

Interner Verteilerschlüssel:

- (A) Veröffentlichung im ABl.
(B) An Vorsitzende und Mitglieder
(C) An Vorsitzende
(D) Keine Verteilung

**Datenblatt zur Entscheidung
vom 10. November 2010**

Beschwerde-Aktenzeichen: T 1416/05 - 3.5.01

Anmeldenummer: 02792599.9

Veröffentlichungsnummer: 1464015

IPC: G06F 17/50

Verfahrenssprache: DE

Bezeichnung der Erfindung:
Konstruktionsverfahren und CAD-System

Anmelderin:
Koenig & Bauer Aktiengesellschaft

Einsprechender:
-

Stichwort:
CAD-System / KOENIG & BAUER

Relevante Rechtsnormen:
EPÜ Art. 52(1)(2)(3), 123(2)
VOBK Art. 13(1)

Relevante Rechtsnormen (EPÜ 1973):
EPÜ Art. 54(1)(2), 56, 84

Schlagwort:
"Erfinderische Tätigkeit - verneint"

Zitierte Entscheidungen:
T 0258/03

Orientierungssatz:
-



Aktenzeichen: T 1416/05 - 3.5.01

E N T S C H E I D U N G
der Technischen Beschwerdekammer 3.5.01
vom 10. November 2010

Beschwerdeführerin: Koenig & Bauer Aktiengesellschaft
Friedrich-Koenig-Straße 4
D-97080 Würzburg (DE)

Vertreter: -

Angefochtene Entscheidung: Entscheidung der Prüfungsabteilung des Europäischen Patentamts, die am 5. Oktober 2005 zur Post gegeben wurde und mit der die europäische Patentanmeldung Nr. 02792599.9 aufgrund des Artikels 97 (1) EPÜ 1973 zurückgewiesen worden ist.

Zusammensetzung der Kammer:

Vorsitzender: S. Wibergh
Mitglieder: K. Bumès
G. Weiss

Sachverhalt und Anträge

I. Die Beschwerde richtet sich gegen die Entscheidung der Prüfungsabteilung, die europäische Patentanmeldung Nr. 02792599.9 mit der Bezeichnung "Konstruktionsverfahren und CAD-System", veröffentlicht als

A2: WO-A2-03/046772,

wegen mangelnder erfinderischer Tätigkeit (Artikel 56 EPÜ 1973) zurückzuweisen. Zum Stand der Technik zitiert die angegriffene Entscheidung die Druckschrift

D1: N. Shyamsundar et al., "Internet-based collaborative product design with assembly features and virtual design spaces", COMPUTER AIDED DESIGN, Elsevier Publishers B.V., Barking, GB, Bd. 33, Nr. 9, August 2001, Seiten 637 bis 651, XP004241742, ISSN 0010-4485,

und stützt sich ferner auf allgemeines Fachwissen.

II. Neben der Aufhebung der Zurückweisungsentscheidung beantragte die Beschwerdeführerin zunächst, den Fall an die Prüfungsabteilung zurückzuverweisen, um ein Patent im Umfang der Unterlagen, die der Zurückweisung zu Grunde lagen (Ansprüche 1 bis 32), erteilen zu lassen.

Die Beschwerdeführerin stimmt mit der Prüfungsabteilung überein, die Druckschrift D1 als nächstkommenden Stand der Technik zu betrachten, macht aber Unterschiede des beanspruchten CAD-Systems geltend.

Hilfsweise wurde eine mündliche Verhandlung beantragt.

III. Die Kammer beraumte eine mündliche Verhandlung an und äußerte in einem Ladungsanhang Zweifel insbesondere an der Neuheit des CAD-Systems nach Anspruch 1 gegenüber D1.

Die abhängigen Ansprüche würden keinen erfinderischen technischen Beitrag erkennen lassen.

IV. Als Antwort auf den Ladungsbescheid reichte die Beschwerdeführerin am 28. September 2010 einen geänderten Satz von Ansprüchen 1 bis 13 ein, belegte die ursprüngliche Offenbarung der Änderungen und machte sachliche Unterschiede und Vorteile gegenüber D1 geltend.

V. In der mündlichen Verhandlung am 10. November 2010 korrigierte die Beschwerdeführerin einzelne Druckfehler in Anspruch 1, der nun wie folgt lautet.

"1. CAD-System zum Unterstützen des Konstruierens einer aus mehreren zu konstruierenden Gegenständen zusammengesetzten Maschine mit folgenden Merkmalen:

- für mindestens einen zu konstruierenden Gegenstand wird zuerst ein den zu konstruierenden Gegenstand vereinfacht darstellendes Ersatz-Gestaltelement (EGEi) festgelegt,

- diesem Ersatz-Gestaltelement (EGEi) werden Informationen über die Geometrie des zu konstruierenden Gegenstandes zugeordnet,

- mittels des Ersatz-Gestaltelementes (EGEi) und/oder seiner zugeordneten Informationen wird ein näher detaillierter Gegenstand konstruiert, wobei jedem dieser Ersatz-Gestaltelemente (EGEi) eine Gruppe von Gestaltelementen (GEi) zugeordnet ist, die zum Zeitpunkt der Eingabe oder Definition noch leer sein kann und im Laufe der Konstruktion des dem Ersatz-Gestaltelement (EGEi) entsprechenden, zu konstruierenden Gegenstands mit Gestaltelementen (GEi) gefüllt wird,

- in das Ersatz-Gestaltelement (EGEi) wird mindestens ein weiteres Ersatz-Gestaltelement (EGEi) eingefügt,

- die Informationen mehrerer Ersatz-Gestaltelemente (EGEi) werden miteinander verknüpft,
- ein Benutzer spezifiziert eine Auflösungsebene einer Baumstruktur,
- eine graphische Darstellung wird auf der Grundlage der Ersatz-Gestaltelemente (EGEi) auf dieser Auflösungsebene erzeugt, wobei zur graphischen Darstellung der Gestaltelemente, denen auf der Auflösungsebene kein Ersatz-Gestaltelement (EGEi) entspricht, die Baumstruktur bis auf tiefere Ebenen verfolgt wird, wo die Berechnung der Darstellung mit der Berücksichtigung eines Ersatz-Gestaltelements (EGEi) abgebrochen wird oder die Baumstruktur mit einem elementaren Gestaltelement endet."

VI. Die Beschwerdeführerin argumentiert vor allem, dass das aus D1 bekannte CAD-System zwar anstrebe, die zu konstruierenden Gegenstände in einer erforderlichen Auflösung (*required level of abstraction*) darzustellen. Tatsächlich zeige es aber jedem Benutzer nur zwei Abstraktionsniveaus (eine abstrakte Darstellung leerer Hüllen und eine konkrete Darstellung des ihn betreffenden Bauteils). Wenn für einen Gegenstand keine Darstellung auf einem gewünschten Abstraktionsniveau (Auflösungsebene) vorhanden sei, könne das bekannte System daher nicht eine Ersatzdarstellung auf einem niedrigeren abstrakten Niveau suchen. Die automatische Heranziehung einer Ersatzdarstellung liege schon deshalb nicht nahe, weil D1 sich nicht mit dem Problem befasse, dass auf einem gewünschten Abstraktionsniveau die Darstellung eines zu konstruierenden Gegenstands fehlen könnte.

Die anspruchsgemäße automatische Vorgehensweise bilde auch nicht einfach die Vorgehensweise eines menschlichen Konstrukteurs nach. Wenn auf dem gewünschten Abstraktionsniveau die Darstellung eines Gestaltelements fehle, würde der menschliche Nutzer versuchen, eine passende Darstellung neu zu schaffen. Demgegenüber ersetze das anspruchsgemäße CAD-System eine fehlende Darstellung automatisch durch eine verfügbare andere (weniger abstrakte) Darstellung und vermeide somit Zeitverlust und Darstellungslücken.

Entscheidungsgründe

1. *Anmeldungsgegenstand*

Das offenbarte CAD-System unterstützt das Konstruieren einer aus mehreren Gegenständen zusammengesetzten Maschine insbesondere dadurch, dass zu Beginn der Konstruktion am Bildschirm die komplette Maschine mit Hilfe von schematischen Ersatz-Gestaltelementen vollständig dargestellt werden kann, bevor die Bestandteile der Maschine exakt festgelegt werden ("Top-Down-Konstruktion"; A2, Seite 5, Absätze 1 und 2).

Für die Darstellung kann der Benutzer ein Abstraktionsniveau (eine "Auflösungsebene") wählen; je höher die Auflösungsebene, desto abstraktere Ersatz-Gestaltelemente werden anstelle der exakten Gegenstände angezeigt. Dadurch wird das Datenvolumen verringert, das für die Darstellung verarbeitet, berechnet und/oder übertragen werden muss. Wenn die zu einer gewählten Auflösungsebene gehörige Darstellung eines Gestaltelements (noch) nicht vorhanden ist, wird sie

automatisch durch eine weniger abstrakte verfügbare Darstellung ersetzt (A2, Seite 13, Absatz 3 bis Seite 15, Zeile 1).

2. *Artikel 13 (1) VOBK: Zulassung des späten Antrags*

Es steht im Ermessen der Kammer, ob sie Änderungen des Vorbringens eines Beteiligten nach Einreichung seiner Beschwerdebegründung zulässt. Bei der Ausübung des Ermessens werden insbesondere die Komplexität des neuen Vorbringens, der Stand des Verfahrens und die gebotene Verfahrensökonomie berücksichtigt.

2.1 Das am 28. September 2010 eingegangene neue Vorbringen erhöht einerseits die Komplexität des Falles, da es inhaltlich von dem zu Beginn des Beschwerdeverfahrens verfolgten Patentbegehren divergiert: vier Absätze der zunächst beantragten Fassung des Anspruchs 1 wurden gestrichen, und dafür ein Aspekt aus der Beschreibung (Figur 7), der vorher nie Gegenstand eines Anspruchs war, in den Anspruch 1 aufgenommen (graphische Darstellung in einer vom Benutzer gewählten Auflösung).

2.2 Andererseits war die Kammer in der Lage, auch bezüglich des geänderten Anspruchs 1 zu einer Entscheidung zu gelangen. Eine Berücksichtigung des geänderten Vorbringens verzögerte somit nicht das Beschwerdeverfahren. Die Kammer ließ daher den geänderten Antrag zu.

3. *Artikel 123 (2) EPÜ - Änderung im Rahmen der ursprünglichen Offenbarung*

Der geänderte Anspruch 1 betrifft ein CAD-System (*Computer-Aided Design*) zum Unterstützen des Konstruierens einer zusammengesetzten Maschine und liegt daher in der Kategorie des ursprünglichen unabhängigen Systemanspruchs 36. Die beanspruchte Ausgestaltung beruht auf den ursprünglichen Beschreibungsseiten 5 und 13/14 in Verbindung mit Figur 7. Die Kammer ist daher überzeugt, dass der geänderte Anspruchsgegenstand im Rahmen der ursprünglichen Offenbarung liegt.

4. *Artikel 52 (1)(2)(3) EPÜ - Zugang zum Patentschutz*

Das beanspruchte CAD-System ist ein Computersystem und weist schon daher den erforderlichen technischen Charakter auf, siehe die Entscheidung T 258/03-*Auktionsverfahren/HITACHI* (ABl. EPA 2004, 575, Leitsatz I).

5. *Artikel 84 EPÜ 1973 - Auslegung und Klarheit des Anspruchs 1*

Das allgemeine Merkmal, dass ein Benutzer eine "Auflösungsebene einer Baumstruktur" spezifiziert, erlaubt verschiedene Auslegungen. Laut Beschreibung (Seiten 13/14 i.V.m. Figur 7) hat die Auflösungsebene 1 ein höheres Abstraktionsniveau als die "tiefere" Auflösungsebene 2. Somit kann eine tiefere Auflösungsebene eine höhere Auflösung (detailliertere Darstellung) bedeuten. Der vom Benutzer spezifizierte Wechsel zu einer detaillierteren Darstellung kann auf unterschiedliche Weise erfolgen; Anspruch 1 lässt offen, wie groß die Detailstufen sind, ob sie mit einer Maßstabsänderung einhergehen o. dgl.

Die Breite eines Anspruchs macht diesen jedoch nicht notwendigerweise unklar, sondern in erster Linie anfällig für andere Einwände (etwa wenn der breite Anspruch Naheliegendes umfasst, siehe unten).

6. *Artikel 54 (1)(2) EPÜ 1973 - Neuheit gegenüber D1*

6.1 Ausweislich ihres Titels betrifft die vorveröffentlichte Druckschrift D1 ein Internet-basiertes arbeitsteiliges Produktentwurfsverfahren mit Anbindungsmerkmalen (*assembly features*) und virtuellen Entwurfsräumen (*virtual design spaces*). Der D1 liegt die Aufgabe zu Grunde, die Darstellungsdaten eines arbeitsteiligen CAD-Systems kompakt zu halten, da die Bandbreite des Netzes (Internet), über das die Konstrukteure zusammenarbeiten, begrenzt ist (siehe zB Seite 649, linke Spalte, Absatz 3; Seite 650, rechte Spalte, Absatz 1). Diese Aufgabe entspricht der Aufgabe der vorliegenden Anmeldung, den Aufwand zum Berechnen graphischer Darstellungen im CAD-System zu reduzieren (A2, Seite 3, letzter Absatz).

6.2 Auch der Lösungsansatz, die Darstellungen der zu konstruierenden Baugruppen bedarfsabhängig unterschiedlich zu abstrahieren, ist dem Stand der Technik und der Anmeldung gemein.

Eine Hülle (*envelope*) gemäß D1 stellt einen zu konstruierenden Gegenstand vereinfacht dar (siehe in D1 zB Kapitel 6.1 ab Seite 641) und ist daher ein Ersatz-Gestaltelement im Sinn des Anspruchs 1. Der Hülle werden interne Informationen über die Geometrie des zu konstruierenden Gegenstands zugeordnet (D1, Seite 648, Beschreibung der Figuren 12 bis 14; Seite 649, linke Spalte, letzter Absatz). Zusätzlich werden der Hülle

externe Informationen ("*assembly features*", "*interface geometric features*") zur Anbindung des Gegenstands an Nachbargegenstände zugeordnet, um Kompatibilität zu diesen zu gewährleisten (D1, Seite 641, "5. *Interface assembly features*" bis Seite 642, linke Spalte, Absatz 1; Seite 643 rechts unten, Beschreibung zu Figur 8; Seite 649, linke Spalte, Absatz 2).

Im Lauf der Konstruktion füllt der Konstrukteur die ihm zugewiesene Hülle (seinen virtuellen Entwurfsraum VDES, das Ersatz-Gestaltelement) mit detaillierten Gestaltelementen, um innerhalb der Hülle den Gegenstand zu konstruieren, für den er zuständig ist (D1, Seite 637, rechte Spalte, letzter Absatz bis Seite 638, links oben; Seite 642, linke Spalte, Absatz 1; Seite 643, rechte Spalte, Beschreibung der Figur 8). Standard-Gestaltelemente (*standard components*) werden wiederholt verwendet, d.h. die Konstrukteure ordnen sie allen Gegenständen zu, in denen sie benötigt werden (D1, Seite 648 rechts unten bis Seite 649 links oben).

Die Zuordnung von Gestaltelementen und die Zuweisung eines Ersatz-Gestaltelements erfolgen durch die Konstrukteure (Benutzer des CAD-Systems), die die virtuellen Entwurfsräume (*virtual design spaces*, VDES) zunächst aushandeln und dann jeweils mit Gestaltelementen füllen. Da auch der Gesamtgegenstand (*entire assembly*) als Hülle darstellbar ist (D1, Seite 646, rechte Spalte, Zeilen 24 bis 26), bedeutet deren Aufteilung in mehrere Teilhüllen (für mehrere Konstrukteure) eine Einfügung von Ersatz-Gestaltelementen in ein vorhandenes Ersatz-Gestaltelement.

Jeder Entwurfsbereich wird dem zuständigen Konstrukteur detailliert dargestellt und den Konstrukteuren anderer Baugruppen grob visualisiert (Seite 649, rechte Spalte, Absatz 1). Die Darstellung der Konstruktion (*assembly representation, AREP*) folgt somit der baumartigen Hierarchie des Entwurfsvorgangs (*top-down design process*). Das dargestellte Modell des Produkts wird so weit vereinfacht, dass es die erforderlichen Einzelheiten behält. Die kompakte Darstellung eignet sich zur Übertragung über das Internet und bietet den Konstrukteuren dennoch das erforderliche Abstraktionsniveau (D1, Seite 650, linke Spalte, Kapitel "9. Contributions").

- 6.3 D1 besagt nicht ausdrücklich, wer das für die Konstrukteure erforderliche Abstraktionsniveau vorgibt. Theoretisch ist denkbar, dass das verteilte CAD-System insgesamt zwar eine Vielzahl von Darstellungen unterschiedlicher Abstraktionsniveaus enthält, aber dem einzelnen Konstrukteur nur die erforderliche Mindestauswahl der Darstellung, nämlich zwischen einer abstrakten Hüllendarstellung und der konkreten Detaildarstellung des ihn betreffenden Konstruktionsbereichs, überlässt.
- 6.4 Neuheit gegenüber D1 sieht die Kammer daher zugunsten der Beschwerdeführerin darin, dass der Benutzer des CAD-Systems zwischen mehreren abstrakten Darstellungsniveaus wählen kann ("Benutzer spezifiziert eine Auflösungsebene") und dass eine auf dem gewählten Niveau fehlende Darstellung eines Gestaltelements durch eine konkretere aber immer noch möglichst abstrakte Darstellung des Gestaltelements ersetzt wird.

7. *Wirkungen der unterscheidenden Merkmale*

- 7.1 Der Benutzer kann die zu konstruierende Maschine oder deren Teilgegenstände in unterschiedlichen Detailstufen visualisieren. Dabei braucht das CAD-System nur die zum jeweiligen Abstraktionsniveau gehörige Datenmenge zu verarbeiten (je höher das Abstraktionsniveau, desto geringer die anfallende Datenmenge).
- 7.2 Da das CAD-System eine fehlende Darstellung eines Gestaltelements durch eine konkretere aber immer noch möglichst abstrakte Darstellung des Gestaltelements ersetzt, wird eine Unvollständigkeit des dargestellten Bilds vermieden, ohne für das fehlende Gestaltelement gleich auf das unterste Abstraktionsniveau zurückgreifen zu müssen, welches aufgrund seiner Detailfülle eine große Datenmenge zur Darstellung des Gestaltelements benötigen würde.

8. *Objektive Aufgaben*

Aufgrund der Wirkungen der unterscheidenden Merkmale lassen sich folgende objektive Aufgaben formulieren, die das beanspruchte CAD-System lösen soll.

- 8.1 Dem Benutzer des CAD-Systems sollen Ansichten der zu konstruierenden Maschine und/oder ihrer Komponenten in mehreren abstrakten Auflösungsstufen zur Verfügung gestellt werden, wobei der hierfür erforderliche Datenstrom so klein wie möglich gehalten werden soll.
- 8.2 Auf jeder Auflösungsebene sollen alle Gestaltelemente der zu konstruierenden Maschine oder ihrer Komponenten vollzählig dargestellt werden, auch wenn für eines der

Gestaltelemente evtl noch keine Darstellung in der gewählten Auflösung verfügbar ist.

9. *Artikel 56 EPÜ 1973 - Erfinderische Tätigkeit*

9.1 Im Hinblick auf die begrenzte Bandbreite des Internet minimiert D1 den Datenstrom, der zu den geographisch verteilten Konstrukteuren geschickt wird, und beschränkt sich daher auf das minimal Erforderliche, was Visualisierungen der zu konstruierenden Maschine und ihrer Komponenten anbelangt. Dem Fachmann ist jedoch klar, dass er den Nutzern des CAD-Systems qualitativ und quantitativ aufwendigere Visualisierungen zur Verfügung stellen kann, sobald er den hierfür erforderlichen höheren Zeit-, Bandbreite- oder Rechneraufwand in Kauf nimmt. Dies stellt eine übliche fachmännische Abwägung dar. Der Benutzerwunsch, möglichst viele Visualisierungen zur Verfügung zu haben, liegt jedenfalls nahe. Hierzu gehört die Möglichkeit, von einer abstrakten Übersichtsdarstellung zu einer immer detaillierteren Auflösung überzugehen (zB Zoomfunktion).

Die Implementierung einer solchen Visualisierung obliegt dem Fachmann; hiervon geht sichtlich auch die vorliegende Anmeldung aus, die die Implementierung nur skizziert.

9.2 Das Problem, dass auf einer gewählten Auflösungsebene die Darstellung eines zu konstruierenden Gestaltelements möglicherweise noch nicht verfügbar ist, fällt im Betrieb eines CAD-Systems mit mehreren Auflösungsebenen zwangsläufig auf, da dann im dargestellten Bild eine Lücke klafft. Der Wunsch, diese Lücke zu füllen, liegt nahe.

Ein erster Reflex des Fachmanns mag zwar darin bestehen, die fehlende Darstellung des Gestaltelements idealerweise auf der betroffenen Auflösungsebene nachzuholen. Dennoch erwägt der Fachmann grundsätzlich auch Alternativen und Ersatzlösungen, zumal wenn vorhersehbar ist, dass die theoretische Ideallösung in der Praxis unbrauchbar ist, weil sie die gewünschte Visualisierung unzumutbar verzögert.

Um die auf einer Auflösungsebene fehlende Darstellung eines Gestaltelements ohne Zeitverlust zu überbrücken, liegt daher der Qualitätskompromiss nahe, eine verfügbare Darstellung aus einer anderen Auflösungsebene heranzuziehen, zuvorderst aus einer benachbarten Auflösungsebene (die immer noch abstrakt genug ist, die anfallende Datenmenge gering zu halten).

- 9.3 Anspruch 1 lässt somit keine erfinderische Tätigkeit erkennen. Die Anmeldung erfüllt daher nicht die Erfordernisse der Artikel 52 (1) und 56 EPÜ 1973.

Entscheidungsformel

Aus diesen Gründen wird entschieden:

Die Beschwerde wird zurückgewiesen.

Die Geschäftsstellenbeamtin:

Der Vorsitzende:

C. Louca-Dreher

S. Wibergh