



(19)
Bundesrepublik Deutschland
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 10 2008 011 156 A1** 2009.09.03

(12)

Offenlegungsschrift

(21) Aktenzeichen: **10 2008 011 156.2**

(22) Anmeldetag: **26.02.2008**

(43) Offenlegungstag: **03.09.2009**

(51) Int Cl.⁸: **G09G 5/00** (2006.01)
G06F 3/14 (2006.01)

(71) Anmelder:

Siemens Aktiengesellschaft, 80333 München, DE

(72) Erfinder:

Lauther, Ulrich, Prof., 80686 München, DE

(56) Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht
gezogene Druckschriften:

US 51 75 806 A

US 58 21 916 A

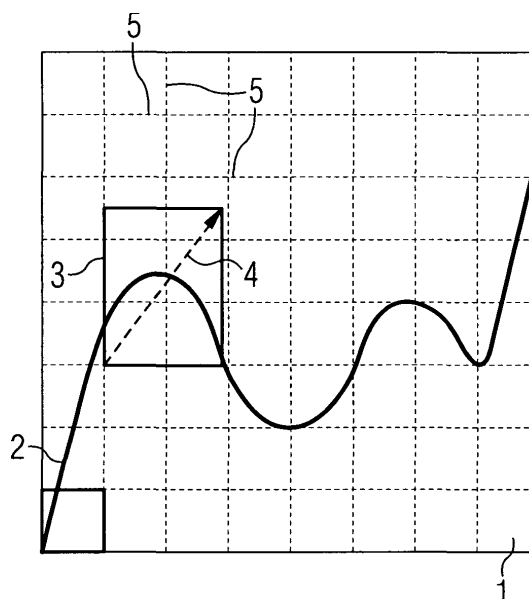
**M. Hahner: Das große AutoCAD-Buch, Data
Becker, 1990, ISBN 3-89011-262-5, S. 16-18, 21,
24-33, 159, 160, 648-654, 783-793**

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

Prüfungsantrag gemäß § 44 PatG ist gestellt.

(54) Bezeichnung: **Methode und Anordnung zur automatischen Durchführung von Funktionen, insbesondere Zoom-Funktionen wie z.B. Zoom-In oder Zoom-Out**

(57) Zusammenfassung: Methode und Anordnung zur automatischen Aktivierung von Funktionen, insbesondere Zoom-Funktionen (z. B. Zoom-In, Zoom-Out, Panning) durch Festlegen eines Ausschnitts (Bereiches) auf einem Bildschirm. Der Bereich wird dabei durch Bewegung eines Eingabegerätes festgelegt (z. B. Aufspannen eines Rechteckes durch Cursorbewegung von links oben nach rechts unten), wobei nach Festlegung des Bereiches automatisch darauf eine Zoom-Funktion angewendet wird. Zur Aktivierung der Zoom-Funktion sind keine weiteren Eingaben erforderlich. Beim festgelegten Bereich kann es sich um eine Grafik, Text oder Icon handeln. Prinzipiell ist die Erfindung nicht auf das automatische Aktivieren von Zoom-Funktionen beschränkt, sondern es ist möglich, beliebige Funktionen automatisch in Abhängigkeit einer Bewegungsrichtung eines Eingabegerätes ausführen zu lassen.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Methode und Anordnung zur automatischen Durchführung von Funktionen, insbesondere Zoom-Funktionen an Darstellungen, die durch ein Ausgabemedium dargestellt werden.

[0002] Zoom-Funktionen, wie Zoom-In bzw. Zoom-Out sind insbesondere bei computerunterstützten Grafikprogrammen bekannt. Mit Hilfe eines Eingabegerätes (z. B. Mouse) wird ein Teil bzw. Ausschnitt der Darstellung auf einem Bildschirm eingefangen, um eine Zoom-Funktion darauf auszuführen. Das Einfangen, bzw. Markieren des Ausschnittes erfolgt dabei durch Aufziehen eines Rechtecks. Bei einem Zoom-In wird der Inhalt des Rechtecks bildschirmfüllend dargestellt, bei einem Zoom-Out wird der Inhalt des Bildschirms rechteckfüllend dargestellt.

[0003] Aus der Patentschrift US 6,642,936 B1 ist beschrieben, wie durch Aufziehen eines Rechteckes ein Ausschnitt auf dem Bildschirm festgelegt wird, wobei nach dem Aufziehen des Rechteckes durch einen weiteren Mouseklick bzw. durch Berührung des Bildschirms (Touch) festgelegt wird, ob ein Zoom-In oder ein Zoom-Out erfolgen soll.

[0004] Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, eine Methode bzw. eine Anordnung zur Durchführung von Funktionen, insbesondere Zoom-Funktionen, bereitzustellen, wobei die Anzahl der benötigten Eingabeoperationen minimal ist.

[0005] Die Aufgabe wird bei einer Methode der eingangs genannten Art erfindungsgemäß gelöst durch das Festlegen einer Fläche bzw. eines Bereiches auf dem Ausgabemedium, um einen Teil der Darstellung zu umfassen, wobei das Festlegen der Fläche durch Bewegung eines Eingabemediums erfolgt, und das Aktivieren einer Funktion, insb. Zoom-Funktion bezüglich der Fläche in Abhängigkeit einer Bewegungsrichtung des Eingabemediums erfolgt. Dadurch ist ein flüssiges Arbeiten in grafischen Oberflächen gewährleistet, da beim Festlegen eines Ausschnittes bzw. beim Wechseln von Ausschnitten für die Aktivierung einer Zoom-Funktion keine weitere Eingabe mehr erforderlich ist. Das Festlegen der Fläche kann z. B. durch das Zeichnen eines Rechteckes oder Kreises auf einem Bildschirm erfolgen. Ein Rechteck kann z. B. mit Bewegungen der Maus oder einem anderen Eingabegerät (z. B. Touch-Pen oder Finger) am Bildschirm aufgezogen werden und zwar durch Definition (durch Positionierung) zweier diagonal gegenüberliegender Eckpunkte, prinzipiell entweder von links oben nach rechts unten, von links unten nach rechts oben, von rechts unten nach links oben oder von rechts oben nach links unten, wobei hierbei im wesentlichen Relativbewegungen des Eingabegerä-

tes beschrieben sind. Auch das Zeichnen eines Kreises kann durch Definition des Mittelpunktes und eines beliebigen Punktes auf der Peripherie mittels der Eingabegeräte (z. B. Maus, Touch-Pen, Light-Pen, Finger) erfolgen.

[0006] Bei einer Bewegungsrichtung des Eingabegerätes von links nach rechts beim Aufspannen eines Rechteckes kann z. B. automatisch ein Zoom-In (der Inhalt des Rechteckes bildschirmfüllend dargestellt) aktiviert werden, bzw. beim Aufziehen des Rechteckes von rechts nach links kann z. B. automatisch ein Zoom-Out (der Inhalt des Bildschirms wird im Rechteck komprimiert dargestellt) durchgeführt werden, ohne dass weitere Eingaben vom Benutzer durchgeführt werden müssen. Wird vom Benutzer eine kreisförmige Fläche definiert, kann z. B. automatisch ein Zoom-In oder Zoom-Out durchgeführt werden, je nachdem wie Mittelpunkt und Peripheriepunkt relativ zueinander liegen, ohne dass weitere zusätzliche Benutzereingaben erforderlich sind. Dies bedeutet für den Benutzer eine Effizienzsteigerung bei der Arbeit. Bei der Darstellung auf dem Ausgabemedium (Bildschirm, Display, Videowall, Screen, etc.) kann es sich um eine grafische Darstellung, eine Textdarstellung, aber auch um ein Icon (z. B. auf dem Desktop) handeln. Es ist prinzipiell möglich durch die Bewegungsrichtung nicht nur Zoom-Funktionen, sondern beliebige definierte Funktionen zu aktivieren, wie z. B. automatisches Öffnen des Icons oder Starten des durch das Icon repräsentierten Programms.

[0007] Eine erste vorteilhafte Ausgestaltung der Erfindung besteht darin, dass durch eine erste Bewegungsrichtung eine erste Zoom-Funktion aktiviert wird. Dadurch wird für einen Benutzer oder Bediener ein flüssiges Arbeiten ermöglicht, da für die Durchführung der Zoom-funktion keine weitere Bedieneingaben erforderlich sind.

[0008] Eine weitere vorteilhafte Ausgestaltung der Erfindung besteht darin, dass durch eine zweite Bewegungsrichtung, die im Wesentlichen parallel, aber entgegengesetzt zur ersten Bewegungsrichtung verläuft, eine zweite Zoom-Funktion aktiviert wird. Dadurch sind noch weitere Effizienzsteigerungen insbesondere für Grafikanwendungen für den Benutzer gegeben.

[0009] Eine weitere vorteilhafte Ausgestaltung der Erfindung besteht darin, dass bei der Definition eines Kreises durch zwei Punkte, abhängig von der relativen Lage der Punkte, unterschiedliche Funktionen aktiviert werden. Das Festlegen einer Fläche auf dem Ausgabemedium muss nicht nur durch eine rechteckige Fläche erfolgen, sondern die Fläche kann also auch kreisförmig sein. Dies erhöht die Flexibilität der Benutzung für einen Anwender.

[0010] Eine weitere vorteilhafte Ausgestaltung der

Erfindung besteht darin, dass die Festlegung der Fläche durch Mousebewegung, Tastatureingabe, Touchfunktion (durch Finger bzw. Touch-Pen) oder Lichtpointer erfolgt. Mit allen Eingabemedien mit denen sich Bewegungen bzw. Relativbewegungen darstellen oder simulieren lassen, kann die vorliegende Erfindung realisiert und angewendet werden. Dies erlaubt eine hohe Flexibilität für den Benutzer, da er nicht auf ein spezifisches Eingabemedium festgelegt ist und er diese frei wählen und im Gebrauch auch kombinieren kann.

[0011] Eine weitere vorteilhafte Ausgestaltung der Erfindung besteht darin, dass die Zoom-Funktion aus der Menge der Funktionen Zoom-In, Zoom-Out oder Panning stammt. Beim Zoom-In wird der Inhalt der festgelegten Fläche bildschirmfüllend dargestellt, beim Zoom-Out wird der Inhalt des Bildschirms im Rechteck komprimiert dargestellt, wobei auch bisher nicht sichtbare Teile der Darstellung gezeigt werden, beim sog. Panning rückt der Mittelpunkt der festgelegten Fläche in die Bildmitte (d. h. in den Mittelpunkt des Ausgabemediums). Prinzipiell können auch weitere, insbesondere die grafische Darstellung von Abbildungen beeinflussende Funktionen bzw. Operationen (z. B. Verzerrungen, perspektivische Darstellungen) erfindungsgemäß aktiviert werden.

[0012] Eine weitere vorteilhafte Ausgestaltung der Erfindung besteht darin, dass bei einer Unterschreitung einer konfigurierbaren Größe der Fläche, die umfasste Darstellung, unter Beibehaltung eines Maßstabes der Darstellung, auf dem Ausgabemedium zentriert dargestellt wird. Ist die festgelegte Fläche sehr klein, machen weder Zoom-In noch Zoom-Out Sinn, da die Maßstabsveränderung extrem wäre. In diesem Fall wird der Ausschnitt (festgelegte Fläche) unter Beibehaltung des Maßstabes so verschoben, dass der Mittelpunkt des Ausschnitts in die Bildmitte rückt (Panning).

[0013] Eine weitere vorteilhafte Ausgestaltung der Erfindung besteht darin, dass durch den Benutzer konfiguriert werden kann, welche Zoom-Funktion durch welche Bewegungsrichtung ausgeführt wird. Die anzuwendenden Funktionen, insbesondere die Zoom-Funktionen können durch im Wesentlichen links-rechts, rechts-links, oben-unten, unten-oben, aber auch durch Kreisdefinitionen aktiviert werden. Je nach Vorliebe, Häufigkeit oder ergonomischen Gesichtspunkten, kann ein Benutzer flexibel konfigurieren, welche Funktion durch welche Bewegungsrichtung aktiviert wird. Es ist auch möglich, dass durch einen Hersteller oder Vertreiber Vorbelegungen vorgenommen werden, die von einem Benutzer übernommen bzw. geändert (customizing) werden können.

[0014] Eine weitere vorteilhafte Ausgestaltung der Erfindung besteht darin, dass beliebige Funktionen

aktivierbar sind. Die vorliegende Erfindung ist nicht nur auf die automatische Aktivierung von Zoom-Funktionen beschränkt. In Abhängigkeit von der Bewegungsrichtung eines Eingabemediums für das Auswählen eines Bereiches auf einem Bildschirm können beliebig definierte Funktionen automatisch auf diesen Bereich angewendet werden. Handelt es sich bei dem Bereich z. B. um ein Icon auf dem Desktop, kann automatisch durch die Bewegungsrichtung eine bestimmte Anwendung des durch das Icon repräsentierten Programms gestartet werden.

[0015] Eine weitere vorteilhafte Ausgestaltung der Erfindung besteht darin, dass es sich bei der Darstellung um eine grafische oder textuelle Darstellung, oder ein Icon handelt. Die Erfindung ist anwendbar auf alle Darstellungsformen, wie sie auf einem Ausgabemedium wie Bildschirm, Screen, Videowall etc. erscheinen können und nicht nur auf Zoom-Funktionen beschränkt. Bei Texten könnte z. B. in Abhängigkeit der Bewegungsrichtung zur Auswahl des Textbereiches automatisch ein bestimmtes Übersetzungsprogramm gestartet werden. Durch das Einfangen (Markieren) eines Icons (z. B. auf dem Desktop) kann in Abhängigkeit der Einfangrichtung automatisch eine bestimmte (evtl. durch den Benutzer vorher festgelegte) Funktion oder Anwendung bzgl. des durch das Icon repräsentierte Programm gestartet werden, ohne weitere Benutzereingaben. Werden mehrere Icons eingefangen (markiert) können in Abhängigkeit der Bewegungsrichtung beim Einfangen z. B. Darstellungs- oder Anordnungsfunktionen bezüglich der Icons automatisch aktiviert werden, wie z. B. Anordnen der Icons nach Größe, letztes Benutzdatum oder alphabetische Anordnung.

[0016] Weiterhin wird die Aufgabe mit einer Anordnung der eingangs genannten Art erfindungsgemäß gelöst mit:

- Ausgabemittel zum Anzeigen der Darstellung,
- Eingabemittel zum Festlegen eines Bereiches, um einen Teil der Darstellung zu umfassen, wobei in Abhängigkeit einer Festlegungsrichtung, die durch die durch die Anwendung des Eingabemittels bestimmbar ist, eine entsprechende Funktion, insbesondere Zoom-Funktion in Bezug auf den Bereich durchführbar ist. Die zur Realisierung der Erfindung notwendige Hardware (Verarbeitungseinheit wie Prozessor, Ausgabemittel wie Monitor und Eingabemittel wie z. B. Maus) steht in handelsüblichen Workstations, PCs, Notebooks, aber auch bei Handhelds mit Touchfunktionalität (Pen-, Fingereingabe) zur Verfügung. Die Erfindung lässt sich somit leicht und ohne zusätzliche Komponenten realisieren und vertreiben.

[0017] Prinzipiell ist die Erfindung auch auf dreidimensionale Bereiche anwendbar (z. B. beim Einsatz von Datenbrillen ist dies sinnvoll, insbesondere bei

Augmented Reality oder Virtuell Reality Anwendungen).

[0018] Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in der Zeichnung dargestellt und wird im Folgenden erläutert.

[0019] Dabei zeigen:

[0020] [Fig. 1](#) die Darstellung eines Graphen auf einem Bildschirm und eine rechteckige Fläche zur Darstellung eines Zoom-Bereiches,

[0021] [Fig. 2](#) die Darstellung eines Graphen nach Ausführung einer Zoom-In Funktion angewandt auf die rechteckige Fläche von [Fig. 1](#),

[0022] [Fig. 3](#) die Darstellung eines Graphen auf einem Bildschirm und einen kreisförmigen Bereich zur Darstellung eines Zoom-Bereiches,

[0023] [Fig. 4](#) die Darstellung eines Graphen nach Ausführung einer Zoom-In Funktion angewandt auf den kreisförmigen Bereich von [Fig. 3](#), und

[0024] [Fig. 5](#) eine beispielhafte Anordnung zur Realisierung der Erfindung,

[0025] [Fig. 6](#) ein Flussdiagramm zur beispielhaften Anwendung der erfindungsgemäßen Methode,

[0026] [Fig. 7](#) die beispielhafte Festlegung der Bewegungsrichtung durch das Aufspannen von Rechtecken, und

[0027] [Fig. 8](#) die beispielhafte Festlegung der Bewegungsrichtung bei kreisförmigen Flächen.

[0028] [Fig. 1](#) zeigt schematisch die Darstellung eines Graphen **2** auf einem Bildschirm **1** und eine rechteckige Fläche **3** zur Darstellung eines Zoom-Bereiches. Die rechteckige Fläche **3** kann z. B. durch das Ziehen eines Maus-Cursors von der linken unteren Ecke zur diagonal gegenüberliegenden rechten oberen Ecke aufgespannt werden. Der gestrichelte Pfeil **4** wird nicht notwendigerweise am Bildschirm dargestellt und dient der besseren Illustration der Bewegung des Eingabemediums, bzw. der Darstellung der Bewegung, wie sie durch das Eingabemedium bewirkt wird. Der Bereich **3** kann auch über andere Eingabemittel festgelegt werden, wie z. B. Touch-Pen oder durch Fingerbewegungen, wenn die Oberfläche des Bildschirms Touchfunktionalität aufweist. Durch die gestrichelten vertikalen und horizontalen Linien **5** ist angedeutet, dass auf dem Bildschirm **1** ein Maßstab hinterlegt sein kann. Nach Festlegen des Bereiches **3** wird nun automatisch eine Zoom-Funktion (z. B. Zoom-In, Zoom-Out) ohne weitere Benutzereingaben ausgeführt. Die automatisch auszuführende Zoom-Funktion wird durch die Bewegungsrichtung

bestimmt, wie der Cursor das Rechteck aufspannt, im Beispiel in [Fig. 1](#) geschieht dies von links nach rechts.

[0029] [Fig. 2](#) zeigt die Darstellung eines Graphen **6** auf einem Ausgabemedium **1** nach Ausführung einer Zoom-In Funktion angewandt auf die rechteckige Fläche **3** von [Fig. 1](#). Bei der Zoom-In Funktion wird der Inhalt der festgelegten Fläche **3** bildschirmfüllend dargestellt. Die Markierungen **5'** am linken und unteren Rand deuten an, dass auf dem Bildschirm **1** ein Maßstab hinterlegt sein kann. Im Beispiel von [Fig. 1](#) und [Fig. 2](#) wird durch das Aufspannen der Fläche **3** von links nach rechts, automatisch eine Zoom-In Funktion aktiviert. So ist es denkbar, dass durch das Aufspannen der Fläche **3** in die entgegengesetzte Richtung d. h. von rechts nach links automatisch eine Zoom-Out Funktion aktiviert wird, d. h. auf den Inhalt der Fläche **3** angewendet wird. Beim Zoom-Out wird der Inhalt des Bildschirms im Rechteck **3** komprimiert dargestellt, wobei auch bisher nicht sichtbare Teile der Darstellung **2** gezeigt werden.

[0030] [Fig. 3](#) zeigt schematisch die Darstellung eines Graphen **2** auf einem Bildschirm **1** und einen kreisförmigen Bereich **3** zur Darstellung eines Zoom-Bereiches. Im Beispiel von [Fig. 3](#) wird die Fläche durch Bewegungen des Eingabemediums (z. B. eines Mauscursors, Touch-Pen oder Fingers) festgelegt. Bei einer relativen Bewegungsrichtung nach rechts kann z. B. eine Zoom-In Funktion und bei einer relativen Bewegungsrichtung nach links kann z. B. eine Zoom-Out Funktion automatisch aktiviert werden. Eine Kreisfläche kann durch Festlegen eines Mittelpunktes M (erster Mausklick) und Festlegen eines Radius (zweiter Mausklick) erfolgen. Durch die Bewegung der Maus zwischen dem ersten und zweiten Mausklick wird eine Bewegungsrichtung definiert, in Abhängigkeit derer eine Funktion auf den Bereich, der durch den Kreis festgelegt wurde, automatisch aktiviert wird.

[0031] [Fig. 4](#) zeigt die Darstellung eines Graphen **6** auf einem Ausgabemedium **1** nach Ausführung einer Zoom-In Funktion angewandt auf die kreisförmige Fläche **3** von [Fig. 3](#). Sinnvollerweise wird der kreisförmige Bereich **3** auf einem rechteckigen Bildschirm **1** zentriert dargestellt.

[0032] [Fig. 5](#) zeigt eine beispielhafte Anordnung zur Realisierung der Erfindung mitessoreinheit **8**, Ausgabemittel **1** (Bildschirm, Screen, Videowall etc.) zum Anzeigen der Darstellung **2**. Mit Eingabemittel **7** (z. B. Tastatur, Maus, Touch-Pen, Finger) kann ein Benutzer **9** einen Bereich **3** festlegen, auf dem eine durch die Bewegungsrichtung des Eingabemittels **7** definierte Funktion automatisch angewendet wird, ohne dass weitere Eingaben erforderlich sind. Dadurch wird die Arbeitseffizienz für den Benutzer erhöht. Bei den aktivierbaren Funktionen kann es sich

um Zoom-Funktionen (z. B. Zoom-In oder Zoom-Out) handeln. Prinzipiell ist es aber möglich beliebige andere Funktionen durch Bewegungsrichtung beim Einfangen (Capture) des Bereiches **3** automatisch zu aktivieren. Z. B. kann auf ein eingefangenes Icon direkt automatisch durch die Einfangrichtung eine Funktion oder Anwendung gestartet werden.

[0033] [Fig. 6](#) zeigt ein Flussdiagramm zur beispielhaften und prinzipiellen Anwendung der erfindungsgemäßen Methode. Im Beispiel von [Fig. 6](#) wird der Bereich **3** durch Aufspannen eines Rechteckes ausgewählt. Es wäre aber auch möglich den Bereich **3** z. B. durch eine Kreisbewegung auszuwählen.

[0034] Nach Festlegen des Bereiches wird automatisch auf diesen Bereich (Graph, Text, Icon) eine Funktion aktiviert. Das Festlegen eines Bereiches geschieht (beim Aufspannen eines Rechteckes) durch die Schritte:

- Festlegen eines Endpunktes des Rechteckes.
- Aufspannung des Rechtecks durch diagonale Cursor-Bewegung.
- Erreichen des diagonal gegenüberliegenden Eckpunktes des Rechtecks.

[0035] Das Aktivieren der Funktion erfolgt automatisch nach Beendigung des Auswahlvorgangs (hier Aufspannen), ohne weitere Benutzereingabe. Der Benutzer kann vorher festlegen (konfigurieren), welche Funktion durch welche Bewegungsrichtung aktiviert wird.

[0036] [Fig. 7](#) zeigt beispielhaft die Festlegung der Bewegungsrichtung durch das Aufspannen von Rechtecken. Wesentlich an der Erfindung ist, dass in Abhängigkeit einer Bewegungsrichtung eines Eingabemediums (Maus, Touch-Pen, Finger usw.) automatisch eine Funktion (auf ausgewählte Bildschirmdarstellungen) ausgeführt wird. Beim Festlegen von rechteckigen Bereichen geschieht dies z. B. durch das sog. Aufspannen mit der Maus. Dabei wird durch einen Mausklick ein Eckpunkt des Rechtecks festgelegt und diagonal gegenüber durch einen zweiten Mausklick ein weiterer Eckpunkt. Durch diese zwei Eckpunkte wird ein Rechteck festgelegt. Die Bewegungsrichtung kann z. B. durch die Relativbewegung des Eingabemediums beim Aufspannen des Rechtecks festgelegt werden.

[0037] Im Teilbild I von [Fig. 7](#) stellen die gestrichelten Pfeile R1 und R1' Relativbewegungen des Eingabemediums dar. Durch den gestrichelten Pfeil R1 wird im Wesentlichen eine Relativbewegung von links unten nach rechts oben dargestellt, bzw. durch den gestrichelten Pfeil R1' im Wesentlichen eine Relativbewegung von links oben nach rechts unten dargestellt. Durch diese Relativbewegungen wird als Bewegungsrichtung B1 zum Aktivieren der Funktion im Beispiel von Teilfigur I von [Fig. 7](#) im Wesentlichen

eine Links-Rechts-Richtung festgelegt.

[0038] Im Teilbild II von [Fig. 7](#) stellen die gestrichelten Pfeile R2 und R2' Relativbewegungen des Eingabemediums dar. Durch den gestrichelten Pfeil R2 wird im Wesentlichen eine Relativbewegung von rechts oben nach links unten dargestellt, bzw. durch den gestrichelten Pfeil R2' im Wesentlichen eine Relativbewegung von rechts unten nach links oben dargestellt. Durch diese Relativbewegungen wird als Bewegungsrichtung B2 zum Aktivieren der Funktion im Beispiel von Teilfigur II von [Fig. 7](#) im Wesentlichen eine Rechts-Links-Richtung festgelegt.

[0039] Die Bewegungsrichtungen B1, B2 aus Teilbild I und II von [Fig. 7](#) können auch als jeweils einander entgegen gesetzte Richtungen angesehen werden.

[0040] Auch im Teilbild III von [Fig. 7](#) stellen die gestrichelten Pfeile R3 und R3' Relativbewegungen des Eingabemediums dar. Durch den gestrichelten Pfeil R3 wird im Wesentlichen eine Relativbewegung von links unten nach rechts oben dargestellt, bzw. durch den gestrichelten Pfeil R3' im Wesentlichen eine Relativbewegung von rechts unten nach links oben dargestellt. Durch diese Relativbewegungen wird als Bewegungsrichtung B3 zum Aktivieren der Funktion im Beispiel von Teilfigur III von [Fig. 7](#) im Wesentlichen eine Unten-Oben-Richtung (d. h. Bewegung von unten nach oben) festgelegt.

[0041] Auch im Teilbild IV von [Fig. 7](#) stellen die gestrichelten Pfeile R4 und R4' Relativbewegungen des Eingabemediums dar. Durch den gestrichelten Pfeil R4' wird im Wesentlichen eine Relativbewegung von links oben nach rechts unten dargestellt, bzw. durch den gestrichelten Pfeil R4 im Wesentlichen eine Relativbewegung von rechts oben nach links unten dargestellt. Durch diese Relativbewegungen wird als Bewegungsrichtung B4 zum Aktivieren der Funktion im Beispiel von Teilfigur II von [Fig. 7](#) im Wesentlichen eine Oben-Unten-Richtung festgelegt.

[0042] Die Bewegungsrichtungen B3, B4 aus Teilbild III und IV von [Fig. 7](#) können auch als jeweils einander entgegen gesetzte Richtungen angesehen werden.

[0043] Es wird darauf hingewiesen, dass es sich bei Bewegungsrichtung und entgegengesetzter Bewegungsrichtung nicht um exakte horizontale oder vertikale Ausrichtungen handeln muss. Beim Arbeiten mit Bildschirmen, Videowalls, Screens bieten sich horizontale oder vertikale Ausrichtungen (bzw. im Wesentlichen horizontale oder vertikale Ausrichtungen) für Bewegungsrichtung und entgegengesetzter Bewegungsrichtung aber an, da diese Ausgabemedien aus ergonomischen Gründen „gerade“ ausgerichtet sind.

[0044] [Fig. 8](#) zeigt beispielhaft die Definition der Bewegungsrichtung bei kreisförmigen Flächen **3** durch Festlegen eines Kreismittelpunktes **M** und eines Punktes **P1–P11** zur Festlegung eines Kreisradius **R**. Der Radius **R** (Abstand des Punktes **P1–P11** zum Mittelpunkt **M**) kann vom Benutzer beliebig gewählt werden. Je nach dem in welchem Sektor **S1–S4** (festgelegt durch die Geraden **g1** und **g2**, die durch den Mittelpunkt verlaufen) ein Punkt **P1–P11** zur Bestimmung des Radius positioniert wird, wird eine Bewegungsrichtung **B5–B8** definiert, in Abhängigkeit derer eine Funktion automatisch aktiviert wird. Die Punkte **P7** und **P8** liegen im Sektor **S1**, dadurch wird im Beispiel von [Fig. 8](#) die Bewegungsrichtung **B5** definiert. Die Punkte **P9** bis **P11** liegen im Sektor **S2**, dadurch wird im Beispiel von [Fig. 8](#) die Bewegungsrichtung **B6** definiert. Die Punkte **P1** bis **P3** liegen im Sektor **S3**, dadurch wird im Beispiel von [Fig. 8](#) die Bewegungsrichtung **B7** definiert. Die Punkte **P4** bis **P6** liegen im Sektor **S4**, dadurch wird im Beispiel von [Fig. 8](#) die Bewegungsrichtung **B8** definiert. Im Beispiel von [Fig. 8](#) stehen die Geraden **g1** und **g2** im Mittelpunkt **M** aufeinander senkrecht, die Winkel α , β , γ , δ , durch deren Schenkel (jeweilige Geradenabschnitte von **g1** bzw. **g2**, ausgehend vom Mittelpunkt **M**) die Sektorengrenzen festgelegt werden, sind somit jeweils 90° d. h. die Sektoren **S1–S4** sind im Beispiel nach [Fig. 4](#) jeweils gleichgroß.

[0045] Prinzipiell ist es möglich, dass die Winkel α , β , γ , δ unterschiedlich groß sein können, d. h. die einzelnen Sektoren **S1–S4** können unterschiedlich groß sein. Dies ist auch für einander gegenüberliegende Sektoren denkbar. Die Sektorengröße kann durch die Häufigkeit einer bestimmten Bewegungsrichtung, einer Vorliebe des Benutzers oder aus anderen ergonomischen Gründen (z. B. Linkshänder, Rechtshänder) festgelegt werden.

[0046] Im Beispiel nach [Fig. 8](#) sind die Bewegungsrichtungen in Form eine Windrose dargestellt, mit **B5** in Nordrichtung (nach oben), mit **B7** in Südrichtung (nach unten), mit **B6** in Westrichtung (nach links) und mit **B8** in Ostrichtung (nach rechts). Die Bewegungsrichtungen **B5–B8** können aber auch beliebig gedreht sein, und müssen keine exakte Ausrichtung (z. B. nach der Himmelsrichtung) aufweisen. Auch die Anzahl der Sektoren kann variieren.

[0047] Methode und Anordnung zur automatischen Aktivierung von Funktionen, insbesondere Zoom-Funktionen (z. B. Zoom-In, Zoom-Out, Panning) durch Festlegen eines Ausschnitts (Bereiches) auf einem Bildschirm. Der Bereich wird dabei durch Bewegung eines Eingabegerätes festgelegt (z. B. Aufspannen eines Rechteckes durch Cursorbewegung von links oben nach rechts unten), wobei nach Festlegung des Bereiches automatisch darauf eine Zoom-Funktion angewendet wird. Zur Aktivierung der Zoom-Funktion sind keine weiteren Eingaben erfor-

derlich. Beim festgelegten Bereich kann es sich um eine Grafik, Text oder Icon handeln. Prinzipiell ist die Erfindung nicht auf das automatische Aktivieren von Zoom-Funktionen beschränkt, sondern es ist möglich beliebige Funktionen automatisch in Abhängigkeit einer Bewegungsrichtung eines Eingabegerätes ausführen zu lassen.

Bezugszeichenliste

1	Bildschirm
2	Darstellung
3	Bereich
4	Illustrierte Bewegung am Bildschirm
5	Maßstabsanzeige
6	Darstellung nach Anwendung einer Funktion
7	Eingabegerät
8	Prozessoreinheit
9	Benutzer
R1, R1'	Relativbewegung
R2, R2'	Relativbewegung
R3, R3'	Relativbewegung
R4, R4'	Relativbewegung
B1–B8	Bewegungsrichtung
M	Kreismittelpunkt
R	Radius
P1–P11	Kreispunkt
S1–S4	Kreis Sektor
g1, g2	Gerade
α, β, γ, δ	Sektorenwinkel

ZITATE ENTHALTEN IN DER BESCHREIBUNG

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde automatisiert erzeugt und ist ausschließlich zur besseren Information des Lesers aufgenommen. Die Liste ist nicht Bestandteil der deutschen Patent- bzw. Gebrauchsmusteranmeldung. Das DPMA übernimmt keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

Zitierte Patentliteratur

- US 6642936 B1 [\[0003\]](#)

Patentansprüche

1. Methode zur automatischen Durchführung von Funktion, insbesondere Zoom-Funktionen, an Darstellungen auf einem Ausgabemedium, gekennzeichnet durch:

Festlegen eines Bereiches auf dem Ausgabemedium, um einen Teil der Darstellung zu umfassen, wobei das Festlegen des Bereiches durch Bewegung eines Eingabemediums erfolgt,
Aktivieren einer Funktion, insbesondere Zoom-Funktion bezüglich des Bereiches in Abhängigkeit einer Bewegungsrichtung des Eingabemediums.

2. Methode nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass durch eine erste Bewegungsrichtung eine erste Zoom-Funktion aktiviert wird.

3. Methode nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass durch eine zweite Bewegungsrichtung, die im Wesentlichen parallel, aber entgegengesetzt zur ersten Bewegungsrichtung verläuft, eine zweite Zoom-Funktion aktiviert wird.

4. Methode nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass bei der Definition eines Kreises durch zwei Punkte, abhängig von der relativen Lage der Punkte, unterschiedliche Funktionen aktiviert werden.

5. Methode nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Festlegung der Fläche durch Mousebewegung, Tastatureingabe, Touchfunktion oder Lichtpointer erfolgt.

6. Methode nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Zoom-Funktion aus der Menge der Funktionen Zoom-In, Zoom-Out oder Panning stammt.

7. Methode nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass bei einer Unterschreitung einer konfigurierbaren Größe der Fläche, die umfasste Darstellung, unter Beibehaltung eines Maßstabes der Darstellung, auf dem Ausgabemedium zentriert dargestellt wird.

8. Methode nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass durch den Benutzer konfiguriert werden kann, welche Zoom-Funktion durch welche Bewegungsrichtung ausgeführt wird.

9. Methode nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass beliebige Funktionen aktivierbar sind.

10. Methode nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass es sich bei der Darstellung um eine grafische oder textuelle Darstellung, oder ein Icon handelt.

11. Anordnung zur automatischen Aktivierung von Funktionen, insbesondere Zoom-Funktionen, an Darstellungen,

gekennzeichnet durch:

ein Ausgabemittel zum Anzeigen der Darstellung,
ein Eingabemittel zum Festlegen eines Bereiches, um einen Teil der Darstellung zu umfassen, wobei in Abhängigkeit einer Festlegungsrichtung, die durch den Gebrauch des Eingabemittels bestimmbar ist, eine entsprechende Funktion, insbesondere Zoom-Funktion, auf den Bereich angewendet wird.

Es folgen 4 Blatt Zeichnungen

FIG 1

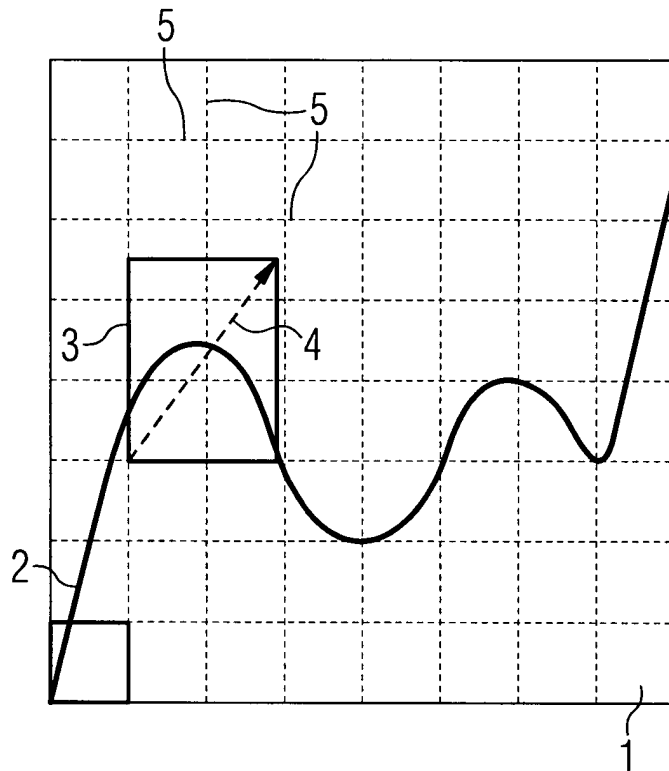


FIG 2

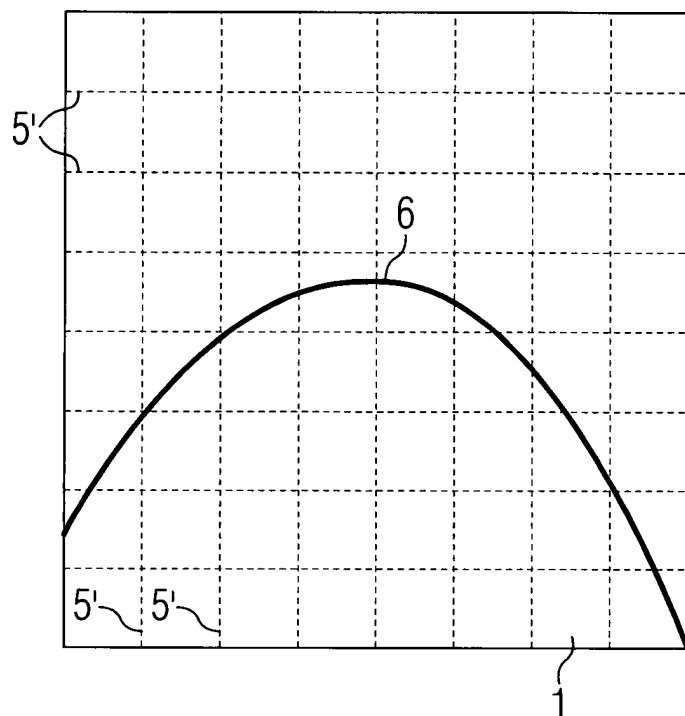


FIG 3

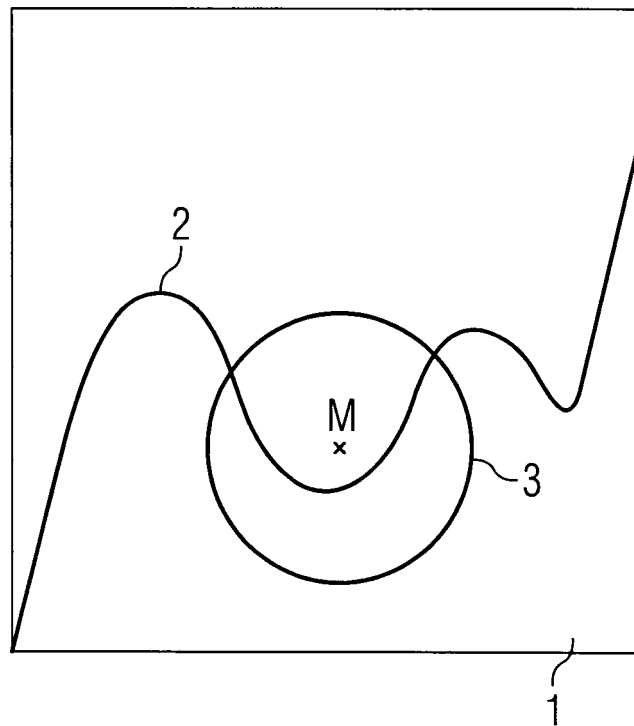


FIG 4

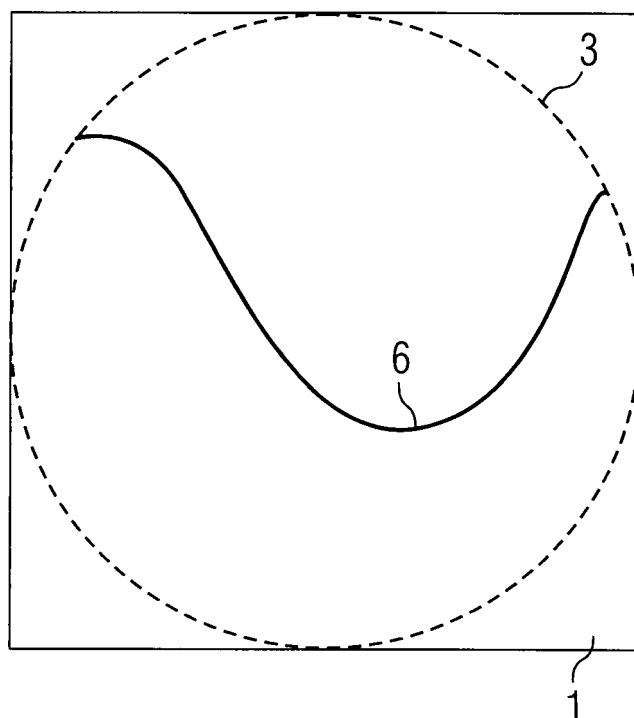


FIG 5

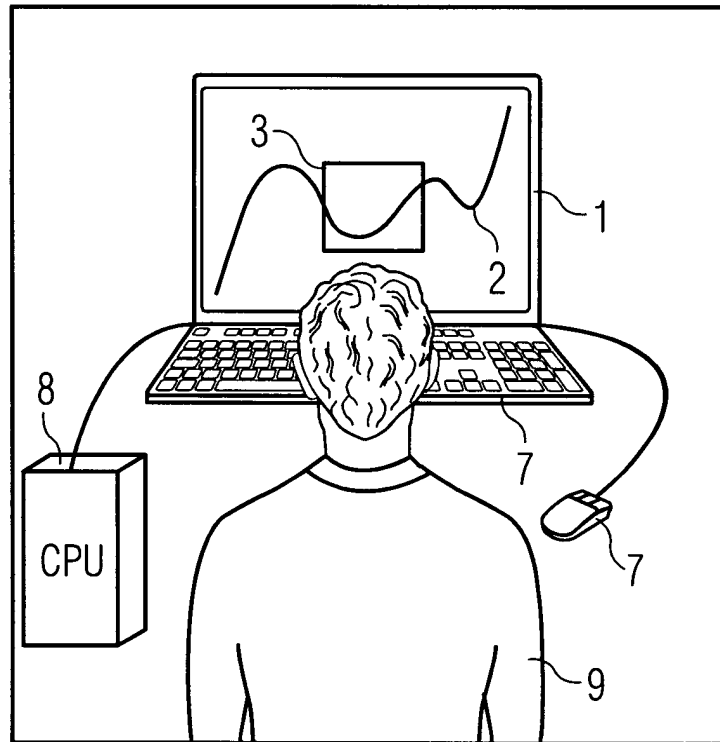


FIG 6

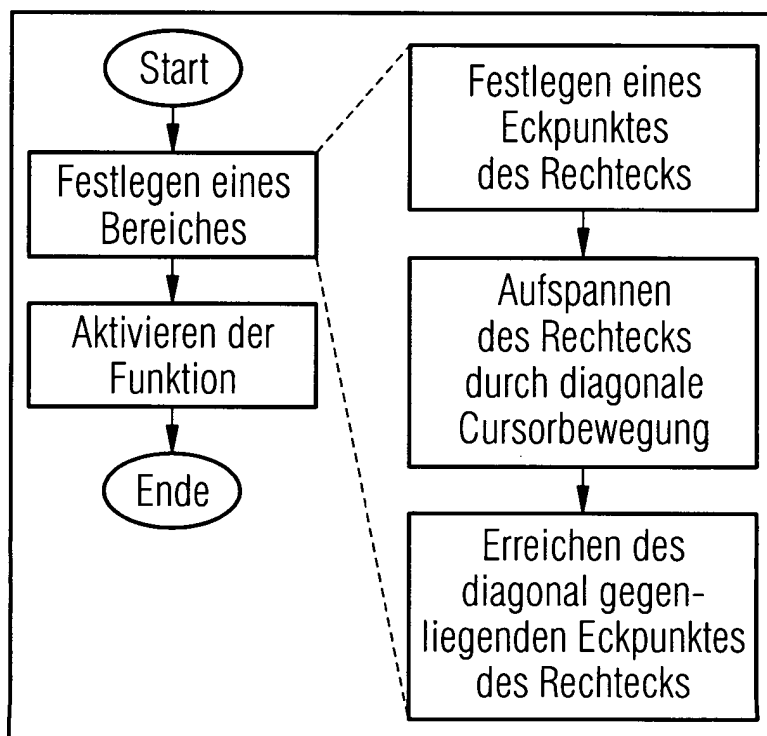


FIG 7

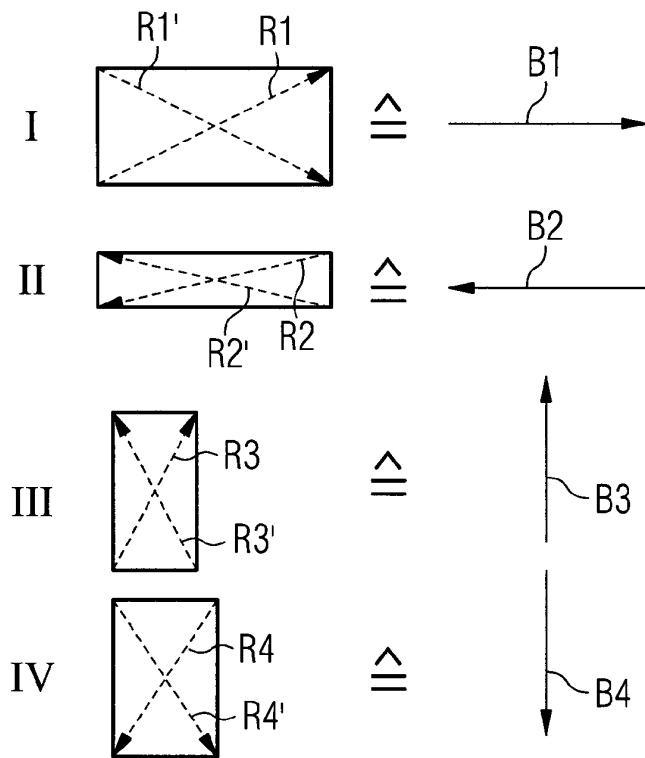


FIG 8

