

(12) **Österreichische Patentanmeldung**

(21) Anmeldenummer: **A 109/2008**

(22) Anmeldetag: **25.01.2008**

(43) Veröffentlicht am: **15.10.2009**

(51) Int. Cl.⁸: **G06F 3/042** (2006.01),
G06K 9/00 (2006.01)

(73) Patentinhaber:

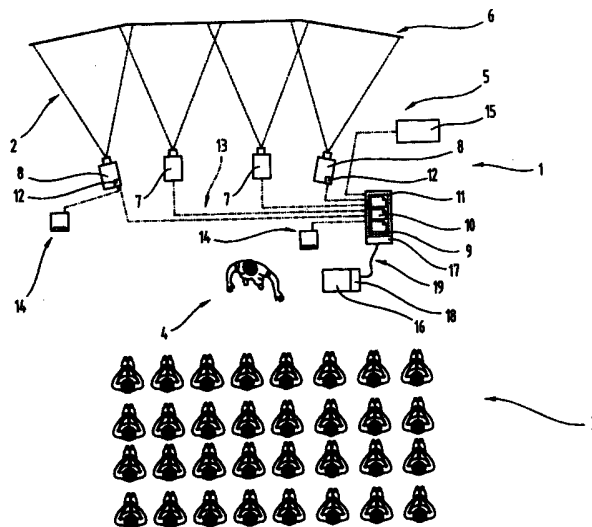
STUMPFL REINHOLD
A-4702 WALLERN (AT)

(72) Erfinder:

NEULINGER ALFRED DIPL.ING. (FH)
ST. MARIENKIRCHEN/P. (AT)
HILGER CHRISTOPH
WALLERN (AT)

(54) **INTERAKTIVE MULTIMEDIA-PRÄSENTATIONSVORRICHTUNG**

(57) Die Erfindung betrifft ein Interaktives Multimedia-Präsentationssystem (1) welches zumindest eine Bilddarstellungseinrichtung (5), eine Ablaufsteuerung (11) und eine Interaktionserfassungseinrichtung (16) umfasst, wobei die Ablaufsteuerung (11) und die Interaktionserfassungseinrichtung (16) eine datentechnische Kommunikationsschnittstelle (17,18) aufweisen und die Steueranweisung (9) eine Mehrzahl von Informationsobjekten (10) umfassen die auf einer Zeitlinie (23) hintereinander und/oder parallel angeordnet sind und wobei die Interaktionserfassungseinrichtung (16) und das Informationsobjekt (10) datentechnisch gekoppelt sind. Die Erfindung betrifft ferner ein Verfahren zur interaktiven Präsentation von Multimedia-Inhalten (2) auf einem interaktiven Multimedia-Präsentationssystem (1) bei dem Interaktionen erfasst und an die Ablaufsteuerung (11) übertragen werden, die erfassten Interaktionsdaten an Informationsobjekte (10) einer Steueranweisung (9) übermittelt werden und basierend auf den Interaktionsdaten und in den Informationsobjekten (10) hinterlegten Anweisungen, von der Ablaufsteuerung (11) die Darstellung bzw. Ausgabe der zu präsentierenden Information (2) verändert wird.





Z u s a m m e n f a s s u n g

Die Erfindung betrifft ein Interaktives Multimedia-Präsentationssystem (1) welches zumindest eine Bilddarstellungseinrichtung (5), eine Ablaufsteuerung (11) und eine Interaktionserfassungseinrichtung (16) umfasst, wobei die Ablaufsteuerung (11) und die Interaktionserfassungseinrichtung (16) eine datentechnische Kommunikationsschnittstelle (17, 18) aufweisen und die Steueranweisung (9) eine Mehrzahl von Informationsobjekten (10) umfassen die auf einer Zeitlinie (23) hintereinander und/oder parallel angeordnet sind und wobei die Interaktionserfassungseinrichtung (16) und das Informationsobjekt (10) datentechnisch gekoppelt sind. Die Erfindung betrifft weiters ein Verfahren zur interaktiven Präsentation von Multimedia-Inhalten (2) auf einem interaktiven Multimedia-Präsentationssystem (1) bei dem Interaktionen erfasst und an die Ablaufsteuerung (11) übertragen werden, die erfassten Interaktionsdaten an Informationsobjekte (10) einer Steueranweisung (9) übermittelt werden und basierend auf den Interaktionsdaten und in den Informationsobjekten (10) hinterlegten Anweisungen, von der Ablaufsteuerung (11) die Darstellung bzw. Ausgabe der zu präsentierenden Information (2) verändert wird.

(Fig. 1)



- 1 -

Die Erfindung betrifft ein interaktives Multimedia-Präsentationssystem und ein Verfahren zur Präsentation von Multimedia-Inhalten auf einem Interaktiven Multimedia-Präsentationssystem.

Präsentationssysteme sind bereits seit langer Zeit bekannt und werden immer dort eingesetzt, wo Information, insbesondere audiovisuelle Information, einer Mehrzahl von Personen gleichzeitig präsentiert werden sollen. Über einen langen Zeitraum hinweg umfassten Präsentationssysteme überwiegend eine Mehrzahl von Standbildprojektoren, insbesondere Dia-Projektoren, wobei durch gezielte Ansteuerung der einzelnen Projektorsysteme und zusätzliche Audiosysteme ein handlungsbezogener Ablauf der darzustellenden Information erreicht wurde. Im Zuge der technischen Weiterentwicklung und der damit verbundenen Kostenreduktion, haben in letzter Zeit vermehrt Datenverarbeitungssysteme sowie Projektionssysteme für bewegte Bilder in die Präsentationstechnik Einzug gefunden.

Eine weitere Entwicklung hat im Bereich der Ansteuerung bzw. Durchführung der Präsentation stattgefunden, denn aufgrund technischer Weiterentwicklungen ist die Ablauffolge der Präsentation nicht mehr weitestgehend statisch vorgegeben, sondern ermöglicht einen Eingriff in den Ablauf während die Präsentation angezeigt bzw. durchgeführt wird.

Aus der EP 0 989 722 A1 ist bspw. ein Informationsverteilungssystem bekannt, dass mehrere Mittel zur primären Darstellung von Multimedia-Inhalten umfasst. Diese Darstellungsmittel werden dazu verwendet, Multimedia-Information für eine Mehrzahl von Benutzer bzw. Zuseher aufzubereiten und darzustellen. Weiters umfasst das System mobile Präsentationsvorrichtungen (PMV), mit denen einzelne Benutzer gezielt Detailinformation zu dargestellten Multimedia-Inhalten abrufen können, ohne dass dadurch die Präsentation auf dem primären Darstellungsmittel beeinträchtigt bzw. unterbrochen wird. Die Benutzer

N2007/14700



- 2 -

können dabei über die mobilen Präsentationsvorrichtungen Nachrichten und Kommandos an die Präsentationssteuerung übermitteln, die daraufhin die gewünschten Inhalte an die mobile Präsentationsvorrichtung überträgt, ohne die laufende primäre Präsentation zu beeinflussen.

Die US 5,795,228 A offenbart ein interaktives, computerbasiertes Unterhaltungssystem, bei dem Benutzer direkt in die dargestellten Information eingreifen können, insbesondere ist eine Anpassung der dargestellten Information basierend auf den Bewegungen des jeweiligen Benutzers möglich. Das Dokument offenbart eine Steuerungsvorrichtung, auf der eine Mehrzahl von Szenarien, insbesondere Spielszenarien hinterlegt sind, wobei die Aktionen der handelnden virtuellen Personen von den Handlungen und Bewegungen der realen Personen gesteuert werden. Dazu ist bspw. eine Bilderfassungsvorrichtung vorgesehen, welche die Bewegungen des Benutzers aufnimmt und in das Spielszenario überträgt. Zur weiteren Steuerung bzw. Beeinflussung trägt der Benutzer eine Vorrichtung zur Interaktion mit der Steuerungseinrichtung. Diese Vorrichtung kann bspw. auch dazu ausgebildet sein, die Position des Benutzers zu erfassen und an die Steuerungseinrichtung zu übertragen, wodurch eine besonders realitätsnahe Beeinflussung des Ablaufs der präsentierten Information ermöglicht wird.

Weiters sind Präsentationssysteme bekannt, bei denen im Ablauf so genannte Synchronisationszeitpunkte festgelegt sind in denen auf eine Aktion des Präsentators gewartet wird und somit die Möglichkeit bieten, den Ablauf der weiteren Präsentation zu beeinflussen. Insbesondere werden derartige Synchronisationspunkte dazu verwendet, Pausen und Unterbrechungen bspw. für Rückfragen, in die Präsentation einzuplanen. Ebenfalls ist bekannt, in die Präsentation Objekte einzubinden, die für die Betrachter sichtbare Aktionsschaltflächen darstellen. Der Präsentator kann daraufhin durch eine Bewegung auf eine solche Schaltfläche eine Interaktion mit der Präsentation andeuten, wobei jedoch der dadurch ausgelöste Effekt fest in die Präsentation integriert ist, bzw. von einer Bedienperson im Hintergrund ausgelöst wird. Für den Betrachter der Präsentation entsteht jedoch der Eindruck, dass der Präsentator den Ablauf der Präsentation interaktiv beeinflusst hat.

Aus dem Stand der Technik ist jedoch kein Präsentationssystem bekannt, bei dem der Präsentator und/oder ein Betrachter ohne Hilfe einer weiteren Person bzw. ohne Erfordernis

N2007/14700



- 3 -

fest vorgeplanter Effekte, eine interaktive Beeinflussung einer laufenden Präsentation durchführen kann. Es ist weiters nicht bekannt, die einzelnen Informationsobjekte einer Multimedia-Präsentation direkt interaktiv beeinflussen zu können.

Die Aufgabe der Erfindung liegt nun darin, ein Präsentationssystem zu schaffen, dass die Nachteile des Standes der Technik überwindet und die Möglichkeit bietet, den Ablauf bzw. die Darstellung einer Multimedia-Präsentation aufgrund einer Vielzahl unterschiedlicher Ereignisse interaktiv beeinflussen zu können.

Die Aufgabe der Erfindung wird dadurch gelöst, dass die Interaktionserfassungseinrichtung und das Informationsobjekte datentechnisch gekoppelt sind. Eine datentechnische Kopplung des Informationsobjekts mit der Interaktionserfassungseinrichtung stellt sicher, dass das Informationsobjekt Anweisungen, Kommandos, sowie Steuerungsinformation der Interaktionserfassungseinrichtung unmittelbar übernehmen, auswerten und verarbeiten kann. Durch diese datentechnische Kopplung ist in vorteilhafter Weise ebenso sichergestellt, dass das Informationsobjekt somit als Datensinke für die von der Interaktionserfassungseinrichtung als Datenquelle ausgesandte Information fungiert. Derartige Informationsobjekte finden bei einer überwiegenden Mehrzahl von Multimedia-Präsentationssystemen Verwendung, daher sind sie einem Präsentator bzw. dem Ersteller einer Präsentation hinlänglich vertraut. Der ganz besondere Vorteil des erfindungsgemäßen Präsentationssystems liegt nun darin, dass diese Informationsobjekte einen weiteren Freiheitsgrad bieten, um direkt interaktiv auf den Ablauf sowie die Struktur einer Multimedia-Präsentation einwirken zu können. Da die Ablaufsteuerung die Steueranweisung und somit die Informationsobjekte zeitlich gesteuert abarbeitet und aus der, in den Informationsobjekten enthaltenen Information in Echtzeit die Präsentation erzeugt, kann somit auch Information im Informationsobjekten dazu verwendet werden, direkt auf die Erzeugung der Präsentation einzuwirken. Die von der Interaktionserfassungsvorrichtung erfassten Aktionen des Präsentator wirken aufgrund der erfindungsgemäßen datentechnischen Kopplung direkt auf das Informationsobjekt ein, wodurch eine aufwendige zeitliche Synchronisation, die von Ablaufsteuerung durchgeführt werden müsste, nicht erforderlich ist. Ein weiterer besonderer Vorteil des erfindungsgemäßen Präsentationssystems liegt darin, dass auch eine Übermittlung von Kommandos bzw. Anweisungen vom Informationsobjekt an die Interaktionserfassungseinrichtung möglich ist, insbesondere ist somit eine Rückmeldung an den

N2007/14700



- 4 -

Präsentator möglich, bspw. um ein unzulässiges Kommando zu signalisieren. Die erfassten Interaktionen können nun nicht nur Handlungen eines Präsentators umfassen, sondern die Interaktionen können von jeder beliebigen Quelle stammen, die zur Erfassung von Interaktionen bzw. Aktionen ausgebildet ist. Bspw. kann auch eine Raumüberwachung Interaktionsinformation liefern, auf die eine Multimedia-Präsentation entsprechend angepasst wird. Somit ist bspw. eine Reaktion auf die Anzahl und/oder die Position von Personen in einem Raum möglich.

Gemäß einer vorteilhaften Weiterbildung ist die Bilddarstellungseinrichtung aus der Gruppe umfassend CRT-, LCD-, Plasma-Bildschirm, Projektor, Leuchttafel gebildet, wobei diese Aufzählung nicht alle möglichen Darstellungseinrichtungen umfasst. Insbesondere sind dem Fachmann weitere Einrichtungen zur Darstellung bzw. Wiedergabe von optischer bzw. visueller Information bekannt. Anspruchsgemäß lässt sich also eine Mehrzahl unterschiedlicher Systeme zur Präsentation von Visuellen Multimedia-Inhalten für das erfindungsgemäße Präsentationssystem einsetzen. Insbesondere ist es möglich, die multimediale Information auf einer Mehrzahl von Bildschirmen wie bspw. Röhrenbildschirm, Flachbildschirm (LCD oder Plasma) darzustellen, wobei die einzelnen Bildschirme derart angeordnet sein können, dass eine beinahe vollständige Überdeckung überreicht wird und somit für den Betrachter der Eindruck entsteht, ein durchgehendes Bild dargestellt zu bekommen.

Die Bilddarstellungseinrichtung kann bspw. aber auch durch zumindest einen Projektor gebildet sein, bspw. einen Datenprojektor, der die Bildinformation auf eine Oberfläche projiziert. Der Vorteil von Projektoren liegt u.a. darin, dass eine großflächige Bilddarstellung einfach dadurch möglich ist, dass die darzustellende visuelle Information auf mehrere Projektoren aufgeteilt wird, wobei sich die projizierten Abbilder geringfügig überlappen. Durch gezielte Anpassung der Bildinformation in den Überlappungsbereichen entsteht für den Betrachter ein durchgehendes Abbild.

Der wesentliche Vorteil der anspruchsgemäßen Ausbildung liegt darin, dass mit einer Mehrzahl kostengünstig verfügbarer Vorrichtungen eine nahezu beliebig große und weitestgehend wahlfrei strukturierte Präsentationsfläche erreicht werden kann.

Gemäß einer Weiterbildung weist die Bilddarstellungseinrichtung eine Datenverarbeitungseinrichtung und zumindest eine Anzeigevorrichtung auf. Die Ablaufsteuerung des

N2007/14700



- 5 -

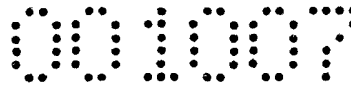
erfindungsgemäßen Präsentationssystems kann dazu ausgebildet sein, eine Mehrzahl von Bilddarstellungseinrichtungen direkt mit Bildmaterial zu versorgen. Für großflächige und insbesondere für weiträumige Präsentationen kann es aufgrund der erforderlichen Leitungsverbindungen und der zu transportierenden Informationsmenge zwischen der Ablaufsteuerung und der Bilddarstellungseinrichtungen zu Problemen hinsichtlich der Darstellungsqualität des Bildmaterials kommen. Die anspruchsgemäße Ausbildung hat daher den ganz besonderen Vorteil, dass die zu präsentierende Bildinformation in einer leicht und verlustfrei zu transportierenden Form an die jeweilige Bilddarstellungseinrichtung übertragen wird, von der lokalen Datenverarbeitungseinrichtung entsprechend aufbereitet wird und an das Anzeigemittel übertragen wird. Das Anzeigemittel ist bspw. wiederum ein CRT-, LCD-, Plasma-Bildschirm, ein Projektor, oder eine Leuchttafel, sowie beliebige Kombinationen davon.

Die Ablaufsteuerung des erfindungsgemäßen Präsentationssystems ist dazu ausgebildet, aufgrund einer vorgebbaren Struktur der Projektionsflächen, insbesondere unter Kenntnis der räumlichen Geometrie, dass zu präsentierende multimediale Informationsmaterial, insbesondere die visuellen Anteile, derart aufzubereiten, dass jede Bilddarstellungseinrichtung autark den jeweils relevanten Informationsinhalt darstellt, wobei der Ablauf der Präsentation jedoch immer mit der Ablaufsteuerung synchronisiert ist.

Unter Projektionsfläche werden im Weiteren jene Abschnitte angesehen, auf denen die Multimedia-Information dargestellt wird. Eine bedeutungsgemäße Projektionsfläche muss jedoch nicht als Fläche ausgebildet sein, insbesondere nicht als durchgehende Fläche, sondern es werden darunter alle Abschnitte verstanden, auf denen Multimedia-Information der optisch-visuellen Art dargestellt werden kann. Insbesondere schränkt der Begriff „Projektionsfläche“ nicht auf einen Projektor als Bilddarstellungseinrichtung ein. Da eine Multimedia-Präsentation zumeist auch Audioinformation enthalten wird, kann eine Projektionsfläche auch Vorrichtungen zur Wiedergabe von Audioinformation umfassen bzw. können auch Vorrichtungen zur gezielten Darstellung und Wiedergabe von Licht bzw. Lichteffekten vorhanden sein.

Im Hinblick auf eine möglichst universelle Anpassungsfähigkeit des Präsentationssystems an unterschiedliche darzustellende Multimedia-Präsentationen ist es von ganz besonderem

N2007/14700



- 6 -

Vorteil, wenn die Ablaufsteuerung ein Ausführungsmittel und zumindest ein Speichermittel umfasst. Auf der Ablaufsteuerung, insbesondere im Speichermittel, können eine Mehrzahl unterschiedlicher Multimedia-Präsentationen hinterlegt sein, wobei vom Präsentator eine ausgewählt wird, diese vom Ausführungsmittel entsprechend aufbereitet und an die Bilddarstellungseinrichtung übertragen wird, sodass die gewünschte Präsentation auf der Projektionsfläche erscheint. Das Ausführungsmittel ist bspw. eine datentechnische Einrichtung, die zur Abarbeitung und Interpretation der Informationsobjekte ausgebildet ist.

Die Ausbildung mit einem Ausführungsmittel hat den weiteren Vorteil, dass dieses Ausführungsmittel auch eine Beeinflussung der Präsentation während des Ablaufs, insbesondere in Echtzeit, ermöglicht. Insbesondere lassen sich somit Präsentationen erstellen, deren Abfolgesequenz weitestgehend wahlfrei durch den Präsentator beeinflussbar ist.

Vom Vorteil ist eine Ausbildung, bei der die Ablaufsteuerung durch ein Computersystem gebildet ist, da Computersysteme weit verbreitet und somit kostengünstig verfügbar sind. Insbesondere ist aufgrund eines weitgehend standardisierten Aufbaus bzw. eines einheitlichen Betriebsverhaltens, ein zuverlässiger Betrieb des Präsentationssystems sicher gestellt. Ein Computersystem hat den weiteren Vorteil, dass eine Mehrzahl der erforderlichen Vorrichtungen zum Betrieb eines abgesetzten Präsentationssystems bereits integrierter Bestandteil eines Computersystems ist.

Aufgrund des technischen Fortschritts kann ein Computersystem derart leistungsfähig ausgebildet sein, dass ein System mehrere Anzeigevorrichtungen der Bilddarstellungseinrichtung, sowie die gesamte Audio- und Effektsteuerung und die Interaktionsverarbeitung abarbeiten kann.

Ebenfalls im Hinblick auf eine weiträumige bzw. großflächige Präsentation ist es von Vorteil, wenn die Ablaufsteuerung durch eine Mastersteuereinheit und zumindest eine Slave-Steuereinheit gebildet ist. Derartige Anordnungen werden im Bereich der Steuerungstechnik vielfach eingesetzt da sie den Vorteil haben, dass eine zentrale Steuerungseinheit, der so genannte Master, die Kontrolle und damit den Überblick über den zu steuernden Ablauf hat, während die Segmente der Präsentation, insbesondere die einzelnen Bildabschnitte, von abgesetzten Slave-Steuerungseinheiten durchgeführt werden. Diese Ausbildung hat den weiteren Vorteil, dass die Slave-Steuerungseinheiten ggf. deutlich einfacher und damit

N2007/14700



- 7 -

kompakter und kostengünstiger ausgebildet sein können, da die wesentlichen und somit komplexen Steuerungsaufgaben der Multimedia-Präsentation auf der Mastersteuereinheit durchgeführt werden. Diese Ausbildung umfasst jedoch auch den Fall, dass der Master bspw. lediglich die Audio-Komponenten einer Multimedia-Präsentation wiedergibt und die Steuerung der Präsentation durchführt, die Darstellung der visuellen Komponenten von den Slave-Einheiten durchgeführt wird. In einer vorteilhaften Weiterbildung ist die Ablaufsteuerung derart modularisiert aufgebaut, dass jedes Steuerungsmodul Teile bzw. die vollständige Multimedia-Präsentation durchführen kann, wobei die modulweise Zuordnung des Ablaufs nicht statisch festgelegt ist, sondern auch während des Ablaufs dynamisch geändert werden kann.

Die Kommunikation bzw. Synchronisation zwischen den Modulen der Ablaufsteuerung erfolgt mittels bekannter Netzwerkfunktionalität, wobei in vorteilhafter Weise ggf. das Kommunikationsnetzwerk, das die Interaktionserfassungseinrichtungen mit der Ablaufsteuerung verbindet, zur Kommunikation zwischen den Modulen verwendet werden kann.

Um ein Vielzahl möglicher Interaktionen erfassen zu können, ist gemäß einer Weiterbildung die Interaktionserfassungseinrichtung gebildet aus der Gruppe umfassend optische, Hochfrequenz und akustische Bewegungserfassungsvorrichtung, Datenhandschuh, drucksensitive Positionserfassungsmittel, drahtlose Positionserfassungseinrichtungen, optische Bilderfassungs- und Auswerteeinrichtungen, sowie analoge und digitale Kommunikationseinrichtungen. Eine Interaktion des Präsentators bzw. von betrachtenden Personen mit einer Multimedia-Präsentation wird von den Betrachtern derselben insbesondere dann als besonders angenehm empfunden, wenn bspw. die Bewegungen des Präsentators zur interaktiven Steuerung im Wesentlichen in den Präsentationsfluss integriert sind und den natürlichen Bewegungen einer Person entsprechen. Auch für den Präsentator hat die Ausbildung den Vorteil, dass dieser mit allgemein üblichen Präsentationsbewegungen den Ablauf der Präsentation beeinflussen kann. Bspw. kann eine Bewegungserfassungsvorrichtung auf optischer, Hochfrequenz und/oder akustischer Basis die Bewegung der Hände des Präsentators kontinuierlich erfassen, Auswerten und bei Vorliegen einer definierten Bewegungssequenz, den Präsentationsablauf oder die Darstellung ändern. Bspw. kann auch der Präsentator von einer optischen Bilderfassungseinrichtung kontinuierlich aufgenommen wer-

N2007/14700



- 8 -

den und auch hier bspw. die Bewegung der Hände erfasst werden um daraus Anweisungen an die Ablaufsteuerung generieren zu können. Ein drucksensitives Positionserfassungsmitel könnte bspw. durch eine Mehrzahl von Kontaktgebern, bspw. einer tastaturähnlichen Vorrichtung, gebildet sein. Es ist aber auch denkbar, dass ein Abschnitt der Projektionsfläche als drucksensitives oder kapazitiv wirkendes Kontaktelement ausgebildet ist und bei Kontaktgabe bspw. durch einen Finger oder Zeigestab, ein entsprechendes Signal an die Ablaufsteuerung erzeugt. Der besondere Vorteil der anspruchsgemäßen Ausbildung liegt nun darin, dass eine Vielzahl unterschiedlicher Vorrichtungen bspw. zur Erfassung der Position bzw. der Bewegung des Präsentators herangezogen werden können um daraus Steuerinformationen für die Ablaufsteuerung abzuleiten. Dabei sind komplexere Steueranweisungen als die bekannten Zustände wie Vor, Zurück, Pause möglich, ohne dass dafür bspw. eine weitere Person zur Bedienung der Ablaufsteuerung erforderlich wäre.

Die beschriebenen Möglichkeiten der Interaktion sind nicht nur auf einen Präsentator und eine Interaktion beschränkt. Ggf. können auch mehrere Personen interaktiv eine ablaufende Präsentation beeinflussen, insbesondere ist die Anzahl der möglichen Interaktionen im Wesentlichen durch die Möglichkeiten der Interaktionserfassungsvorrichtung festgelegt.

Die Ausbildung umfasst insbesondere und nicht einschränkend all jene Einrichtungen, die zur Erfassung von Interaktionen ausgebildet sind, wobei die erfassten Aktionsdaten analog und/oder digitalen Ursprung sein können. Zur Erfassung und Verarbeitung analoger Daten werden diese digitalisiert, wobei die Auflösung den Umfang von einem Bit, insbesondere für Schaltaktionen, bis hin zu hoch aufgelösten Bewegungsaktionen umfasst. Eine analog/digital Wandlung kann direkt von der Ablaufsteuerung durchgeführt werden, die Wandlervorrichtung kann aber auch über ein Kommunikationsmittel oder Bussystem wie bspw. USB, RS232/485, DMX, DMX512, MIDI, Internet, LAN, EIB, PCI, mit der Ablaufsteuerung datentechnisch verbunden sein. Digitale Interaktionserfassungseinrichtungen sind bspw. digitale Eingabegeräte wie Touchpanel, Funk- oder IR-Fernbedienung, Mobiltelefon, Lichtmischpult, MIDI-Geräte, etc., also allgemein Geräte, die eine erfasste Aktion bereits in digitaler Form über einen Kommunikationsanschluss bereit stellen.

Einen ganz besonderen Vorteil stellt eine Ausbildung dar, bei der ein Informationsobjekt eines oder mehrere aus der Gruppe umfassend Bildinformation, Audioinformation, Ef-

N2007/14700



- 9 -

fektsteuerinformation, Interaktions-Steuerinformation aufweist, Video, Live-Video, Manipulationsdaten von Bild-, Video-, Audio-, Steuerinformation sowie, dreidimensionale-Modellinformation aufweist. Ein Informationsobjekt ist das zentrale Objekt einer Multimedia-Präsentation, wobei es von ganz besonderem Vorteil ist, wenn ein derartiges Objekt eine Vielzahl unterschiedlicher Inhalte enthalten kann. Bei einer Multimedia-Präsentation werden diese Informationsobjekte zum überwiegenden Teil Audio-, Video- sowie Textinformationen enthalten. Lassen sich jedoch auch Effekt-Steuerinformationen und Interaktions-Steuerinformation in einem derartigen Objekt ablegen, ist in besonders vorteilhafter Weise eine universelle Anpassung der Präsentation möglich. Mit hinterlegter dreidimensionaler-Modellinformation lassen sich bspw. generische 3D-Objekte erzeugen, die beim Ablauf der Präsentation interaktiv mit Bildinformation belegt werden können. Da die Präsentation von der Ablaufsteuerung abgearbeitet wird und somit auch die Interaktions-Steuerinformationen abgearbeitet werden, und da weiters die Interaktionserfassungseinrichtung und das Informationsobjekt datentechnisch gekoppelt ist, wirken sich erfasste Interaktionen des Präsentators direkt auf die ablaufende bzw. ausgeführte Präsentation aus. Der ganz besondere Vorteil der anspruchsgemäßen Ausbildung liegt nun darin, dass jedes Informationsobjekt auf eine Interaktion des Präsentators reagieren kann.

Die Manipulationsdaten eines Informationsobjekts sind als so genannte Keyframes bekannt, wobei diese Daten bspw. die x/y-Position, Zoom, yxz-Rotation, Verzerrung, Farben, der im Informationsobjekt enthaltenen Multimedia-Information repräsentieren bzw. angeben können. Insbesondere können diese Manipulationsdaten nicht nur Information über den Inhalt geben, sondern auch zur Beeinflussung des Inhalts genutzt werden, bspw. lässt sich die x/y-Position eines Objekts nicht nur ermitteln, sondern auch gezielt festlegen, wobei diese Angaben beim Abarbeiten der Steuerungsanweisungen der Präsentation wirksam werden. Durch die erfindungsgemäße datentechnische Kopplung des Informationsobjekts und der Interaktionserfassungsvorrichtung ist somit sicher gestellt, dass eine gezielte Beeinflussung der Multimedia-Präsentation durch äußere Einflüsse möglich ist, ohne dass dafür in der Präsentation extra Anweisungen bzw. Abfragen vorgesehen sein müssen.

Die folgende Aufzählung zeigt nicht erschöpfend weitere mögliche Manipulationsdaten die für Informationsobjekte definiert sein können. Beispielsweise lässt sich interaktiv die Lautstärke, Parameter eines Equalizers, Helligkeit, Transparenz sowie die Maskierung steuern.

N2007/14700



- 10 -

Insbesondere ist ein Zugriff auf alle Parameter bzw. Attribute eines Informationsobjektes möglich. Durch die offene Interaktionsschnittstelle ist eine Anpassung bzw. Erweiterung auf viele künftige Anwendungen möglich, da aufgrund dieser Architektur weitestgehend keine Beschränkungen hinsichtlich möglicherer künftiger Ausbildungen auferlegt sind.

Nach einer Weiterbildung ist die datentechnische Kommunikationsschnittstelle der Ablaufsteuerung und/oder die datentechnische Kommunikationsschnittstelle der Interaktionserfassungseinrichtung durch ein digitales Steuerungsprotokoll und einen entsprechenden Kommunikationsanschluss gebildet. Derartige Steuerungsprotokolle sind bspw. DMX, DMX512, MIDI, 0-10V, RS232/485. Für den kundigen Fachmann ist dabei bekannt, wie der entsprechende Kommunikationsanschluss für das jeweilige Steuerungsprotokoll festgelegt ist bzw. ausgebildet sein muss. Diese Steuerungsprotokolle haben den Vorteil, dass sie in der Präsentationstechnik, insbesondere jedoch in der Bühnentechnik weit verbreitet sind und von einer Vielzahl unterschiedlicher Vorrichtungen bereits als Kommunikationsmedium eingesetzt werden und somit mit diesen kompatibel sind. Aufgrund der weiten Verbreitung derartiger Steuerungsprotokolle gliedert sich eine anspruchsgemäß ausgebildete Interaktionserfassungseinrichtung nahtlos in ein datentechnisches Netzwerk, wie es bevorzugt bei Multimedia-Präsentationssystem zum Einsatz kommt, ein. Weitere mögliche Schnittstellen bzw. Steuerungsprotokolle sind bspw. TCP/IP, UDP, USB, EIB, CAN-Bus, Bluetooth, Transponder, analoge Spannungssignale, modulierte Signale sowie Textnachrichten. Als Kommunikationsmedium sind dabei sowohl leitungsgebundene, als auch drahtlose Kommunikationsmittel denkbar.

Eine ganz besonders vorteilhafte Weiterbildung erhält man, wenn das Informationsobjekt eine Datengegenstelle der Interaktionserfassungseinrichtung ausbildet, denn dann ist sichergestellt, dass Anweisungen, die aufgrund einer erfassten Interaktion gebildet wurden, direkt in das Informationsobjekt übernommen werden können und somit bei der Ausführung des Informationsobjekts durch die Ablaufsteuerung unmittelbar auf die Präsentation einwirken können. Diese Ausbildung stellt weiters sicher, dass eine Interaktion auf jedes Informationsobjekt wirken kann und sich somit die Möglichkeiten einer Beeinflussung des Präsentationsablaufs wesentlich erweitern. Diese Ausbildung stellt sicher, dass Interaktionsdaten direkt in ein Informationsobjekt einfließen können und von der Ablaufsteuerung bei der Abarbeitung des Informationsobjekts interpretiert werden können, wodurch eine

N2007/14700



- 11 -

bedeutend umfangreicher Beeinflussungsmöglichkeit des Ablaufs der Präsentation gegeben ist.

Gemäß einer Weiterbildung bildet das Informationsobjekt auch eine Datenquelle aus, wobei im Informationsobjekt hinterlegte Steueranweisungen gezielt eine Beeinflussung der hinterlegten Information durchführen können und diese überarbeitete Information als Datenquelle für andere Informationsobjekte zur Verfügung stellen können. Somit ist es in besonders vorteilhafter Weise möglich, dass eine Interaktion von einem Informationsobjekt aufgenommen und ausgewertet werden kann, wobei darauf basierend, entsprechende Anweisungen ausgeführt werden können. Beispielsweise ist eine Bearbeitung der Information in einem Informationsobjekt möglich, wobei das Ergebnis einer solchen Bearbeitung wiederum als Datenquelle im Sinne einer Interaktion für weitere Informationsobjekte zur Verfügung steht, oder über eine Ausgabeeinrichtung direkt einen Effekt ausführt.

Beispielsweise können Interaktionsdaten bevor sie einem Informationsobjekt zugeordnet werden, noch manipuliert und/oder gegenseitig verrechnet werden. So ist beispielsweise eine Skalierung möglich, auch ein Verrechnen mehrere Werte ist somit möglich ($\text{Zoom} = (\text{In1} + \text{In2})/2$).

Die Aufgabe der Erfindung wird auch durch ein Verfahren gelöst, bei dem eine Interaktion von einer Interaktionserfassungseinrichtung erfasst wird; die erfasste Interaktion mittels eines digitalen Steuerungsprotokolls an eine Ablaufsteuerung übertragen wird; die erfassten Interaktionsdaten an Informationsobjekte einer Steuerungsanweisung übermittelt werden und basierend auf den Interaktionsdaten und in den Informationsobjekten hinterlegten Anweisungen, von der Ablaufsteuerung die Darstellung bzw. Ausgabe der zu präsentierenden Information verändert wird. Ein Verfahren zur Präsentation von Multimedia-Inhalten umfasst zumeist ein sequenzielles Abarbeiten eines vordefinierten Ablaufs, wobei die einzelnen Ablaufschritte in Informationsobjekten abgelegt sind, die zusammen die Steuerungsanweisung für eine Ablaufsteuerung ergeben.

Um Einfluss auf den Ablauf einer Präsentation nehmen zu können war bekannt, direkt auf die Ablaufsteuerung einzuwirken und somit die Ausführung der fest vorgegebenen Steuerungsanweisung zu beeinflussen. Bspw. war es möglich, die Ausführung anzuhalten und fortzusetzen, sowie im Präsentationsablauf vor und zurück zu springen. Die Möglichkeiten des

N2007/14700



- 12 -

Einwirkens beschränkten sich jedoch zumeist immer auf gesamte Informationsobjekte, somit war ein Sprung nur zwischen Informationsobjekten sowie vorher festgelegten Markern im Zeitablauf möglich. Ein individuelles Vor- oder Zurückspielen, sowie eine Anpassung der Präsentationseigenschaften wie bspw. Bildgröße, Helligkeit, Lautstärke, war nur über zusätzliche externe Vorrichtungen und ggf. zusätzliche manuelle Eingriffe durch eine weitere Person möglich.

Das erfindungsgemäße Verfahren hat nun den ganz besonderen Vorteil, das Interaktionsanweisungen direkt an die Informationsobjekte übermittelt werden und somit direkt auf die Abarbeitung der Präsentation wirken, ohne das dazu weitere Vorrichtungen bzw. zusätzliches Bedienpersonal erforderlich wären. Da die Interaktionsanweisungen von den Informationsobjekten übernommen werden und somit auch von der Ablaufsteuerung abgearbeitet werden, wirken interaktive Beeinflussungen für den Betrachter so, als ob es ursprüngliche Inhalte der Präsentation wären. Ein interaktiver Eingriff in eine laufende Multimedia-Präsentation gliedert sich in vorteilhafter Weise somit in den natürlichen Bewegungsablauf des Präsentators ein, wodurch für den Betrachter ein äußerst homogener Eindruck der Präsentation entsteht. Die interaktive Eingriffsmöglichkeit beschränkt sich jedoch nicht nur auf Video- und/oder Bildinformationen, sondern es ist auch eine Manipulation bzw. Bearbeitung von Audio, Live-Audio, Live-Video sowie Steuerdaten möglich. Insbesondere ist ein interaktiver Eingriff auf alle Informationsobjekte möglich, was die Gestaltungsmöglichkeiten für Multimedia-Präsentationen deutlich erweitert. Beispielsweise lässt sich somit der Ablauf in besonders vorteilhafter Weise direkt beeinflussen, insbesondere ist somit eine Unterbrechung bzw. ein Ablaufsprung jederzeit möglich.

Der besondere Vorteil des erfindungsgemäßen Verfahrens liegt u.a. darin, dass die Ausführung der Steueranweisungen durch Benutzeraktionen, insbesondere durch Interaktionen des Präsentators, beeinflussbar ist. Bei bisher bekannten Verfahren zur Präsentation von Multimedia-Inhalten war zumeist nur eine sehr einfache Beeinflussung des Ablaufs möglich. Eine direkte Beeinflussung des Projektionsinhaltes sowie von Präsentationsparameter war nicht möglich. Die erfindungsgemäße Ausbildung hat nun den Vorteil, dass neben einer Ablaufsteuerung auch das Verhalten sowie ggf. der Inhalt der Präsentation durch Interaktionen des Präsentators gezielt beeinflussbar sind. Insbesondere ist somit der Präsentator nicht mehr an den festen Ablauf bzw. an die vorgegebene Struktur der Präsentati-

N2007/14700



- 13 -

on gebunden, sondern kann bspw. gezielt auf Anfragen und Bedürfnisse der Betrachter eingehen.

Gemäß einer Weiterbildung ist auch die dargestellte bzw. ausgegebene Information durch Benutzeraktionen beeinflussbar, wodurch nicht nur die Abfolge der Präsentation, sondern auch direkt der Inhalt bzw. das Erscheinungsbild der Präsentation durch Interaktionen beeinflussbar ist. Die Vorteile der direkten Beeinflussung des Inhalts der Informationsobjekte wurden zuvor bereits hinlänglich beschrieben.

Von besonderem Vorteil ist es, wenn auch technische Präsentationsparameter der Multimedia-Präsentation durch Benutzeraktionen beeinflusst werden. Durch diese Ausbildung ist in vorteilhafter Weise sichergestellt, dass nicht nur der Ablauf bzw. die Abfolge der Präsentation beeinflussbar ist, sondern dass sich auch Parameter wie bspw. die Bildgröße, Helligkeit, Farbbalance, sowie ggf. Lichtparameter und die Lautstärke durch Interaktionen beeinflussen lassen, ohne dass dazu das Mitwirken einer weiteren Person erforderlich wäre. Diese Ausbildung bietet einen weiteren Freiheitsgrad bei der Präsentation von Multimedia-Inhalten um ein starres Ablaufkonzept einer Präsentation zu verlassen und die Präsentation für den Betrachter interessant und abwechslungsreich gestalten zu können.

Eine ganz besonders vorteilhafte Weiterbildung erhält man, wenn das Informationsobjekt Interaktionen verarbeitet bzw. aufbereitet und ein Ergebnis als Datenquelle bereitstellt. Diese Ausbildung bringt wiederum einen weiteren Freiheitsgrad bei der individuellen Gestaltung bzw. bei der Echtzeitanpassung einer Multimedia-Präsentation, da sich damit eine beinahe willkürlich bedien- und steuerbare Präsentation ausbilden lässt, wodurch beim Betrachter der Eindruck erweckt wird, dass die Präsentation quasi erst während der Präsentation zusammengestellt und dargestellt wird. Dem Präsentator stehen somit eine Vielzahl unterschiedlicher Gestaltungs- und Beeinflussungsmöglichkeiten zur Verfügung, um individuell an die Anforderungen bzw. Bedürfnisse der Betrachter eingehen zu können.

Die Erfindung wird im nachfolgenden anhand der in den Zeichnungen dargestellten Ausführungsbeispiele näher erläutert.

Es zeigen:

Fig. 1 Ein Beispiel für das erfindungsgemäße Präsentationssystem;

N2007/14700



- 14 -

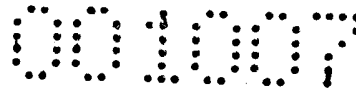
- Fig. 2 Eine mögliche Ausbildung einer Interaktionserfassungseinrichtung;
- Fig. 3 Einen Ausschnitt einer Steueranweisung für eine Multimedia-Präsentation mit Darstellung einzelner Informationsobjekte;
- Fig. 4 a) ein beispielhaftes Informationsobjekt welches ein dreidimensionales Modell und mehrere Manipulationsparameter enthält;
b) ein weiteres beispielhaftes Informationsobjekt, welches Manipulationsdaten für eine Anzeigevorrichtung aufweist.

Einführend sei festgehalten, dass in den unterschiedlich beschriebenen Ausführungsformen gleiche Teile mit gleichen Bezugszeichen bzw. gleichen Bauteilbezeichnungen versehen werden, wobei die in der gesamten Beschreibung enthaltenen Offenbarungen sinngemäß auf gleiche Teile mit gleichen Bezugszeichen bzw. gleichen Bauteilbezeichnungen übertragen werden können. Auch sind die in der Beschreibung gewählten Lageangaben, wie z.B. oben, unten, seitlich usw. auf die unmittelbar beschriebene sowie dargestellte Figur bezogen und sind bei einer Lageänderung sinngemäß auf die neue Lage zu übertragen. Weiters können auch Einzelmerkmale oder Merkmalskombinationen aus den gezeigten und beschriebenen unterschiedlichen Ausführungsbeispielen für sich eigenständige, erfinderische oder erfindungsgemäße Lösungen darstellen.

Sämtliche Angaben zu Wertebereichen in gegenständlicher Beschreibung sind so zu verstehen, dass diese beliebige und alle Teilbereiche daraus mit umfassen, z.B. ist die Angabe 1 bis 10 so zu verstehen, dass sämtliche Teilbereiche, ausgehend von der unteren Grenze 1 und der oberen Grenze 10 mitumfasst sind, d.h. sämtliche Teilbereich beginnen mit einer unteren Grenze von 1 oder größer und enden bei einer oberen Grenze von 10 oder weniger, z.B. 1 bis 1,7, oder 3,2 bis 8,1 oder 5,5 bis 10.

Fig. 1 zeigt eine beispielhafte Ausbildung des erfindungsgemäßen Präsentationssystems 1 bei der Multimedia-Information 2 für eine Mehrzahl von Betrachter 3 dargestellt und von einem Präsentator 4 moderiert wird. Die Multimedia-Information 2 kann bspw. Text, Bild und Audioinformation umfassen, wobei die Bild- und Textinformation von der Bilddarstellungseinrichtung 5 auf einer Projektionsfläche 6 dargestellt wird. In einer bevorzugten Ausbildung ist die Anzeigevorrichtung 7, 8 der Bilddarstellungseinrichtung 5 durch eine

N2007/14700



- 15 -

Projektionseinrichtung gebildet. Eine derartige Anzeigevorrichtung überträgt die darzustellenden visuelle Information auf einen Abschnitt der Projektionsfläche 6, wobei zur Erreichung einer großflächigen Projektion, mehrere Anzeigevorrichtungen 7, 8 ihr Abbild derart auf die Projektionsfläche 6 übertragen, dass für die Betrachter 3 ein durchgehendes Abbild erscheint.

Die Multimedia-Präsentation wird durch eine zeitlich gesteuerte Ausführung einer Steueranweisung 9 gebildet, wobei die Steueranweisung 9 eine Mehrzahl von Informationsobjekte 10 umfasst. Ein Informationsobjekt kann dabei Text, Bild, Video, Audio sowie eine Mehrzahl von Steuerungsinformation umfassen. Wie in Fig. 3 dargestellt, sind die einzelnen Informationsobjekte in ihrer zeitlichen Abfolge angeordnet und werden bei der Ausführung durch die Ablaufsteuerung 11 abgearbeitet und ergeben so den gewünschten Präsentationsablauf bzw. die gewünschten Effekte. Die Ablaufsteuerung 11 ist bspw. durch ein Computersystem gebildet, was von Vorteil ist, da ein Computersystem standardisiert und weit verbreitet ist und somit kostengünstig verfügbar ist. Gemäß einer Ausbildung ist die Ablaufsteuerung 11 dazu ausgebildet, alle Anzeigevorrichtungen 7 derart anzusteuern, dass jede Anzeigevorrichtung einen spezifischen Abschnitt der gesamten Präsentation auf die Projektionsfläche 6 überträgt. Gemäß einer vorteilhaften Weiterbildung ist die Ablaufsteuerung 11 jedoch auch als so genanntes Master-Slave-System ausgebildet, wobei ein Teil der Ablaufsteuerung auch auf der Anzeigevorrichtung 8 vorhanden ist, insbesondere ist eine Anzeigevorrichtung 8 dazu ausgebildet, Steueranweisungen von der Ablaufsteuerung 11 zu empfangen und von einer Datenverarbeitungseinrichtung 12 aufzubereiten und an die Projektionsfläche 6 zu übertragen. Eine derartige Ausbildung hat insbesondere dann den Vorteil, wenn großflächige bzw. weitläufige Multimedia-Präsentationen dargestellt werden sollen. Die Steueranweisung 9 der Multimedia-Präsentation werden von der Ablaufsteuerung 11 abgearbeitet, auf einzelne Anzeigeabschnitte aufgeteilt und über ein Datenkommunikationsmittel 13 an die Anzeigevorrichtungen 8 übermittelt, und dort von der Datenverarbeitungseinrichtung 12 entsprechend aufbereitet und angezeigt.

Zur Vollständigkeit können weitere Ausbildungen der Ablaufsteuerung darin bestehen, dass eine Datenverarbeitungseinrichtung 12 alle Anzeigevorrichtungen 7 der Bilddarstellungseinrichtung 5 bedient. Weiters kann jeder Anzeigevorrichtung 8 eine Datenverarbei-

N2007/14700



- 16 -

tungseinrichtung 12 zugeordnet sein, wobei eine Datenverarbeitungseinrichtung 12 die Aufgabe der Master-Steuerung übernimmt.

Zur Erhöhung der Betriebssicherheit kann die Ablaufsteuerung redundant ausgebildet sein. Bei einer Ausbildung mit einer Master und zumindest einer Slave-Steuerung kann eine weitere redundante Datenverarbeitungseinrichtung als Backup-Einheit vorgesehen sein, die bei Ausfall eines Masters bzw. eines Slaves automatisch dessen Aufgaben übernimmt. Da der Master periodisch mit den Slaves kommuniziert, lässt sich somit ein Ausfall einer Einheit einfach erkennen. In diesem Fall muss die Backup-Einheit automatisch die Aufgabe der ausgefallenen Einheit übernehmen. Dazu wird das Bildsignal, vom Master gesteuert, mit einer geeigneten Hardware umgeschaltet und ggf. der abzuarbeitende Teil der Multimedia-Präsentation auf die Backup-Einheit übertragen, die hernach die Abarbeitung der Präsentation übernimmt. Auch der Ausfall eines Masters kann durch einen Backup-Master kompensiert werden, wobei nach Aktualisierung der Zuordnungsinformation der Backup-Master die weitere Steuerungskontrolle übernimmt. In einer Weiterbildung können mehrere Backup-Datenverarbeitungseinrichtungen vorhanden sein, wobei jede Backup-Einheit sowohl die Rolle eines Masters, als auch eines Slaves übernehmen kann.

Eine Multimedia-Präsentation umfasst neben optischer Bildinformation zumeist auch eine Audioinformation, die ebenfalls zeitlich gestaffelt in Informationsobjekten 10 abgelegt ist und von der Ablaufsteuerung 11 über Audioausgabevorrichtungen 14 an die Betrachter 3 abgegeben wird. Die Audioausgabevorrichtung kann dabei direkt mit der Ablaufsteuerung 11 gekoppelt sein, es ist aber auch eine Kopplung mit einer abgesetzten Anzeigevorrichtung 8 möglich, wobei in diesem Fall die Audioinformation wiederum über das Datenkommunikationsmittel 13 oder eine weitere Kommunikationsverbindung an die abgesetzte Ausgabevorrichtung 14 übertragen wird. Die Audioausgabevorrichtung 14 kann als Wiedergabeeinrichtung ausgebildet sein, bspw. als Lautsprechersystem, jedoch ist auch eine Ausbildung denkbar, bei der die Audioausgabevorrichtung 14 zur direkten Erzeugung von Audio- bzw. Klangeffekten ausgebildet ist, bspw. durch elektronisch ansteuerbare Musikinstrumente.

Der wesentliche Vorteil des erfindungsgemäßen Präsentationssystems liegt nun darin, dass die zeitliche Abfolge der Multimedia-Präsentation, präsentationstechnische Parameter der

N2007/14700



- 17 -

Präsentation, sowie auch bauliche Vorrichtungen durch Interaktionen des Präsentators 4 gezielt beeinflussbar sind. Gegebenenfalls ist weiters noch eine Show-Effekt-Einrichtung 15 mit der Ablaufsteuerung 11 verbunden, oder in diese integriert und über Anweisungen in den Informationsobjekten 10 ansteuerbar. Eine derartige Show-Effekt-Einrichtung kann bspw. dazu ausgebildet sein, pyrotechnische Artikel wirken zu lassen.

Eine Interaktionserfassungsvorrichtung 16 erfasst bspw. Bewegungen bzw. Handlungen des Präsentators und übermittelt entsprechende Kommandos unmittelbar an Informationsobjekte 10 der Steueranweisung 9. Dazu weist sowohl die Ablaufsteuerung 11 als auch die Interaktionserfassungsvorrichtung 16 jeweils eine datentechnische Kommunikationsschnittstelle 17, 18 auf, wobei die Schnittstellen über eine Kommunikationsverbindung 19 miteinander datentechnisch wirkverbunden sind. Die datentechnische Kommunikationsschnittstelle 17 der Ablaufsteuerung 11, sowie die Kommunikationsschnittstelle 18 der Interaktionserfassungsvorrichtung 16 sind dabei bspw. als Kommunikationsschnittstellen zur Übertragung bzw. Abarbeitung eines Steuerprotokolls ausgebildet. Das Steuerprotokoll kann bspw. eines der Gruppe umfassend DMX, DMX512, MIDI, 0-10V, RS232/485 sowie die bereits zuvor genannten, gebildet sein. Dem kundigen Fachmann sind diese Kommunikations- und Steuerprotokolle, sowie die jeweils erforderlichen Verbindungsmittel bekannt.

Fig. 2 zeigt eine mögliche Ausbildung des erfindungsgemäßen Präsentationssystems, bei der der Präsentator 4 über virtuelle Interaktionsabschnitte 20 die ablaufende Multimedia-Präsentation beeinflussen kann. Die zu präsentierende Multimedia-Information 2, in dieser Abbildung handelt es sich um visuelle Information, wird von der Ablaufsteuerung in mehrere Projektionsabschnitte 21 unterteilt, die von den Anzeigevorrichtungen auf die Projektionsfläche 6 übertragen werden. Die Projektionsabschnitte überlappen sich geringfügig, wobei die Bildinhalte ineinander fließen und so für den Betrachter der Eindruck eines einzigen Bildes entsteht. Weiters sind Informationsobjekte in der Steueranweisung vorhanden, die von der Ablaufsteuerung derart interpretiert werden, dass diese die virtuellen Interaktionsabschnitte 20 auf der Projektionsfläche darstellt. In dieser Darstellung entspricht der Erfassungsbereich 22 der Interaktionserfassungsvorrichtung 16 im Wesentlichen dem Abschnitt zwischen der Projektionsfläche 6 und der Interaktionserfassungsvorrichtung 16. Eine interaktive Beeinflussung kann nun bspw. dadurch erfolgen, dass der Präsentator 4 seine Hand oder einen Zeigegegenstand derart positioniert, dass ein Interaktionsabschnitt

N2007/14700



- 18 -

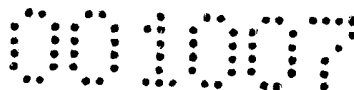
20 zumindest teilweise abgedeckt wird. Dieses Abdecken lässt sich bspw. auch so verstehen, dass durch die Hand bzw. den Gegenstand, ein Schatten auf den Interaktionsabschnitt 20 fällt. Die Interaktionserfassungsvorrichtung 16 wertet bspw. ein längeres Verweilen eines solchen Schattens über einen Interaktionsabschnitt als Interaktion aus und übermittelt eine entsprechende Anweisung direkt in ein zugeordnetes Informationsobjekt. Der ganz besondere Vorteil dieser Ausbildung liegt nun darin, dass die Interaktionserfassungsvorrichtung 16 über die datentechnische Kommunikationsschnittstelle Steuerungsparameter und Anweisungen direkt in zugeordnete Informationsobjekte der Steueranweisung übermitteln kann und somit eine direkte Beeinflussung des Präsentationsablaufs möglich ist.

Bei bekannten Präsentationssystemen hat der Präsentator zumeist eine Steuerungskonsole zur Verfügung, um den vorgefertigten Präsentationsablauf geringfügig beeinflussen zu können, insbesondere um Pausen einfügen zu können. Eine direkte Beeinflussung der Informationsobjekte und damit ein direkter Eingriff in die Präsentation ist jedoch nicht bekannt.

Die Interaktionsmöglichkeit ist jedoch nicht nur auf Beeinflussungen des Ablaufs beschränkt, sondern die Interaktionserfassungseinrichtung 16 kann bspw. auf eindeutige, ausgewählte Bewegungen des Präsentators ansprechen und daraus Interaktionsanforderungen generieren. Bspw. kann eine, eine bestimmte Zeit eingehaltene Handhaltung als Interaktionsinformation ausgewertet werden. Auch ist es möglich, dass der Präsentator einen spezifisch reflektierenden Kleidungsabschnitt trägt, dessen Bewegung bzw. Position von der Interaktionserfassungseinrichtung ausgewertet wird.

Die bisherige Beschreibung der Interaktionserfassung beruht auf einer optischen Bilderfassung, bspw. dadurch, dass die Interaktionserfassungseinrichtung ein Bilderfassungs- und Auswertemittel aufweist. Damit wird der zu erfassende Raumabschnitt aufgenommen und charakteristische Bewegungen des Präsentators bspw. der Hände oder eines Zeigemittels erfasst. Selbstverständlich sind jedoch alle Einrichtungen als Interaktionserfassungseinrichtung denkbar, die zur Erfassung einer Position bzw. von Bewegungen eines Präsentators ausgebildet sind. Insbesondere können dies bspw. akustische und/oder Hochfrequenz-Positionserfassungsmittel sein. Auch ist es denkbar, dass der Präsentator eine Eingabevorrichtung, bspw. einen Datenhandschuh trägt, dessen Kommandos an jeweils zugeordnete

N2007/14700



- 19 -

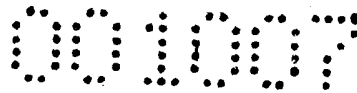
Informationsobjekte übermittelt werden. Auch kann die Interaktionserfassungseinrichtung durch drucksensitive Schaltflächen gebildet sein, bspw. kann ein Abschnitt der Projektionsfläche drucksensitiv ausgebildet sein und somit Interaktionen erfassen und diese an Informationsobjekte übermitteln. Auch besteht die Möglichkeit, auf Umgebungs- und Raumeinflüsse reagieren zu können, bspw. auf Bewegungen einer Personengruppe oder auf die herrschende Umgebungshelligkeit.

Die Interaktionsabschnitte können jedoch auch durch Objekte im Raum gebildet sein, die bspw. auf Annäherung bzw. Berührung einer Person eine Interaktion auslösen können. Durch die erfindungsgemäß ausgebildeten Informationsobjekte kann eine bedeutende Vielzahl von Einrichtungen zur Generierung von Interaktionen verwendet werden. Insbesondere wird dadurch der Bereich des Geschehens von der Projektionsfläche, in den Raum hinein ausgeweitet. Nicht nur ein Präsentator kann die Multimedia-Präsentation beeinflussen, sondern jeder Person steht diese Möglichkeit zur Verfügung.

Ein großer Vorteil des erfindungsgemäßen Präsentationssystems ist jedoch, dass die Interaktionserfassungseinrichtung über ein standardisiertes, speziell in der Bühnen- und Präsentationstechnik weit verbreitetes Steuerungsprotokoll, Informationen über erfasste Interaktionen eines Präsentators direkt an die Informationsobjekte übermittelt. Aufgrund der offenen Architektur ist jedoch eine Vielzahl unterschiedlicher Steuerungsprotokolle einsetzbar, insbesondere auch artfremde Protokolle, wie sie bspw. in der Industrie-Automation eingesetzt werden und sich ggf. durch besonders störungsrobuste Datenübertragung auszeichnen.

Fig. 3 zeigt einen Ausschnitt aus einer Steueranweisung 9 einer Multimedia-Präsentation. Eine Zeitlinie 23 (Timeline) ist bspw. durch mehreren Spuren 24 gebildet, wobei je Spur 24 Informationsobjekte 10 in ihrer zeitlichen Abfolge angeordnet sind und in Zusammenschau die gesamte Multimedia-Präsentation ergeben. Bei einer Multimedia-Präsentation können mehrere dieser Zeitlinien 23 verwendet werden, wobei zu einem Zeitpunkt davon eine, mehrere oder Teile davon synchron abgearbeitet werden können. Aufgrund einer Interaktion kann bspw. von einer Zeitlinie in eine andere gesprungen werden, wodurch sich ein völlig anderer weiterer Präsentationsablauf ergibt. Weiters ist bspw. möglich, dass einzelne Spuren ausgeblendet werden und somit ggf. bereits besprochene Punkte eines Vor-

N2007/14700



- 20 -

trages verschwinden. Wird die Präsentation von der Ablaufsteuerung abgearbeitet, bewegt sich bspw. ein so genannter Zeitmarker 25 über die parallelen Spuren 24 der Präsentation, wobei der Inhalt aller Informationsobjekte die vom Zeitmarker überstrichen werden, von den jeweils zugeordneten Ausgabeeinrichtungen ausgegeben bzw. dargestellt werden. Ein grafisches Informationsobjekt 26 kann bspw. Texte, Schriftzüge sowie Logos umfassen, ein Bildinformationsobjekt 27 kann sowohl Stand- als auch Bewegtbilder enthalten. Informationsinhalte dieser beiden Typen werden zumeist über die Bilddarstellungseinrichtung ausgegeben. Neben visueller Information umfasst eine Präsentation meist jedoch auch Audiokomponenten, die bspw. durch ein Audioinformationsobjekt 28 repräsentiert werden. Ein Effekt-Informationsobjekt 29 könnte bspw. dazu verwendet werden, am Beginn einer Präsentation die Raumbeleuchtung zu reduzieren, um somit einen guten Kontrast für die Präsentation herzustellen. Da ein derartiges Objekt auf eine externe Anregung reagieren muss, ist dieses Objekt 29 mit einem Interaktionseingang 30 gekoppelt. Durch diese Koppelung ist festgelegt, dass eine charakteristische Bewegung bzw. Position des Präsentators von diesem Objekt als Start der Präsentation interpretiert wird.

Die dargestellte Steueranweisung könnte wie folgt ablaufen. Ein Präsentator betritt eine Bühne und verharret für eine gewisse Zeit an einer festgelegten Position. Dies würde von der Interaktionserfassungseinrichtung als Startsignal ausgewertet, wobei über einen längeren Zeitraum hinweg die Intensität der Saalbeleuchtung reduziert wird 29, Musik 28 wiedergegeben wird und eine Willkommensnachricht 26 dargestellt wird. Während der Abdunklung wird begonnen, die Bildinformation 27 wiederzugeben.

Auch können bspw. Steuerungsanweisungs-Informationsobjekte 31 auf Zeitlinien angeordnet sein, die auf eine Interaktion warten bzw. reagieren 30, danach eine weitestgehend frei wählbare datentechnische Operation durchführen und das Ergebnis für andere Informationsobjekte bereitstellen 32. Ein derartiges Objekt könnte bspw. dazu eingesetzt werden, um an einer Stelle der Präsentation eine Wahlmöglichkeit für den weiteren Ablauf der Präsentation anzubieten. Bei der Abarbeitung des Informationsobjekts durch die Ablaufsteuerung würde diese bspw. ein Navigationsmenü über die Bilderfassungseinrichtung darstellen, woraufhin der Benutzer interaktiv eine Option auswählen kann und die Präsentation dann dementsprechend fortgeführt wird.

N2007/14700



- 21 -

Auch hier zeigt sich wiederum der ganz besondere Vorteil des erfindungsgemäßen Präsentationssystems, da eine beinahe wahlfreie Steuerung des Präsentationsablaufs vom Präsentator alleine, insbesondere ohne Mitwirkung einer weiteren Bedienperson möglich ist, wobei die Benennung eines Präsentators nicht als einschränkend aufzufassen ist.

In einer Weiterbildung können auch so genannte asynchrone Informationsobjekte, insbesondere Audio- und Videoinformation, auf Zeitlinien angeordnet sein. Diese asynchronen Objekte können bspw. zur Überbrückung von Pausen während einer Präsentation genutzt werden, in denen die eigentlich darzustellende Multimedia-Präsentation angehalten ist.

Durch die erfindungsgemäße Ausbildung der Informationsobjekte sind nun auch derartige asynchrone Objekte gezielt steuerbar beeinflussbar.

Fig. 4a zeigt ein Beispiel für ein Multimedia-Informationsobjekt 10. Im Informationsobjekt ist beispielsweise ein dreidimensionales Objekt 34 abgelegt, wobei die Definition des dreidimensionalen Objekts durch an sich bekannte mathematische Modelle zur Beschreibung derartiger Objekte festgelegt ist. Bevorzugt wird das Objekt als so genannte Vektorgrafik abgelegt, was den Vorteil hat, dass das Objekt sehr leicht transformiert und den Erfordernissen der Darstellung angepasst werden kann. Zu jedem Multimedia-Informationsobjekt 10 können Manipulationsdaten 34 hinterlegt sein, mittels denen die Detailausbildung des im Informationsobjekt hinterlegten Objekts festgelegt werden kann.

Diese Manipulationsdaten 34 können beispielsweise absolute Positionsdaten (xyz) festlegen, mit denen das Objekt 33 bei der Abarbeitung der Präsentation durch die Ablaufsteuerung an einer festen Position innerhalb der Projektionsfläche ausgegeben wird. Für dreidimensionale Objekte sind beispielsweise noch die Angabe des Vergrößerungsfaktors ($z(xyz)$), sowie eine Rotationsangabe ($r(xyz)$) möglich. Die Rotationsangabe könnte neben einer statischen Rotationsangabe auch noch dynamische Eigenschaften festlegen lassen, beispielsweise ist es somit möglich, das dreidimensionale Objekt bei der Darstellung rotieren zu lassen. Weitere wichtige Beispiele für mögliche Manipulationsdaten sind beispielsweise eine Angabe einer Bilddaten-Information bzw. einer Berechnungsanweisung. Durch die Angabe einer Bilddaten-Information ist es möglich, einem generischen dreidimensionalen Modell, welches keine bzw. eine neutrale Oberflächenstruktur aufweist, eine spezifische Bilddaten-Information für die Oberflächen zuweisen zu können. Somit kann ein uni-

N2007/14700



- 22 -

verselles dreidimensionales Objekt durch Zuordnen verschiedenster Bilddaten-Informationen an unterschiedliche Darstellungserfordernisse einer Multimedia-Präsentation angepasst werden. Weiters ist es möglich, im Informationsobjekt 10 Berechnungsanweisungen hinterlegen zu können, um ein oder mehrere Ausgangssignale, basierend auf ein oder mehreren Eingangssignalen, gemäß einer definierten Funktion berechnen bzw. auswerten zu können.

Der ganz besondere Vorteil des erfindungsgemäßen Präsentationssystems liegt nun darin, dass diese Manipulationsdaten 34 durch externe Aktionen, die mittels einer Interaktionserfassungsvorrichtung ermittelt werden, beeinflusst bzw. angepasst werden können. Da die Interaktionserfassungseinrichtung und das Informationsobjekt datentechnisch gekoppelt sind, ist eine Übermittlung der Interaktionen, beispielsweise eines Präsentators oder von Betrachtern der Präsentation, an das Informationsobjekt und damit an die Manipulationsdaten möglich. Beispielsweise ist es somit möglich, ein statisches oder bewegtes Bild, welches von einer Interaktionserfassungseinrichtung aufgezeichnet wird, über die Manipulationsdaten dem dreidimensionalen Objekt zuweisen zu können, wodurch das Bild bei der Abarbeitung der Präsentation auf die Oberfläche des Objekts angewendet wird. Weiters kann beispielsweise eine Information, die über die Umgebungsbedingungen im Präsentationsraum ermittelt wird, in die Darstellung der Präsentation einfließen. Somit kann beispielsweise die Farbdarstellung oder Helligkeit der Präsentation an die herrschenden Umgebungsbedingungen automatisch angepasst werden, ohne dass dazu eine Interaktion einer Bedienperson bzw. eines Präsentators erforderlich wäre.

Fig. 4b zeigt ein weiteres Beispiel für ein Multimedia-Informationsobjekt 10, mit dem sich bspw. die Darstellungsoption einer Anzeigevorrichtung festlegen lässt. Da eine Multimedia-Präsentation zumeist mittels mehrerer Anzeigevorrichtungen einem Publikum zu Anzeige gebracht wird, muss der gesamte Multimedia-Präsentationsinhalt auf die mehreren Anzeigevorrichtungen aufgeteilt werden. Diese Aufteilung erforderte zumeist einen bedeutenden Justageaufwand, da die einzelnen Anzeigevorrichtungen individuell aufeinander positioniert bzw. ausgerichtet werden mussten. Durch die vorteilhaften Eigenschaften der erfindungsgemäßen Präsentationsvorrichtung ist nun eine deutlich einfachere Konfiguration der Bilddarstellungseinrichtung möglich, da für jede Anzeigevorrichtung die wesentlichen Anzeigeparameter in Manipulationsdaten 34 hinterlegt sind und aufgrund der erfin-

N2007/14700



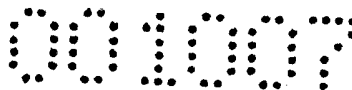
- 23 -

dungsgemäßen Ausbildung über die Interaktionserfassungseinrichtung beeinflussbar sind. Für das beispielhafte Informationsobjekt 10 können beispielsweise grundlegende Anzeigeparameter hinterlegt sein, bspw. die darstellbare Bildschirmgröße. Da eine Anzeigevorrichtung nicht notwendigerweise vertikal bzw. horizontal ausgerichtet sein muss, lässt sich auch die Verdrehung gegenüber der Vertikalen bzw. Horizontalen über Manipulationsdaten festlegen. In einer Weiterbildung lassen sich dadurch auch rotierende Anzeigevorrichtungen ausbilden, in dem die Rotations-Manipulationsdaten kontinuierlich aktualisiert werden. Wie bereits zuvor beschrieben, können weitere Manipulationsdaten vorhanden sein, um beispielsweise die Bilddatenquelle sowie allgemeine Anzeigeparameter, wie Farbe, Helligkeit, Kontrast festlegen zu können. Dem Fachmann sind weitere Parameter zur Einstellung bzw. Festlegung der Darstellung von Anzeigevorrichtungen bekannt, welche hier nicht explizit aufgeführt werden, jedoch als Manipulationsdaten in einem Informationsobjekt abgelegt sein können. Ohne Anspruch auf Vollständigkeit sind hier der Schwarzwert-, Gamma-Korrektur, und Warp genannt.

Der wesentliche Vorteil liegt jedenfalls wieder darin, dass die Manipulationsdaten durch Interaktionen beeinflussbar sind, ohne dass dies eine zusätzliche Steuerung oder zusätzliches Bedienpersonal bedingt und insbesondere ohne zusätzliche technische Kontroll- bzw. Steuereinrichtungen möglich ist.

Es folgen weitere mögliche Beispiele für eine interaktive Beeinflussung einer Multimedia-Präsentation die mit dem erfindungsgemäßen Präsentationssystem möglich sind. Durch Zugriff auf die Manipulationsdaten, die den Ausschnitt, sowie Zoom und Rotationsinformation der aktuellen Präsentation tragen, kann eine Person, beispielsweise der Präsentator oder der Betrachter, den Blick auf die Präsentation, also die Betrachtungsposition gezielt verändern. Dieses Beispiel beschreibt eine Multimedia-Präsentation, die für einen virtuellen Raum erstellt wurde, wobei der Betrachter bzw. der Präsentator erst während der Präsentation die aktuelle Betrachtungsrichtung festlegen kann. Auch lässt sich somit eine virtuelle Bewegung durch den Präsentationsraum realisieren, ohne dass dafür eine physische Bewegung der Person erforderlich wäre. Die konkrete Ausbildung entsteht wiederum erst beim Abarbeiten der Steuerungsanweisung ohne dass beim Entwurf der Präsentation eine Vielzahl unterschiedlicher Bewegungsabläufe vorgesehen sein müssen, wie dies bisher üblich war, um derartige Darstellungen zu erhalten.

N2007/14700



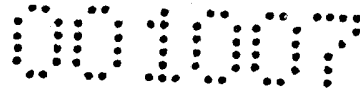
- 24 -

Als weiteres Beispiel für eine interaktive Beeinflussung einer Multimedia-Präsentation könnte eine Anzeigevorrichtung beweglich auf eine Koordinatenerfassungsvorrichtung angebracht sein und einen Ausschnitt aus der gesamten Präsentation darstellen. Durch Bewegung der Anzeigevorrichtung in der Koordinatenerfassungsvorrichtung verändert sich die Position der Anzeigevorrichtung relativ zur Projektionsfläche, was dazu führt, dass die sich ändernden Koordinateninformationen an die Manipulationsdaten des oder der Informationsobjekte übertragen werden und sich somit der Ausschnitt, der von der Anzeigevorrichtung dargestellt wird, entsprechend ändert. Die beschriebene interaktive Anpassung ist jedoch nicht nur auf translatorische Bewegungen beschränkt, sondern kann auch Drehbewegungen erfassen und den Bildinhalt dementsprechend anpassen.

Eine Weiterbildung des zuvor beschriebenen Beispiels ist eine Ausbildung derart, dass zumindest eine Anzeigevorrichtung in einer Verfah- bzw. Verschwenkvorrichtung angebracht ist, und von dieser innerhalb eines Verfahrschnitts beliebig bewegt und verschwenkt werden kann. Bevorzugt ist jedoch eine Mehrzahl von Anzeigevorrichtungen derart angeordnet. Durch Erfassung der Position jeder Anzeigevorrichtung sowie der aktuellen Ausrichtung, ist es mit dem erfindungsgemäßen Präsentationssystem möglich, jede Anzeigevorrichtung genau mit dem Bildinhalt zu beaufschlagen, der dem Ausschnitt der Position der Anzeigevorrichtung entspricht. Für den Betrachter entsteht somit der Eindruck, durch sich bewegende und gegebenenfalls rotierende Fenster auf eine im Hintergrund ablaufende Präsentation zu blicken.

Die Ausführungsbeispiele zeigen mögliche Ausführungsvarianten des Interaktiven Multimedia-Präsentationssystem, wobei an dieser Stelle bemerkt sei, dass die Erfindung nicht auf die speziell dargestellten Ausführungsvarianten derselben eingeschränkt ist, sondern vielmehr auch diverse Kombinationen der einzelnen Ausführungsvarianten untereinander möglich sind und diese Variationsmöglichkeit aufgrund der Lehre zum technischen Handeln durch gegenständliche Erfindung im Können des auf diesem technischen Gebiet tätigen Fachmannes liegt. Es sind also auch sämtliche denkbaren Ausführungsvarianten, die durch Kombinationen einzelner Details der dargestellten und beschriebenen Ausführungsvariante möglich sind, vom Schutzzumfang mit umfasst.

N2007/14700



- 25 -

Der Ordnung halber sei abschließend darauf hingewiesen, dass zum besseren Verständnis des Aufbaus des Interaktiven Multimedia-Präsentationssystems, dieses bzw. deren Bestandteile teilweise unmaßstäblich und/oder vergrößert und/oder verkleinert dargestellt wurden.

Die den eigenständigen erfinderischen Lösungen zugrundeliegende Aufgabe kann der Beschreibung entnommen werden.

Vor allem können die einzelnen in den Fig. 1 bis 4 gezeigten Ausführungen den Gegenstand von eigenständigen, erfindungsgemäßen Lösungen bilden. Die diesbezüglichen, erfindungsgemäßen Aufgaben und Lösungen sind den Detailbeschreibungen dieser Figuren zu entnehmen.

N2007/14700

001007

Bezugszeichenaufstellung

- 1 Präsentationssystem
- 2 Multimedia-Information
- 3 Betrachter
- 4 Präsentator
- 5 Bilddarstellungseinrichtung
- 6 Projektionsfläche
- 7 Anzeigevorrichtung
- 8 Anzeigevorrichtung
- 9 Steuerungsanweisung
- 10 Informationsobjekt
- 11 Ablaufsteuerung
- 12 Datenverarbeitungseinrichtung
- 13 Datenkommunikationsmittel
- 14 Audioausgabevorrichtung
- 15 Show-Effekteinrichtung
- 16 Interaktionserfassungsvorrichtung
- 17 Datentechnische
Kommunikationsschnittstelle
- 18 Datentechnische
Kommunikationsschnittstelle
- 19 Kommunikationsverbindung
- 20 Interaktionsabschnitt
- 21 Projektionsabschnitt
- 22 Erfassungsbereich
- 23
- 24
- 25 Zeitmarker
- 26 grafisches Informationsobjekt
- 27 Bild-Informationsobjekt
- 28 Audio-Informationsobjekt
- 29 Effekt-Informationsobjekt
- 30 Interaktionseingang
- 31 Steuerungsanweisungs-
Informationsobjekt
- 32 Interaktionsausgang
- 33 3D-Objekt
- 34 Manipulationsdaten

N2007/14700



- 1 -

Patentansprüche

1. Interaktives Multimedia-Präsentationssystem (1) umfassend zumindest eine Bilddarstellungseinrichtung (5), eine Ablaufsteuerung (11) und eine Interaktionserfassungseinrichtung (16), wobei die Ablaufsteuerung (11) eine datentechnische Kommunikationsschnittstelle (17) aufweist und zur zeitlich gesteuerten Ausführung einer Steueranweisung (9) und somit zur Darstellung bzw. Ausgabe der zu präsentierenden Information (2) ausgebildet ist und wobei die Steueranweisung (9) eine Mehrzahl von Informationsobjekten (10) umfasst die auf einer Zeitlinie (23) hintereinander und/oder parallel angeordnet sind und wobei die Interaktionserfassungseinrichtung (16) eine datentechnische Kommunikationsschnittstelle (18) aufweist die mit der datentechnischen Kommunikationsschnittstelle (17) der Ablaufsteuerung (11) gekoppelt ist, dadurch gekennzeichnet, dass die Interaktionserfassungseinrichtung (16) und das Informationsobjekt (10) datentechnisch gekoppelt sind.
2. Präsentationssystem nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Bilddarstellungseinrichtung (5) eines oder mehrere aus der Gruppe umfassend CRT-, LCD-, Plasma-Bildschirm, Projektor, Leuchttafel gebildet ist.
3. Präsentationssystem nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Bilddarstellungseinrichtung (5) eine Datenverarbeitungseinrichtung (12) und zumindest eine Anzeigevorrichtung (7, 8) aufweist.
4. Präsentationssystem nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Ablaufsteuerung (11) ein Ausführungsmittel und zumindest ein Speichermittel umfasst.
5. Präsentationssystem nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Ablaufsteuerung (11) durch ein Computersystem gebildet ist.

N2007/14700



- 2 -

6. Präsentationssystem nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Ablaufsteuerung (11) durch eine Master-Steuereinheit und zumindest eine Slave-Steuerungseinheit gebildet ist.
7. Präsentationssystem nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Interaktionserfassungseinrichtung (16) gebildet ist aus der Gruppe umfassend optische, Hochfrequenz und akustische Bewegungserfassungsvorrichtung, Datenhandschuh, drucksensitive Positionserfassungsmittel, drahtlose Positionserfassungseinrichtungen, optische Bilderfassungs- und Auswerteeinrichtungen, analoge und digitale Kommunikationseinrichtungen.
8. Präsentationssystem nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass ein Informationsobjekt (10) eines oder mehrere aus der Gruppe umfassend Bildinformation, Audioinformation, Effekt-Steuerinformation, Interaktions-Steuerinformation, Video, Live-Video, Manipulationsdaten von Bild-, Video-, Audio-, Steuerinformation, sowie dreidimensionale-Modellinformation aufweist.
9. Präsentationssystem nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass die datentechnische Kommunikationsschnittstelle (17) der Ablaufsteuerung (11) und/oder die datentechnische Kommunikationsschnittstelle (18) der Interaktionserfassungseinrichtung (16) durch ein digitales Steuerungsprotokoll und einen entsprechenden Kommunikationsanschluss gebildet ist.
10. Präsentationssystem nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass das Informationsobjekt (10) eine Datengegenstelle der Interaktionserfassungseinrichtung (16) ausbildet.
11. Präsentationssystem nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass die Interaktionserfassungseinrichtung (16) eine Datenquelle ausbildet.



- 3 -

12. Verfahren zur interaktiven Präsentation von Multimedia-Inhalten (2) auf einem interaktiven Multimedia-Präsentationssystem (1), insbesondere nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, dass

- von einer Interaktionserfassungseinrichtung (16) eine Interaktion erfasst wird;
- die erfasste Interaktion mittels eines digitalen Steuerungsprotokolls an eine Ablaufsteuerung (11) übertragen wird;
- die erfassten Interaktionsdaten an Informationsobjekte (10) einer Steuerungsanweisung (9) übermittelt werden;
- basierend auf den Interaktionsdaten und in den Informationsobjekten (10) hinterlegten Anweisungen, von der Ablaufsteuerung (11) die Darstellung bzw. Ausgabe der zu präsentierenden Information (2) verändert wird.

13. Verfahren nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, dass die zeitliche Ausführung der Steueranweisung (9) durch Interaktionen beeinflusst wird.

14. Verfahren nach Anspruch 12 oder 13, dadurch gekennzeichnet, dass die dargestellte bzw. ausgegebene Information (2) durch Interaktionen beeinflusst wird.

15. Verfahren nach einem der Ansprüche 12 bis 14, dadurch gekennzeichnet, dass technische Präsentationsparameter (34) der Multimedia-Präsentation (2) durch Interaktionen beeinflusst werden.

16. Verfahren nach einem der Ansprüche 12 bis 15, dadurch gekennzeichnet, dass das Informationsobjekt (10) Interaktionen verarbeitet bzw. aufbereitet und ein Ergebnis als Datenquelle bereitstellt.

Stumpfl Reinhold

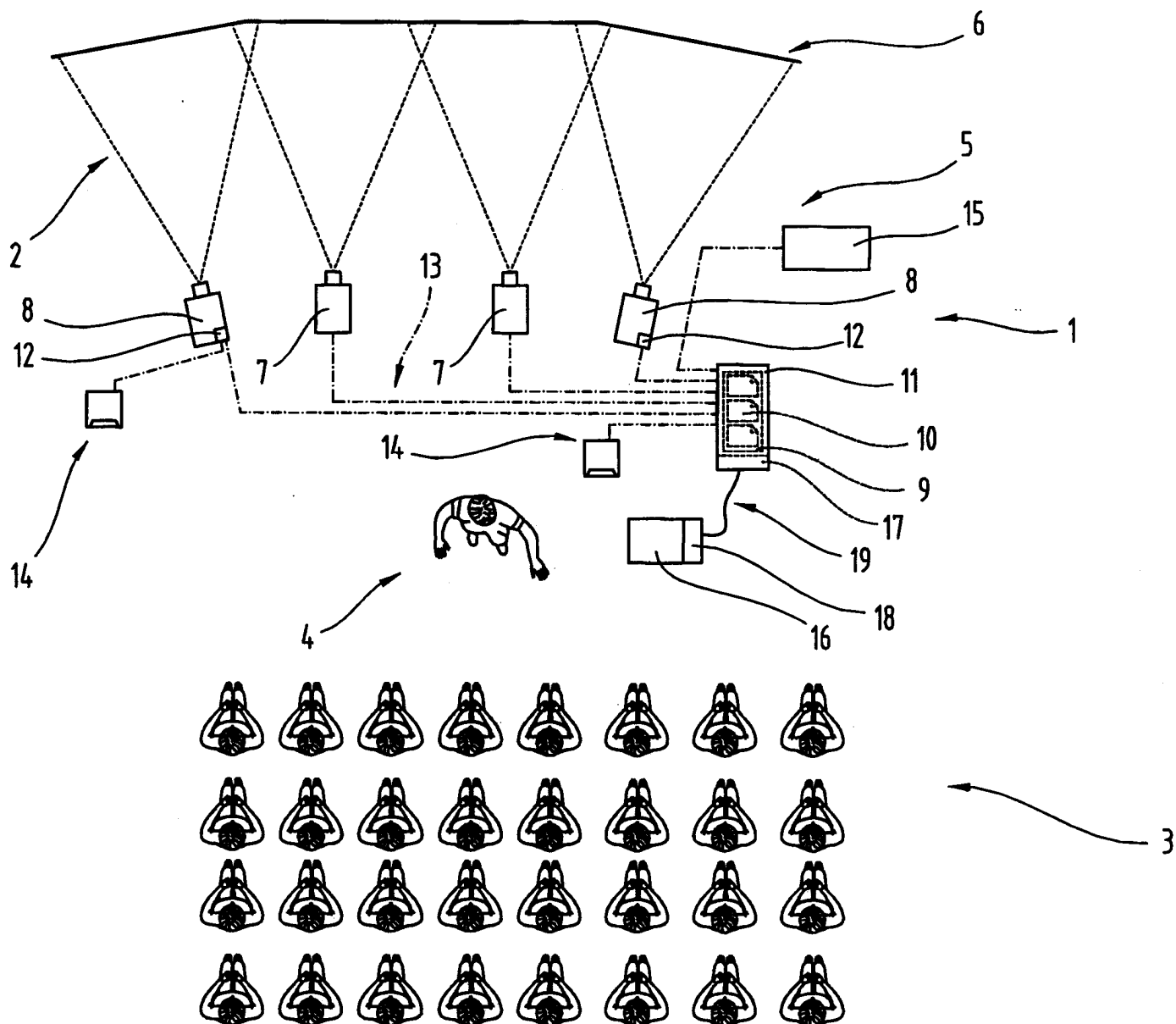
durch

Dr. Günter Secklehner

N2007/14700

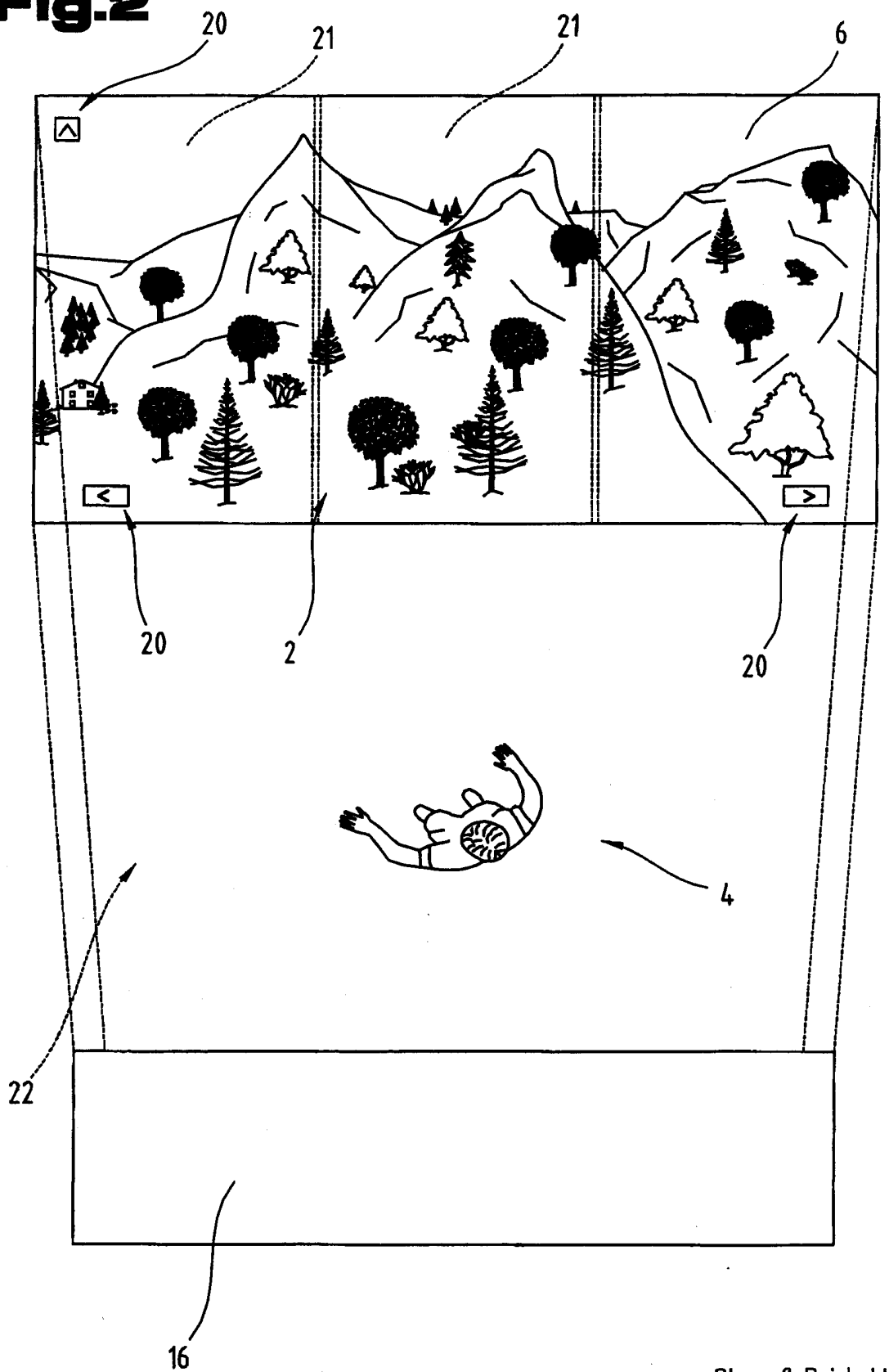
09:36:54
25-01-2008

Fig.1



Stumpf Reinhold

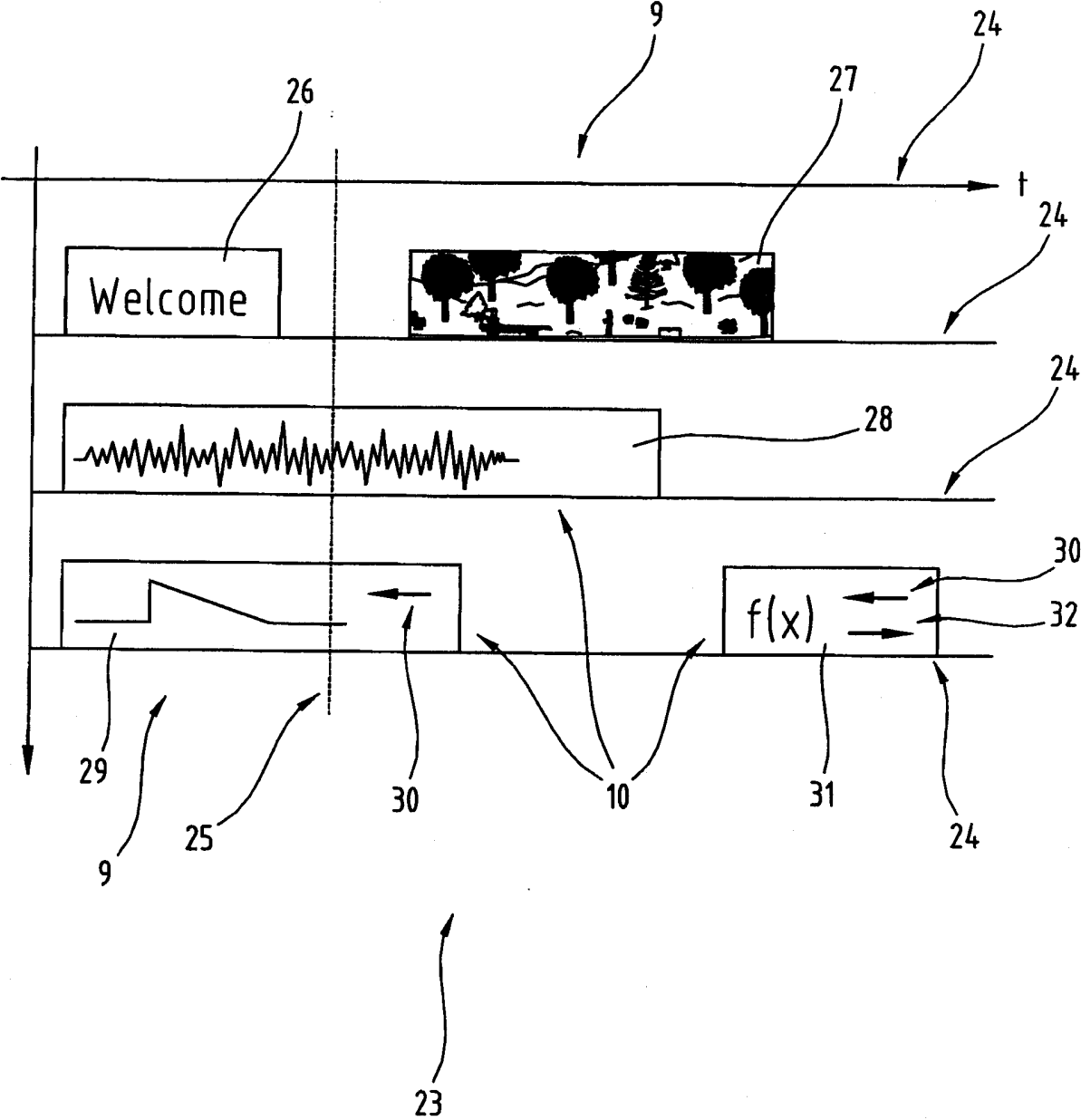
00:10:07

Fig.2

Stumpf Reinhold

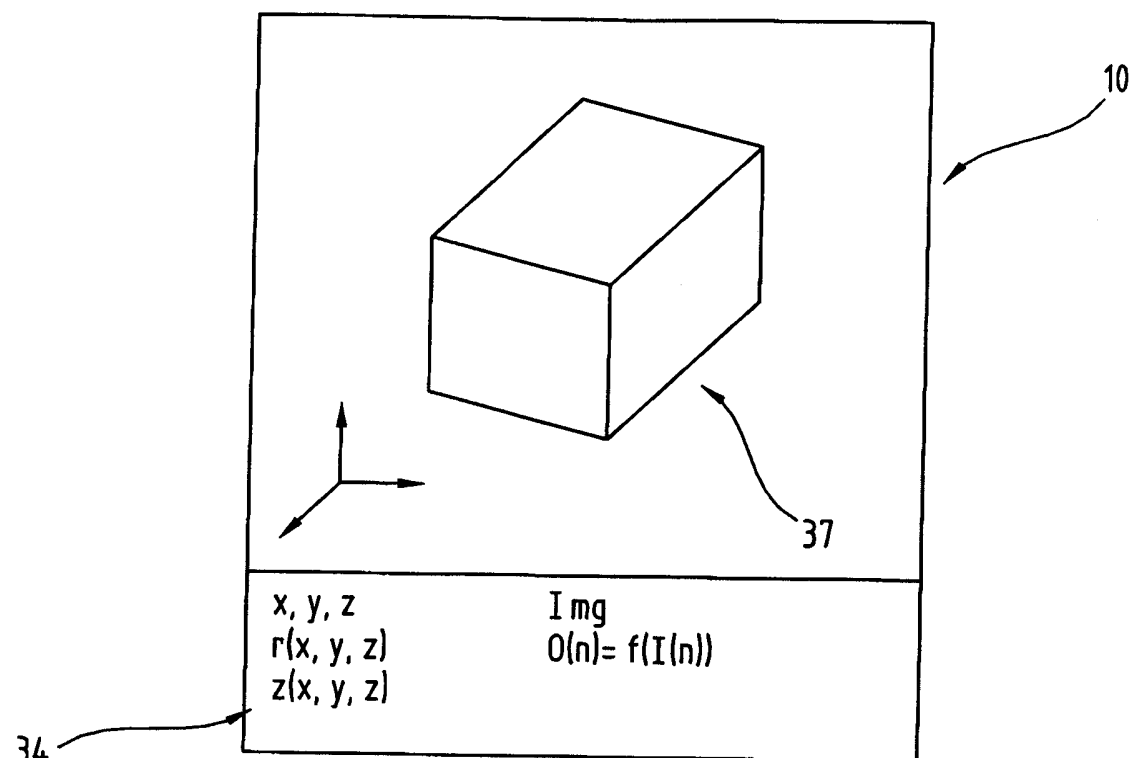
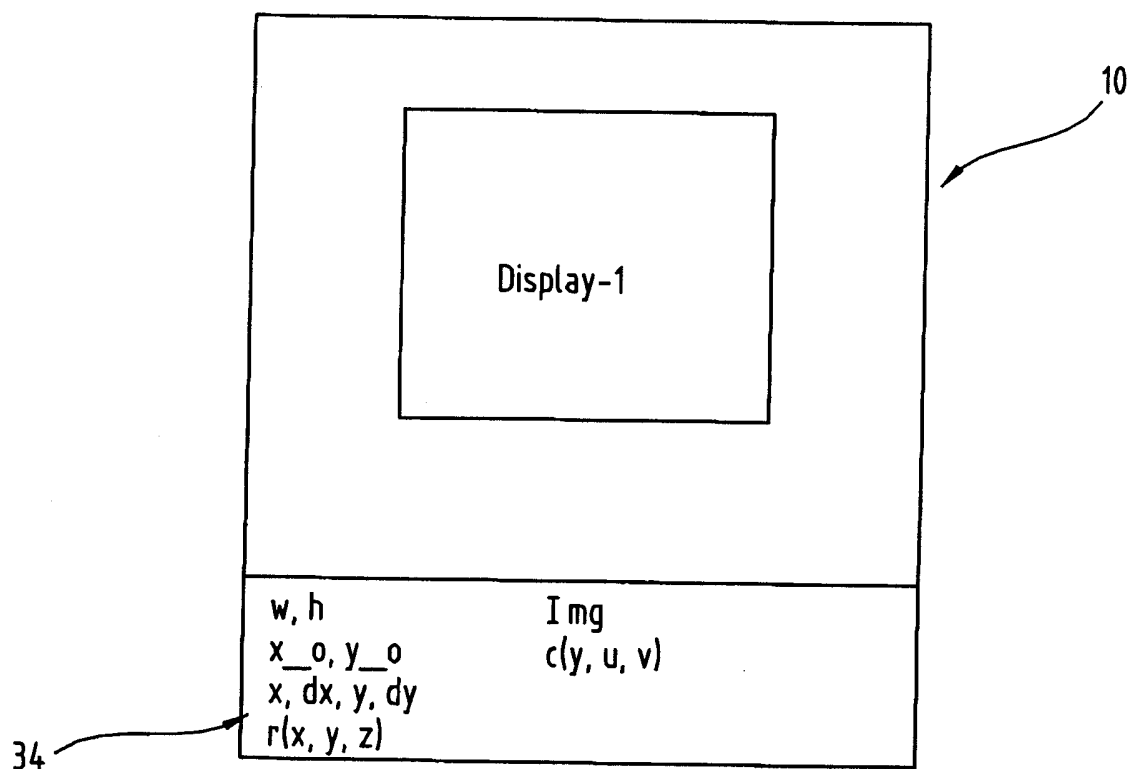
001007

Fig.3



Stumpfl Reinhold

001007

Fig.4 a**Fig.4 b**

Stumpf Reinhold