeten Beschluss mit der Begründung zurückgewiesen, dass der Gegenstand nach dem Patentanspruch 1 nicht auf erfinderischer Tätigkeit beruhe.

Gegen diesen Beschluss ist die Beschwerde der Anmelderin gerichtet.

Die Anmelderin stellt den Antrag,

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

Patentansprüche 1 – 8 vom 28. Dezember 2011,
noch anzupassender Beschreibung Seiten 1 – 8 vom Anmeldetag,
3 Blatt Zeichnungen mit 5 Figuren vom 10. März 2006, eingegangen am 11. März 2006.

Der geltende Patentanspruch 1 vom 28. Dezember 2011, hier mit einer möglichen Gliederung versehen, lautet:

- (a) „Verfahren zur Konstruktion von Zahnoberflächen eines als 3D-Datensatz vorliegenden digitalen Zahnersatzteils unter Verwendung eines ersten 3D-Modells eines Präparationsgebiets und/oder eines Zahnersatzteils und eines weiteren zweiten 3D-Modells, dadurch gekennzeichnet,
- (b) dass das zweite 3D-Modell einen Abdruck (5) eines Gegenkiefers enthält, wobei Teile des Abdrucks (5) und das erste 3D-Modell (A) zur Konstruktion des Zahnersatzteils verwendet werden,
- (c) wobei das zweite 3D-Modell (A´) außerhalb des Abdrucks übereinstimmende Bereiche mit dem ersten 3D-Modell aufweist,
- (d) wobei auf dem ersten 3D-Modell (A) und dem zweiten 3D-Modell (A´) aus den übereinstimmenden Bereichen mindestens drei Paare (P_1, P_2, P_3) von einander entsprechenden Punkten ($P_{11}, P_{12}; P_{21}, P_{22}; P_{31}, P_{32}$) festgelegt werden und
- (e) dass anhand der mindestens drei Paare (P_1, P_2, P_3) die Lagebeziehung des zweiten 3D-Modells bezüglich des ersten 3D-Modells bestimmt wird.“

Zu den nebengeordneten Patentansprüchen 2 und 5 sowie zu den Unteransprüchen 3, 4 und 6 bis 8 wird auf die Akte verwiesen.

Mit Schriftsatz vom 23. November 2011 führte der Senat mit Verweis auf die Entscheidungen des Bundesgerichtshofs (BGH GRUR 2011, 610 - Webseitenanzeige; BGH GRUR 2005, 143 – Rentabilitätsermittlung; BGH GRUR 2009, 479 – Steuerungseinrichtung für Untersuchungsmodalitäten) aus, dass die dem Beschluss zugrundeliegende Fassung des Patentanspruchs 1 dem Patentschutz gemäß § 1 Abs. 3 i. V. m. Abs. 4 PatG nicht zugänglich sein dürfte.

Die Anmelderin reichte daraufhin das geltende Patentbegehren ein.

Sie trägt dazu vor, dass sich das beanspruchte Verfahren nicht allein auf eine mathematische Transformation beschränke, sondern es erlaube auch eine sichere Zuordnung von Datensätzen. Hierfür sei reines Datensatzwissen über übereinstimmende Bereiche in den Datensätzen erforderlich. Das Verfahren diene letztendlich der Konstruktion von Zahnoberflächen eines Zahnersatzteils, welches anhand des ermittelten Modells später ausgeschliffen werden könne. Um in der Abformung eines Kiefers auch Informationen des jeweiligen Gegenkiefers berücksichtigen zu können, werde das Modell aus einer Aufnahme des Kiefers zusammen mit einer Aufnahme von Teilen eines Abdrucks des Gegenkiefers erstellt und mit dem Modell des Kiefers ohne Abdruck verglichen, welches z. B. einen Zahnstumpf innerhalb eines Präparationsgebiets enthalte. Schließlich werde die geometrische Lagebeziehung zwischen den aus den beiden Aufnahmen resultierenden Datensätzen bzw. 3D-Modellen ermittelt. Aufgrund störender Spuren der Abdruckmasse in den Aufnahmen sei es notwendig, aus den beiden Datensätzen ganz gezielt markante Punkte (Kanten und Höcker in der Kaufläche) aus den übereinstimmenden Bereichen in Ober- und Unterkiefer, die benachbart zum Präparationsgebiet liegen, manuell zu wählen und daraus die Lagebeziehung zu bestimmen. Durch die manuelle Auswahl der markanten Punkte sei das mit dem beanspruchten Verfahren erzielbare Zahnersatzmodell genauer als dies mit Hilfe der rein automatischen Bestimmung der Lagebeziehung, wie sie aus dem Stand der Technik bekannt sei, möglich sei. Wegen dieser gezielten Wahl markanter Punkte außerhalb des Präparationsgebiets sowie der Tatsache, dass das beanspruchte Verfahren der Konstruktion von Zahnoberflächen eines Zahn-

ersatzteils diene, stelle das Verfahren gemäß Patentanspruch 1 eine Lehre zum technischen Handeln dar, welche grundsätzlich dem Patentschutz zugänglich sei.

II.

Die Beschwerde wurde rechtzeitig eingelegt und ist auch sonst zulässig. Sie hat jedoch keinen Erfolg, weil die im geltenden Patentanspruch 1 beanspruchte Lehre vom Patentschutz gemäß § 1 Abs. 3 i. V. m. Abs. 4 PatG ausgeschlossen ist.

1. Die vorliegende Patentanmeldung betrifft ein Verfahren zur Herstellung der Lageübereinstimmung von 3D-Datensätzen in einem dentalen CAD/CAM-System. Die Hauptanwendung des beschriebenen Verfahrens liege auf dem Gebiet der CAD/CAM-Technologien (computer-aided design/computer-aided manufacturing) zur Fertigung zahnmedizinischer Restaurationen (Absatz [0002] der Offenlegungsschrift). Die CAD/CAM-Prozesskette in der Zahnheilkunde besteht dabei im Wesentlichen aus den Schritten Präparation – Datenerfassung – Datenverarbeitung – CAD-Modellierung und CAM-Fertigung. Die 3D-Vermessung eines präparierten Zahnes und seiner Nachbarzähne kann z. B. mittels einer intraoralen Kamera direkt und berührungslos-optisch erfolgen. Als Resultat der Digitalisierung entstehen dann Punktwolken, deren Punkte durch ihre Koordinaten in den drei Raumrichtungen bestimmt sind. Alle Punkte zusammen beschreiben die Oberfläche und somit die Form des digitalisierten Objektes, im einfachsten Falle eines präparierten Zahnes. Der Schritt der Datenverarbeitung beinhaltet die Filterung der Daten sowie insbesondere die computergestützte Konstruktion. Dabei wird ausgehend von den Digitalisierdaten mit unterschiedlichen mathematischen Verfahren die zu fertigende Restauration als ein zusammenhängendes Objekt in einem Modell erstellt. Um z. B. die Kaufläche eines Zahns vor der Präparation zu kopieren, kann der Zahn vor der Präparation gemeinsam mit den Nachbarzähnen aufgenommen werden und ein entsprechendes 3D-Modell berechnet werden. Eine weitere Möglichkeit stellt das Aufnehmen eines Abdrucks des Gegenkiefers dar,

um das Zahnersatzteil optimal an den Gegenkiefer anpassen zu können. Um die Information des nicht präparierten Zahnes bzw. eines Abdrucks eines Gegenkiefers nutzen zu können, muss eine hinreichend exakte geometrische Zuordnung der entsprechenden Modelle zum Modell des präparierten Zahnes erfolgen. In den Modellen müssen deshalb Informationen enthalten sein, die eine solche Zuordnung ermöglichen. Die Aufnahmen der Oberflächen von Nachbarzähnen oder Gegenkieferaufnahmen beinhalten solche Referenz-Informationen (Absatz [0003]-[0005] der Offenlegungsschrift).

Der Anmeldung soll sinngemäß die **Aufgabe** zugrunde liegen, ein Verfahren zur Herstellung der Lageübereinstimmung von 3D-Datensätzen in einem dentalen CAD/CAM-System anzugeben, welches es ermöglicht, auch bei schlechter Qualität von Zahn- und Kieferaufnahmen die aufgenommene Information aus den Aufnahmen vor einer Zahnpräparation oder aus dem Gegenkiefer noch verwenden zu können, um eine hinreichend exakte geometrische Zuordnung und damit Lagebeziehung der entsprechend aus den Aufnahmen erzeugten Modelle zum Modell des präparierten Zahnes zu bestimmen (siehe Absätze [0005]-[0008] der Offenlegungsschrift).

Als **Fachmann** zur Lösung der genannten Aufgabe ist im vorliegenden Fall ein Mathematiker oder Informatiker anzusehen, welcher Erfahrung in der Entwicklung von mathematischen Methoden in einem Entwicklungsbereich besitzt, der unvermaßte Modelle in die CAD/CAM Prozesskette integrieren muss und hierfür Kenntnisse in der geometrischen Zuordnung von Daten verschiedener Modelle besitzt.

2. Der Patentanspruch 1 schlägt zur Lösung der Aufgabe ein Verfahren zur Konstruktion von Zahnoberflächen eines als 3D-Datensatz vorliegenden digitalen Zahnersatzteils vor, bei dem zwei 3D-Modelle verwendet werden, welche auf unterschiedlichen Aufnahmen eines Kiefers beruhen.

Mit den Merkmalen (a) bis (c) wird beansprucht, welche Daten die Modelle repräsentieren, nämlich dass das erste Modell ein Präparationsgebiet und/oder ein Zahnersatzteil aufweist, während das zweite Modell neben mit dem ersten Modell übereinstimmenden Bereichen auch den Abdruck eines Gegenkiefers umfasst. Gemäß Merkmal (b) werden Teile dieses Abdrucks zur Konstruktion des als 3D-Datensatz vorliegenden digitalen Zahnersatzteils herangezogen.

Die in den Merkmalen (d) bis (e) enthaltenen Anweisungen beziehen sich auf die mathematische Zuordnung der zwei verschiedenen Modelle bzw. Datensätze über mindestens drei in beiden Datensätzen festlegbare Punkte in den in beiden Modellen vorhandenen übereinstimmenden Bereichen außerhalb des Abdrucks mit dem Ziel, die Lagebeziehung der zwei Modelle zueinander zu ermitteln.

Das Ergebnis dieses Verfahrens ist nach allem die räumliche Lage der betrachteten Modelle relativ zueinander. Es kann dadurch diejenige mathematische Transformation bestimmt werden, welche als Abbildungsvorschrift die beiden 3D-Modelle bzw. Datensätze ineinander überführt.

3. Das auf dem Gebiet der Technik liegende Verfahren nach dem Patentanspruch 1 ist nicht patentfähig, da es gemäß § 1 Abs. 3 Nr. 1 i. V. m. Abs. 4 PatG vom Patentschutz ausgeschlossen ist.

Gemäß der Rechtsprechung des Bundesgerichtshofs ist „bei Erfindungen mit Bezug zu Geräten und Verfahren (Programmen) der elektronischen Datenverarbeitung zunächst zu klären, ob der Gegenstand der Erfindung zumindest mit einem Teilaspekt auf technischem Gebiet liegt (§ 1 Abs. 1 PatG). Danach ist zu prüfen, ob dieser Gegenstand lediglich ein Programm für Datenverarbeitungsanlagen als solches darstellt und deshalb vom Patentschutz ausgeschlossen ist. Der Ausschlussstatbestand greift nicht ein, wenn diese weitere Prüfung ergibt, dass die Lehre Anweisungen enthält, die der Lösung eines konkreten technischen Problems mit technischen Mitteln dienen“ (BGH, a. a. O. - Webseitenanzeige).

Bereits in früheren Entscheidungen führt der Bundesgerichtshof im Hinblick auf die Zugänglichkeit einer Lehre zum Patentschutz aus:

„Die beanspruchte Lehre muss vielmehr Anweisungen enthalten, die der Lösung eines konkreten technischen Problems dienen. Nichts anderes gilt, wenn in Rede steht, ob eine beanspruchte Lehre als mathematische Methode (§ 1 Abs. 3 Nr. 1 PatG), als Regel oder Verfahren für geschäftliche Tätigkeiten (§ 1 Abs. 3 Nr. 3 PatG) oder als Wiedergabe von Informationen (§ 1 Abs. 3 Nr. 4 PatG) nicht als Erfindung anzusehen ist. Sofern Anweisungen beansprucht werden, mit denen ein konkretes technisches Problem gelöst wird, kommt es nicht darauf an, ob der Patentanspruch auch auf die Verwendung eines Algorithmus, einen im geschäftlichen Bereich liegenden Zweck des Verfahrens oder den Informationscharakter von Verfahrensergebnissen abstellt“ (BGH, a. a. O. – Rentabilitätsermittlung).

3.1 Der Gegenstand des Patentanspruchs 1 liegt auf dem Gebiet der Technik gemäß § 1 Abs. 1 PatG.

Der Gegenstand des Patentanspruchs 1 liegt schon deshalb zumindest mit einem Teilaspekt auf technischem Gebiet, weil er eine bestimmte Nutzung der Komponenten einer Datenverarbeitungsanlage lehrt und damit eine Anweisung zum technischen Handeln gibt (vgl. BGH BIPMZ 2010, 326 - Dynamische Dokumentengenerierung).

3.2 Das Verfahren nach dem Patentanspruch 1 ist vom Patentschutz ausgeschlossen, da keine Anweisungen erkannt werden können, die der Lösung eines konkreten technischen Problems mit technischen Mitteln dienen.

Welches technische Problem durch eine Erfindung gelöst wird, ist objektiv danach zu bestimmen, was die Erfindung tatsächlich leistet (vgl. BGH BIPMZ 2005, 77 – Anbieten interaktiver Hilfe).

Im vorliegenden Fall liegt die tatsächliche Leistung der mit dem Patentanspruch 1 beanspruchten Lehre darin, die Bestimmung von Lagebeziehungen mit Hilfe eines mathematischen Zuordnungsverfahrens vorzunehmen, wobei die Zuordnung von zwei verschiedenen Datensätzen über mindestens drei in beiden Datensätzen festlegbare Punkte erfolgt.

Das objektive Problem besteht demnach darin, für zwei 3D-Modelle bzw. deren Datensätze, welche unterschiedliche Kieferaufnahmen repräsentieren, eine Lagebeziehung zu ermitteln und eine mathematische Transformation berechnen zu können, welche das eine auf das andere Modell abbildet.

Das zugrundeliegende Problem ist somit ein reines Problem der Mathematik und hier insbesondere der analytischen Geometrie, deren Wesen gerade darin besteht, den Punkten des Raumes reelle Zahlen zuzuordnen und algebraische und analytische Verfahren zur Beschreibung von Kurven und Flächen zu verwenden.

Die beanspruchte Lehre beruht lediglich auf mathematischen Überlegungen zu Zuordnungsverfahren für verschiedene 3D-Modelle. Die Lösung gemäß den Merkmalen (d) bis (e), die Zuordnung zweier Datensätze dadurch zu erreichen, dass mindestens drei in beiden Modellen bzw. Datensätzen (manuell) festlegbare Punkte ausgewählt werden, um daraus eine geometrische Lagebeziehung bzw. Transformation zu berechnen, verlangt keine technischen Überlegungen. Die Erkenntnis, dass mindestens drei Punkte aus den jeweiligen 3D-Modellen ausgewählt werden müssen, resultiert dabei allein aus einer notwendigen mathematischen Bedingung für die eindeutige Festlegung der räumlichen Lage eines Objekts.

Entgegen der Auffassung der Anmelderin lehrt der Patentanspruch 1 gerade nicht die Konstruktion von Zahnoberflächen eines Zahnersatzteils, sondern lediglich die mathematische Zuordnung zweier 3D-Modelle bzw. Datensätze und die damit

mögliche Bestimmung einer mathematischen Transformation für diese Zuordnung (vgl. hierzu auch Absätze [0029], [0030] der Offenlegungsschrift).

Es erscheint zwar glaubhaft, dass das beanspruchte Verfahren im Sinne einer Zweckangabe dazu beiträgt, die Konstruktion von Zahnoberflächen bzw. Zahnersatzteilen im computergestützten Entwurf sowie in der realen Fertigung zahnmedizinischer Restaurationen insgesamt zu unterstützen. Die beanspruchte Lehre entfaltet jedoch keinerlei Außenwirkung im Sinne der Steuerung eines Prozeßablaufs, sondern beschränkt sich allein auf mathematische Aspekte innerhalb eines isoliert ablaufenden Datenverarbeitungsprogramms.

Weiterhin gründet sich die von der Anmelderin geltend gemachte sichere Zuordnung von Datensätzen einzig und allein auf die mathematische Genauigkeit bei der Anwendung des Zuordnungsverfahrens und nicht etwa auf eine spezielle technische Betriebssicherheit des beanspruchten Verfahrens.

Zwar mag das Erkennen und die manuelle Auswahl geeigneter markanter Oberflächenpunkte oder Bereiche, wie z. B. Kanten, Höcker oder Kerben, in benachbart zum Präparationsgebiet liegenden übereinstimmenden Bereichen im Unter- und Oberkiefer ein medizin-technisches Wissen voraussetzen, z. B. bei deren Identifizierung in Modellen, welche auf unterschiedliche Abformungstechniken zurückgehen. Das ggf. erforderliche Fachwissen, egal ob es sich dabei um medizin-technisches Wissen oder reines Datensatzwissen des Benutzers handelt, ist aber gerade nicht geeignet, der beanspruchten Lehre die Lösung einer technischen Problemstellung mit technischen Mitteln zuzuerkennen, zumal das Formulieren von entsprechenden Erkennungs- und Auswahlkriterien durch das beanspruchte Verfahren gerade nicht geleistet wird, sondern hier dem fachkundigen Benutzer überlassen bleibt.

Ferner kann die Tatsache, dass die die 3D-Modelle repräsentierenden Datensätze Informationen zu zahnmedizinischen Restaurationen gemäß den Merkmalen (a) bis (c), wie z. B. Daten zu Präparationsgebieten, Stümpfen oder Gegenkieferabdrücken, beinhalten, keinerlei Grundlage dafür liefern, dass das beanspruchte Verfahren den Patentierungsausschluss gemäß § 1 Abs. 3 i. V. m. Abs. 4 PatG überwindet.

Der Bedeutungsinhalt der gespeicherten und verarbeiteten Daten kann die Zugänglichkeit zum Patentschutz ebenfalls nicht begründen, denn die Art der Daten oder die Frage ihres Ursprungs hat für die Beurteilung der Zugänglichkeit der beanspruchten Lehre zum Patentschutz keine Relevanz (vgl. auch BGH, a. a. O. – Rentabilitätsermittlung).

Da nach allem mit dem im Patentanspruch 1 beanspruchten Verfahren ein Zuordnungsproblem aus der Geometrie durch Maßnahmen aus dem Bereich der Mathematik gelöst wird, liegt keine „schutzwürdige Bereicherung der Technik vor“ (vgl. BGH BIPMZ 2002, 114 – Suche fehlerhafter Zeichenketten; BIPMZ 2004, 428 – Elektronischer Zahlungsverkehr). Die beanspruchte Lehre ist als „mathematische Methode als solche“ dem Patentschutz nicht zugänglich.

Mit dem Patentanspruch 1 fallen zwangsläufig auch die übrigen Patentansprüche, da über einen Antrag nur einheitlich entschieden werden kann.

Im Übrigen würde das Fehlen einer konkreten technischen Problemstellung auch im Fall der jeweiligen Lehren nach den unabhängigen Patentansprüchen 2 und 5 dazu führen, dass der Patentierungsausschluss gemäß § 1 Abs. 3 Nr. 1 i. V. m. Abs. 4 PatG greift.

III.

Bei dieser Sachlage war die Beschwerde der Anmelderin gegen den Zurückweisungsbeschluss der Prüfungsstelle für Klasse G06F des Deutschen Patent- und Markenamtes zurückzuweisen.

Dr. Fritsch

Eder

Wickborn

Dr. Forkel

Me