

Aktenzeichen
Neuanmeldung
BASHIBA SA

Unser Zeichen
BD 40072 / JS

Düsseldorf,
22. Mai 2006

BASHIBA SA

In Echtzeit teilnehmende oder (re-)agierende Instinkt-Kommunikations-Kanal-Hyperoberfläche, insbesondere zum Verstärken eines Informationsbewusstseins

Die vorliegende Erfindung betrifft ein Verfahren und ein System mit Mitteln zum Ausführen eines Verfahrens um komplexe Daten und oder Datenveränderungen verständlich zu machen, insbesondere zum zeitlichen Planen und/oder Finden komplexer Entscheidungen, in Abhängigkeit von den komplexen Daten oder Datenbewegungen gemäß dem Anspruch 1 bzw. 13.

Weiter betrifft die vorliegende Erfindung ein Computerprogramm und ein Computerprogrammprodukt zur Ausführung des Verfahrens gemäß den Anspruch 11 bzw. 12.

Auch betrifft die vorliegende Erfindung eine Verwendung des Verfahrens, des Systems, des Computerprogramms und des Computerprogrammprodukts.

JS:mg

Es gibt viele Formen der Perzeption und Analyse. Einige passieren nahezu automatisch in unseren Augen, Ohren und Gehirn – diese nennen wir gewöhnlich Perzeption. Andere erfordern explizite Bewusstseinsbemühungen und dieses nennt man gewöhnlich Analyse. Jedoch ist das grundsätzliche Ziel in allen Fällen das Gleiche: Rohdaten sollen in eine verwendbare zusammengefasste Form verringert werden.

Solch eine Zusammenfassung ist jedes Mal dann wichtig, wenn effizient Daten gespeichert oder kommuniziert werden sollen. Zudem ist diese Zusammenfassung dann wichtig, wenn neue Daten mit alten oder älteren Daten verglichen werden sollen oder sinnvolle Extrapolationen oder Vorhersagen basierend auf diesen Daten erzeugt werden sollen. In der modernen Informationstechnologie drehen sich wesentliche Probleme der Datenkompression, Merkmalsermittlung, Mustererkennung und Systemidentifikation um das Auffinden von sinnvollen oder sinnvolleren Zusammenfassungen von Daten.

Es gibt grundsätzlich zwei Wege, auf welchen Daten oder Datenmengen mittels Perzeption und Analyse verringert werden können. Zum einen können Daten oder Aspekte, Bereiche oder Teilbereiche von Daten oder Datenmengen, die nicht für den gedachten Zweck – zum Beispiel die Entscheidungsfindung – relevant sind, ignoriert oder weggelassen werden. Zweitens kann explizit vermieden werden, jedes spezifische Element, jeden Aspekt, Teilbereich und dergleichen oder mehrere spezifische Elemente der Daten oder Datenmengen zu verwenden, dadurch, dass Regeln oder anderen mehr oder weniger komplexe Kriterien verwendet werden. Diese Regeln können nach vorher bestimmten Kriterien erstellt und festgelegt werden und sind dem Endbenutzer meist nicht bekannt.

Bekannt sind Systeme und Methoden, welche Daten in graphischer Form sammeln und/oder darstellen. Daten werden gewöhnlich in Form von Graphen, wie Liniengraphen oder Kurvengraphen, Tabellen und/oder Diagrammen wie zum Beispiel Balkendiagramme, Kuchendiagramme, Streudiagramme, Spinnennetzdiagramme, Merimekosdiagramme,

Astdiagramm, Baumdiagramme, Shankeydiagramme, Paretordiagramme, Corrgramdiagramme und/oder Chernoffbalken-Diagramme oder Diagrammen wie zeitliche Diagramme, Strukturdiagramme, Fishgrätendiagramme und oder Entscheidungsbaumdiagramme dargestellt.

Ein Nachteil solcher Visualisierungen ist, dass Daten immer noch in einem künstlichen Umfeld dargestellt sind, das heißt mittels künstlicher Regeln – meist sehr abstrakt – abgebildet werden, welche dem Endbenutzer oder Benutzer meist nicht komplett zugänglich sind. Diese meist abstrakten Darstellungen oder Abbildungen erfordern Bewusstseinsbemühungen durch den Benutzer, um die Daten entsprechend zu verstehen, Details zu ignorieren oder auszublenden, die für eine Entscheidungsfindung unbeachtlich sind, und zu beschreiben oder zu verstehen, was im Wesentlichen für die Entscheidungsfindung bestehen an Restinformation bestehen bleibt oder eine allgemein verständliche, vorbestimmte Struktur an Restdaten abbildet, anhand derer Entscheidungen unabhängig von der Person oder dem Benutzer getroffen werden können. Um die visualisierten Informationen zu begreifen, muss der Benutzer die Regeln, nach denen die Daten abgebildet sind zum Interpretieren der Visualisierungen kennen oder kennen lernen. Dieses erfordert einen komplexen und zeitaufwendigen Prozess, falls diese Regeln überhaupt zugänglich sind. Insbesondere, wenn Entscheidungen in sehr kurzen Zeitrahmen oder „im Vorbeigehen“, das heißt ad hoc gefällt werden müssen, sind die bekannten Lösungen nicht oder kaum zuverlässig anwendbar. Insbesondere bei Interpretationen, die bei sich schnell ändernden Daten oder großen Datenmengen erforderlich sind, das heißt bei schnellen Interpretationszyklen, meist noch von verschiedenen und/oder unterschiedlichen Datenquellen, versagen die Mittel des Stands der Technik. Denn diese komplexen Daten, die die Basis für die Entscheidung darstellen, können in den kurzen Zeiträumen nicht erst aufwendig und ordentlich mittels künstlicher Mittel wie Regeln visualisiert werden und dann dem Benutzer die entsprechenden Regeln beigebracht werden. Gemäß dem Stand der Technik ist dieser langwierig Prozess notwendig, um Daten für eine Entscheidungsfindung

aufzuarbeiten, wodurch ein langer Zeitraum verstreicht, der eine auf den vorliegenden Informationen oder Daten begründete „ad hoc“-Entscheidung nicht möglich ist. Für schnell zu treffende Entscheidung sind die Verfahren und System des Stands der Technik somit nicht anwendbar.

Es ist deshalb eine Aufgabe der Erfindung, ein Verfahren bereitzustellen, um komplexe Daten und oder Datenveränderungen verständlich, insbesondere erfassbar (sichtbar, hörbar) für den Benutzer zu machen, unter Verwendung von Echtzeitmetaphern, die ererbte und/oder natürliche Antwortmuster zum Erfassen vorteilhaft nutzen.

Unter Metapher versteht man dabei allgemein die Projektion oder Übertragung von Daten durch eine Abbildung. Dabei findet eine Verdichtung der Daten statt.

Diese Aufgabe ist mittels einem Verfahren und einem System zum Ausführen des Verfahrens gemäß den Ansprüchen 1 bzw. 13 gelöst.

Die Aufgabe ist weiter gelöst mittels eines Computerprogramms und eines Computerprogrammproduktes gemäß den Ansprüchen 11 bzw. 12.

Weiter ist diese Aufgabe gelöst mittels einer Verwendung gemäß Anspruch 24.

Die Erfindung stellt ein Verfahren bereit, um komplexe Daten begreifbar zu machen, insbesondere um komplexe Datenbewegungen als unmittelbare Eindrücke für oder durch das menschliche Visualisierungssystem oder Wahrnehmungssystem wahrzunehmen, um somit den Entscheidungsfindungsprozess oder das Finden einer Entscheidung zu erleichtern. Die Erfindung umfasst die folgenden Schritte: Importieren komplexer Daten über zumindest einen herkömmlichen Eingangskanal, Konvertieren und oder Übersetzen komplexer Daten in visuelle und oder akustische Effekte die zu Instinkten bezogen sind, und Ausgeben dieser

Effekte. Komplexe Daten können jede Art von Daten sein, insbesondere Daten, die sich in einer kurzen Zeitperiode ändern können. Ein typisches Beispiel sind Daten die sich auf Börsenpreise umfassend Volatilität, Durchschnittsvolumen, Index beziehen und Netzwerkverkehrsinformationen, umfassend Kollisionen, Netzwerküberlastung, Webseitenbesucher und dergleichen. Um eine Entscheidung auf diese komplexen Daten zu basieren, müssen die komplexen Daten normalerweise reduziert oder übersetzt auf entscheidungsrelevante Daten werden. Dies wird üblicherweise mittels künstlicher Regeln und Definitionen ausgeführt, welche von dem Benutzer zurück übersetzt werden müssen. Gemäß der Erfindung werden die komplexen Daten in instinktiv und/oder auch intuitiv wahrnehmbare Effekte konvertiert, d.h. komplexe Daten werden konvertiert und oder übersetzt in Parameter, die sich auf eine synthetische Metapher aus einer lebenden und/oder natürlichen Umgebung auswirken, wobei in solch einer Umgebung Wechsel natürlicherweise und/oder instinktiv mittels menschlicher Rezeptorzellen erfasst werden. Somit werden plötzlich Datenserien umfassend komplexe Daten, die herkömmlich eine bewusste Interpretationsbemühung des Benutzers erfordern, in Kontext auf eine neue „lebende Metapher“ bezogen und werden leicht verständliche, instinktiv begreifbare, handelbare Informationen. Zum Handeln müssen somit nicht erst komplexe, meist von Dritten erzeugte, in der Regel schlecht oder nicht zugängliche Regeln oder Kriterien erlernt werden, sondern der Benutzer kann intuitiv und/oder instinktiv aufgrund der dargestellten Information mit hoher Zuverlässigkeit handeln.

Daten, die auf den Instinkt bezogen sind, sind allgemein Daten, welche die natürliche Umgebung oder allgemein die Natur wiedergeben. Dabei hat sich das Bild der Natur im Laufe der Zeit geändert, wobei sich diese Einflüsse berücksichtigen lassen. Die Darstellung der komplexen Daten in visuelle und/oder akustische Effekte, die mit dem Instinkt verknüpft sind, ist eine Art der Kommunikation, welche somit das „Alphabet der Natur“ verwendet. Dabei werden insbesondere auch die Ordnungen ältere Kulturen berücksichtigt, welche insbesondere die Erscheinungen des Universums nach Zahlenmäßigkeiten ordnen. Grundsätzlich können

die komplexen Daten diesbezüglich übersetzt werden. Beispielsweise können die komplexen Daten in Yin und Yang eingeteilt werden. Andere Beispiele der Einteilung sind die drei Urkräfte, die vier Himmelsrichtungen, die fünf Elemente, die sechs Ströme, die sieben Phasen, die acht Urbilder, die neun Hierarchien und/oder die zwölf Kräfte und dergleichen. Mit diesen „Kriterien“ lassen sich komplexe Daten auf einfache Weise einordnen und mit entsprechenden Algorithmen in visuelle und/oder akustische Effekte übersetzen, was die komplexen Daten für den Benutzer leicht verständlich macht.

Bevorzugt werden komplexe Daten, Datenmengen und/oder Datenserien konvertiert und/oder übersetzt in Effekte, Signale und/oder Variable, die eine natürliche Umgebung abbilden oder beeinflussen, wie ein neuer Kontext für die Datenquellen. Für die natürliche Umgebung sind natürliche Elemente (Wasser, Luft, Erde, Feuer) Landschaften (Himmel, Ozean, See) kosmologische Elemente (Planeten und Sterne) natürliche Geräusche (Geräusche der Natur) und dergleichen vorgesehen. Durch die Evolution ist die Menschheit daran gewöhnt, natürliche Zeichen oder Signale (Windmuster, Wolkefarbe, Form und oder Dichte, Wolkenformation, Himmelfarbe, Sterne, Ozeanwellenmuster, Form und oder Stärke) zu erfassen, und somit instinktiv und/oder intuitiv auf solche Signale zu reagieren. Diese Signale werden als visuelle und oder akustische Effekte simuliert. Die Effekte ermöglichen eine neue und erfinderische Wahrnehmung von Daten und erhöhen das Informationsbewusstsein, was es sehr viel einfacher für einen Bediener oder Benutzer macht, mit einer Vielzahl an Datenströmen umzugehen und entsprechend eine Entscheidung basierend auf der Wiedergabe oder Abbildung der komplexen Daten zu fällen. Tatsächlich müssen Daten, die auf das instinktiv wahrnehmbare Phänomen bezogen sind und mittels dem erfindungsgemäßen Verfahren erzeugt sind, nicht weniger komplex als die ursprünglichen komplexen Daten sein; diese können sogar komplexer sein. Zum Beispiel sind Daten, die zum simulieren des Verhaltens/der Eigenschaften eines künstlichen Himmels erforderlich sind, komplexer als die Daten der z.T. verschiedenen ursprünglichen Datenquellen (zum Beispiel Index, Volatilität, durchschnittliches Marktvolumen und dergleichen). Jedoch werden diese erzeugten Daten auf

eine für den Benutzer auf eine einfach wahrnehmbare, verständliche Weise dargestellt, so dass diese erzeugten komplexen Daten einfacher Wahrnehmbar sind, als die ursprünglichen, unter anderem weniger komplexen Daten. Wenn der simulierte Himmel mittels dieses Verfahrens abgebildet wird, spürt der Bediener die Veränderung der Roh- oder Quelldaten, was für den Benutzer informationshaltiger ist, als eine Darstellung mit nach künstlichen Regeln erzeugten Skalen, Histogramme, Diagramme und dergleichen. Die Abbildung des Himmels ist das Resultat aus übersetzten komplexen Daten, zum Teil von verschiedenen Datenquellen, die alle in Kontext zu einer bekannten lebenden oder natürlichen Metapher gesetzt sind, wie beispielsweise einem Himmel über einem Ozean, die auf Veränderungen entsprechend reagiert, gemäß den bekannten natürlichen Verhaltensmustern.

Dreidimensionale Umgebungen bieten eine geeignete subjektive Sicht der Geschehnisse, wie wenn man als Pilot eines Düsenjets durch den Himmel fliegt. Ein Wechsel wird mehr gefühlt als beobachtet bzw. analysiert. Hierdurch ist ein schneller Zugang zu den für eine Entscheidungsfindung relevanten Daten für den Benutzer möglich.

Weitere mögliche Simulationen oder Szenarien, welche die komplexen Daten abbilden, sind die Folgenden:

Die Abbildung von Sonne und Mond können für eine realistische Simulation von Tages- und Nachtzyklen verwendet werden, zum Beispiel wenn ein Börsenplatz geöffnet ist oder geschlossen ist. Somit lässt sich die Tages-/Nachtzeit naturgetreu wiedergeben, wobei Mondphasen, Sonnenstand etc. berücksichtigt werden.

Zudem können Schattierungen zur Darstellung von Schatten verwendet werden, was insbesondere während der Abbildung eines Tages diesen realistischer in der Simulation abbildet. So lässt sich zusätzlich zum Beispiel anhand der Schattenlänge die Tageszeit instinktiv durch den Benutzer wahrnehmen. Durch länger werdende Schatten kann der Benutzer somit instinktiv und/oder intuitiv wahrnehmen, dass der Tag und somit die Börsenhandelszeit sich dem Ende neigt. Weiter lassen sich verschiedene Arten von Wolken

abbilden, zum Beispiel Cirrostratus Wolken, Gewitterwolken und dergleichen. Durch die Abbildung der gesamten Wolkenarten lassen sich analog dem Wetter klare, unstürmische Zeiten zum Beispiel bei Verkehrsleitsystemen oder Börsenplätzen genauso wie bevorstehende Unruhen, Staus, Gefahren darstellen. Insbesondere auch durch die Wolkengeschwindigkeit, deren Größe, Dichte, Verteilung und dergleichen werden so dem Benutzer instinktiv die Daten verständlich dargestellt. Eine andere Wolkenart, die in der Simulation erfasst ist, ist zum Beispiel die Kumulus Wolke. Diese meist tiefere Wolkenart trägt ebenso zum bessern Verständnis der komplexen Daten bzw. deren Abbildung bei.

Andere Szenarien umfassen zum Beispiel den Ozean mit entsprechenden Wellen. Es lässt sich beispielsweise ein offenes Gewässer ohne Land simulieren oder auch ein Gewässer in Küstennähe und/oder mit einer Insel(gruppe). So lassen sich Daten, die stürmische, gestaute Verkehrstage oder unruhige Börsentag anhand eines stürmischen Seewetters darstellen wohingegen anhand von sonnigen, windstillen Strandszenarios ruhige, entspannte Situationen an Börsenplätzen, Verkehrsleitzentralen etc. darstellen lassen. Über entsprechende Spiegelungen bzw. Reflektionen lassen sich Wasser und Himmel gleichzeitig in einem Szenario darstellen. Auch ist der Regen als Effekt in die Darstellung der komplexen Daten mit einbeziehbar. Insbesondere die Menge an Regen und der Aufprall, beispielsweise auf dem Wasser, verbessert die instinktive Wahrnehmung der komplexen Daten. Ebenso wie Regen lässt sich auch Schnee als Effekt abbilden. Zudem lassen sich Inseln, unter Umständen mit Palmen und dergleichen, bevorzugt am Bildrand mit einbeziehen bei der Darstellung der komplexen Daten. Als weitere Effekte sind beispielsweise Sternenabbilder in der Simulation vorhanden.

Mit diesen Effekten, Elementen und dergleichen zur Abbildung komplexer Daten lässt sich ein umfassendes Bild auch sehr komplexer Daten darstellen, welches dem Benutzer die komplexen Daten nahe bringt, ohne dass er komplexe Regeln erlernen muss. Die komplexen Daten können dabei jedem offenen System entspringen oder entnommen werden. Diese lassen

sich durch Sicherheitszertifikate validieren. Dabei können die komplexen Daten jedem Bereich entspringen, insbesondere auch dem Finanzsektor. Bei den Daten handelt es sich um Realdaten und/oder Rohdaten, die nicht schon gefiltert oder über Regeln aufgearbeitet sind.

Eine Filtrierung der Datenmengen lässt sich beispielsweise dadurch erreichen, dass man gewisse Regionen, die der Benutzer auch interaktiv über eine entsprechende Auswahl beispielsweise anhand eines abgebildeten Globus auswählen kann oder die voreingestellt werden kann. Interessieren beispielsweise den Benutzer Börsendaten aus Mittelamerika, lässt sich ein grundlegendes Szenario darstellen, welches zum Beispiel ein Karibik-Szenario, Mittelamerika-Szenario oder dergleichen umfasst. Parameter oder Effekte, die dem Benutzer Daten verständliche machen, sind dann beispielsweise Tiefe, Dichte, Höhe, Geschwindigkeit, Veränderungen und Verteilung von Wolken, Dunst, Höhe, Richtung, Farbe und Geschwindigkeit von Wasser, Auswirkungen eines Windes auf Palmen, Sand, Wellen, Regen und dergleichen. Auch Objekte im Hintergrund wie Inseln lassen sich durch beispielsweise Dunst unterschiedlich darstellen. So kann ein diesiger Hintergrund beispielsweise ein Effekt dafür sein, dass Börsendaten sich zwar verändern, aber noch kein genauer Trend zu erkennen ist.

Bevorzugt umfasst der Schritt Importieren weiter die Schritte: Transferieren komplexer Daten von einem herkömmlichen Webserver über das Internet auf eine lokale Verarbeitungseinrichtung und/oder Filtern der komplexen Daten über einen Filter um die Menge an komplexen Daten zu reduzieren.

Die komplexen Daten müssen zuerst von einer Quelle oder mehreren Quellen zu einer zentralen Einrichtung transferiert werden. Zumindest eine der größten Datenquellen ist das Internet. Daher werden komplexe Daten gemäß dieses Verfahrens von dem Internet über einen herkömmlichen Webserver transferiert, oder mehrere Webserver, welche das Internet speisen und oder bilden, über die Internet oder deren verbindende Leitungen zu einer lokalen

Verarbeitungseinrichtung. Diese Einrichtung verarbeitet die komplexen Daten. Um den Prozess zu optimieren, kann eine Filtrierung ausgeführt werden. Dieses Filtern kann die Menge an empfangenen Daten reduzieren. Dieses Filtern ist optional und hilft dabei, den Durchsatz gemäß dem Verfahren zu steigern, dadurch dass unnötige Informationen gefiltert werden und somit die Menge an Daten insgesamt reduziert wird.

Weiterhin ist es bevorzugt, das der Schritt Konvertieren weiter die Schritte umfasst: Definieren einer Anfangsbedingung anhand der anfänglich importierten komplexen Daten, Bestimmen der Wechsel in den komplexen Daten, Berechnen von Daten für visuelle oder akustische Effekte, in Abhängigkeit von einer anfänglichen Bedingung und oder den Wechseln in den komplexen Daten, Erzeugen von Ausgangssignalen für diese Effekte. Um das Verfahren zu Starten, muss zuerst eine Anfangsbedingung definiert werden. Dieses kann insbesondere nach Pausen Unterbrechungen und dergleichen des Datentransfers ausgeführt werden. Um die Durchsatz zu erhöhen werden nicht nur die absoluten Werte der komplexen Daten die zu einem Thema gehören bestimmt, sondern auch die Wechsel oder Veränderungen der komplexen Daten zu diesem einen Thema gehören. Durch diese bestimmten Werte oder Daten kann die Berechnung der Effekte, die mit den Instinkten verbunden sind, ausgeführt werden. Diese Berechnung wird in Abhängigkeit von der Anfangsbedingung und oder dem bestimmten Veränderungen in den Daten durchgeführt.

Bevorzugt ist es auch, das der Schritt Ausgeben der Effekte weiter die Schritte umfasst: Ausgeben der Effekte über Signale, die für menschliche Wesen erkennbar sind, Updaten dieser Signale mit einer Updaterate, die von dem Verhältnis der Veränderungen abhängt. Die Ausgabe kann durch jedes beliebige Mittel, welches geeignet ist, um visuelle und akustische Effekte darzustellen, ausgeführt werden. Da der Bediener bevorzugt visuelle Signale verarbeitet, sind diese Mittel am meisten bevorzugt optische Mittel. Die dargestellten komplexen Daten können sich in Echtzeit verändern. Deshalb wird ein Update der Signale welche die komplexen Daten repräsentieren bevorzugt in Echtzeit durchgeführt. Wenn die

komplexen Daten zu komplex sind um ein Update in Echtzeit durchzuführen, kann ein Update auch schrittweise durchgeführt werden, wobei die Schritte bevorzugt kurz ausgebildet sind, so dass das Auge und somit das Gehirn des Bedieners nicht die schrittweise Durchsatz Ausführung bemerken. Das erfordert gewöhnlich, dass die Zeitdauer zwischen zwei nachfolgenden Schritten unter einem dreißigstel einer Sekunde ist. In der Simulation können die Parameter die als natürliche Atmosphäre ausgesendet werden, lange Verzögerungen tragen, da das Verfahren und oder das Softwareprogramm Vektoren für die Datenveränderung in der Umgebung aufbringt, was zu sanften Übergängen führt. Der Himmel muss sich nicht von Tag zu Nacht verändern, sondern ist ein Prozess, in dem die Farben das Licht, die Wolkendichte und oder Form von einem Zustand zu einem anderen Zustand interpoliert werden, wodurch natürliche Übergänge erhalten werden. Variablen weisen auch eine Latenz auf, denn der Wind stoppt nicht abrupt sondern verringert sich auf Null und die Wellen folgen einer Tiefwassersimulation.

Auch ist es bevorzugt, dass der Schritt Importieren von komplexen Daten den Schritt Importieren von Finanzdaten umfassend Echtzeitbörsendaten umfasst. Diese Finanzdaten sind ein typisches Beispiel für komplexe Daten. Zum Beispiel hängen die Börsendaten von verschiedenen Parametern wie Marktvolumen, Volatilität, Marktindex und dergleichen ab. Diese komplexen Daten müssen von den Bediener, der mit diesen Echtzeitdaten konfrontiert wird zurückübersetzt werden, mit dem Verfahren gemäß dieser Erfindung können die Finanzdaten in natürliche Parameter konvertiert werden, welche den Instinkt des Benutzers aktivieren. Zum Beispiel kann die Börsenvolatilität die Windgeschwindigkeit beeinflussen, das Marktvolumen die Höhe des Ozeans bzw. dessen Wellen, die Farbe des Himmels, der sich plötzlich verdunkelt, kann als Warnung interpretiert werden, wobei ein Szenario mit einem klaren blauen Himmel, einer ebenen Meeresoberfläche ohne Wind und Wellen eine ruhige Zeit der Börse ohne Notwendigkeit zum plötzlichen Handeln kennzeichnen kann.

Weiterhin ist bevorzugt, dass der Schritt Ausgeben von visuellen und oder akustischen Effekten den Schritt umfasst, Ausgeben von visuellen Effekten in Form eines Bildes des Himmels mit verschiedenen Komponenten wie Farbe, Position der Sonne, Mond, Sterne und dergleichen. Bevorzugt schließt der Schritt Ausgeben das Ausgeben visuelle Effekte in Form einer realistischen Simulation eines Himmelsystems ein, umfassend die Sonne, Mond, Sterne, alle unterschiedlichen Arten von Wolken, den Wind und in einigen Gelegenheiten den Ozean, der den Himmel reflektiert und der auch als Metapher bei einigen Daten fungiert. Diese Echtzeitumgebung wird auf große Oberflächen projiziert und oder an Videowänden angezeigt und stimuliert so das subsidiäre Bewusstsein der Benutzer. Der Ozean, der den Himmel reflektiert, ist ein guter Indikator für Variablen, die eine Latenz aufweisen und Bedeutung haben, zum Beispiel wie das Marktvolumen. Das Vorhandensein von Planeten/Sternen stimuliert die biologische Uhr. Die große Projektion stimuliert das subsidiäre Bewusstsein.

Durch dieses Bild können komplexe Daten repräsentiert werden. Der Himmel resultiert durch dessen Größe die Dimension der komplexen Daten, durch verschiedene Farben, Helligkeit, Kontrast und dergleichen Effekte, können konvertierte komplexe Daten repräsentiert werden. Seit Beginn der Evolution hat die Menschheit den Himmel beobachtet um Informationen zu bekommen. Somit ist dieses Bild eines Himmels am besten geeignet um instinktiv verständliche Informationen zu übertragen. Wie zuvor erwähnt, hängt das Bild eines Himmels von vielen Parametern ab, durch Belichtungseffekte und die Position der Sonne im Himmel, erkennt der Bediener instinktiv, welche Tageszeit es ist. Die Sterne, die Wolken, der Mond kombiniert mit Schallwellen dienen alle dazu, um die Sinne des Bedieners wach zuhalten, und dienen zu der Erzeugung einer Umgebung, die einer natürlichen Informationsabsorption gewidmet ist.

Daher ist es bevorzugt, das der Schritt Ausgeben visueller und oder akustischer Effekte den Schritt Ausgeben von akustischen Effekten in Form eines Bildes, eines Geräusches bezogen auf Komponenten bezogen auf den Himmel, wie Wind, Wasser, Vögel und dergleichen

umfasst. Unterschiedliche musikalische Jingles (Flöten, Violinen, ...) können auch verwendet werden, um Veränderungen, Aufwärtstrends oder Abwärtstrends) zu bestätigen. Neben Natureffekten lassen sich falls beispielsweise ein Flugzeug dargestellt werden soll, ein Flugzeug einbinden und Geräusche eines Flugzeuges wiedergeben. Dies ist jedoch nur in Ausnahmefällen erforderlich.

Diese akustischen Effekte kommen aus unterschiedlichen Musikdateien mit Einsatzpunkten, wie sanft zwischen einander überblendet werden. Ein oder mehrere Musikdateien gehören zu jedem Trend (Aufwärtstrend/Abwärtstrend).

Genauer umfasst der Schritt Konvertieren die Schritte: Konvertieren einer Veränderung in den komplexen Daten, die eine negative Veränderung in den Daten repräsentieren, in einem roten Himmel, bevorzugt mit dunkleren Wolken, geringerem Umgebungslicht, Konvertieren einer Veränderung in den komplexen Daten die eine positive Veränderung repräsentieren, in einen klaren orange/blauen Himmel, bevorzugt mit einer geringeren Dichte an Wolken, einem Wechsel der Wolkenfarbe von schwarz in weiß, Konvertieren komplexer Daten mit im Wesentlichen keiner Veränderung in einen normalen blauen Himmel, Konvertieren von komplexen Daten mit einer hohen Variabilität in Daten für schnell sich verändernde Wolken oder sich bewegende Wolken, Konvertieren komplexer Daten mit einer geringen Variabilität in Daten für langsam sich verändernde oder bewegende Wolken, Konvertieren von komplexen Daten mit nahezu keiner Variabilität in Daten mit keinen Wolken, Konvertieren von keinen Informationen an komplexen Daten in Daten für einen Nachthimmel, bevorzugt mit sichtbaren sich bewegenden Sternen, Konvertieren von komplexen Daten, die ein hohes Volumen repräsentieren, in hoher Ozeanwellen, Konvertieren von komplexen Daten, die ein niedrigeres Volumen repräsentieren, in niedrigere Wellen des Ozeans. Diese realistische Simulation eines Himmels und oder eines Ozeans mit den korrespondierenden Wirkungen, , welche den Instinkt des Benutzers anregen, machen den Zugang zu komplexen Daten

einfacher für den Verstand des Bedieners und ebenso und verstärken so das Bewusstsein des Bedieners.

Die technische Lehre umfasst weiter ein Computerprogramm umfassend Programmcodemittel zum durchwählen all der Schritte der Erfindung, wenn das Programm auf einem Computer ausgeführt wird. Durch dieses Computerprogramm kann das Verfahren überall realisiert werden, wo ein Computer zur Verfügung steht. Das Programm umfasst zum Beispiel auch Screensaver-Programme oder jedes beliebige Software-Programm, welches zur Durchführung des Verfahrens auf Computern wie PC's oder Homecomputern geeignet ist.

Darüber hinaus umfasst die technische Lehre, ein Computerprogrammprodukt, umfassend Programmcodemittel, die auf einem computerlesbaren Medium gespeichert sind, zum Durchführen des Verfahrens der Erfindung, wenn das Programmprodukt auf einem Computer abläuft. Mittels dieses Computerprogrammproduktes kann das Computerprogramm leicht verteilt werden und kann an verschiedenen Stellen weltweit eingesetzt werden.

Die technische Lehre umfasst auch ein System um komplexe Daten verständlich zu machen, insbesondere zum Finden einer Entscheidung in Abhängigkeit von den komplexen Daten, umfassend Mittel zum Ausführen von zumindest einen der Schritte der Erfindung. Mit diesem System kann das Verfahren in verschiedenen Stellen angewendet werden, zum Beispiel in kommerziellen Banken, Börsen, Eintrittszahlen, Flughäfen und dergleichen. Diese Installation gehören zu den aufkommenden Praktiken innerhalb der Architektur, die darauf zielen, das digital virtuelle mit greifbaren und physikalisch räumlich erfahrbaren zu vereinigen. Anstelle eines fixiertes Architekturprodukt zu definieren, stellt dieses Architektur in konstanten Fluss dar, welche am besten angepasst ist für halb permanente Invasion.

Bevorzugt umfasst das System: eine Eingabeeinrichtung zum Importieren komplexer Daten über zumindest einen herkömmlichen Eingangskanal, einer Konvertiereinrichtung zum Konvertieren komplexer Daten in visuelle und oder akustische Effekte, die mit den Instinkten verbunden sind, eine Ausgabeeinrichtung zum Ausgeben dieser Effekte.

Die Eingabeeinrichtung umfasst einen Schnittstelle zum importieren komplexer Daten von verschiedenen Quellen. Der herkömmliche Eingangskanal kann zum Beispiel das Internet sein. Eine Konvertiereinrichtung kann zum Beispiel ein elektrischer Schaltkreis oder eine Verarbeitungseinheit sein. Die Ausgabeeinrichtung kann einen oder eine Vielzahl an Beamern, ein oder eine Vielzahl an flachen TV's, TFT-Monitoren, einer Videowand, organische Lichtemissionsdioden (OLED) anzeigen, Jumbotron (große LED-Displays) oder jede neue Displayeinrichtung wie Smartlaps Videodisplays für Wände und Flure umfassen.

Darüber hinaus ist bevorzugt, dass das System weiter umfasst: einen lokale Verarbeitungseinheit, eine Transfereinrichtung zum Transferieren komplexer Daten von herkömmlichen Webservern über das Internet zu einer lokalen Verarbeitungseinrichtung und/oder eine Filtereinrichtung zum Filtern dieser komplexen Daten über ein Filter um die Menge an komplexen Daten zu reduzieren. Die lokale Verarbeitungseinheit verarbeitet die globalen komplexen Daten auf einer lokalen Einrichtung, welche als Sammler für die komplexen Daten dient. Diese lokale Verarbeitungseinrichtung bildet den zentralen Teil des Systems. Eine Filtereinrichtung kann bereitgestellt werden, um nicht zu verwendende oder redundante Informationen herauszufiltern. Dieser kann auch die Menge an komplexen Daten die mittels der lokalen Verarbeitungseinrichtung empfangen werden, reduzieren.

Darüber hinaus ist bevorzugt, dass das System weiter umfasst: eine Verarbeitungseinheit mit einem Abschnitt zum Definieren einer Anfangsbedingung von den anfänglich importierten komplexen Daten, eine Verarbeitungseinheit mit einem Abschnitt zum Bestimmen von Veränderungen in den komplexen Daten, eine Verarbeitungseinheit mit einem Abschnitt zum

Berechnen der Effekte die von der anfänglichen Bedingung und oder den Veränderungen in den komplexen Daten abhängt, eine Verarbeitungseinheit mit einem Abschnitt zum Erzeugen von Ausgangssignalen, die diese Effekte repräsentieren.

Die unterschiedlichen Abschnitte oder Sektionen können in einer einzigen Verarbeitungseinheit integriert sein oder können in verschiedenen Verarbeitungseinheiten, die miteinander verbunden sein können, integriert sein. Der Abschnitt zum Definieren einer anfänglichen Bedingung berechnet oder definiert eine Anfangsbedingung für das System. Dieses ist notwendig, um das System zu starten, ein Neustart einer Weiterführung nach einer Unterbrechung oder einer Pause und dergleichen durchzuführen. Der Abschnitt zum Bestimmen der Veränderung in den komplexen Daten vergleicht die aktuellen Daten mit den vorher gewonnenen Daten. Die Veränderung in den Daten kann mittels eines Prozentsatzes mittels einer Differenz und dergleichen definiert sein. Die Veränderung in den Daten kann klassifiziert werden zum Beispiel in sehr große Veränderungen, sehr kleine Veränderungen und dergleichen (Systemsensitivität). Der Abschnitt zum Berechnen der Effekte transformiert Daten in Parameter für eine natürliche Simulation. Die Parameter beeinflussen das Licht, den Wind, die Wolken, die Form und Transparenz, den Kontrast und dergleichen von Umgebungsvariablen, zum Beispiel zum Visualisieren eines Himmels und er berechnet Daten für Effekte, um Objekte wie Wolken, Regentropfen, Schnee und dergleichen zu repräsentieren. In dem Abschnitt zum Erzeugen von Ausgangssignalen, werden diese kalkulierten Daten für die Effekte in Signale zum Steuern der zumindest einen Ausgabeeinrichtung übersetzt, welche diese Effekte repräsentiert.

Darüber hinaus ist es bevorzugt, dass das System weiter umfasst, eine Updateeinrichtung zum Updaten der ausgegebenen Signale innerhalb einer Updaterate, die von dem Verhältnis der Veränderungen abhängt. Das Update oder Erneuerungseinrichtung hält das Bild der Effekte, welche die komplexen Daten repräsentiert, aktuell. Die Updaterate kann einer Echtzeitupdaterate sein.

Es ist auch bevorzugt, dass das System weiter umfasst: eine Importeinheit zum Importieren Finanzdaten inklusive Echtzeitbörsendaten. Die Importeinheit kann ein integrierter Teil des Webservers sein. Es kann austauschbar und geeignet für verschiedene andere Applikationen sein. Bevorzugt ist kann das die Importeinrichtung Börsendaten von verschiedenen Börsenmärkten importieren. Wenn der Klient nicht mit dem Server verbunden werden kann, erscheint am Himmel die Nachricht Server nicht verfügbar.

Wenn der Klient mit dem Server verbunden ist, aber nicht genügend Daten empfangen werden, erscheint eine Nachrichtenbox welche sagt, Börsen geschlossen oder nicht genug Daten möglich.

Auch ist es möglich einen Klient zu instruieren, um zufällige Atmosphären zu erzeugen.

Das System umfasst bevorzugt, eine audiovisuelle Ausgabeeinheit zum Ausgeben visueller und oder akustischer Effekte.

In einem bevorzugten Ausführungsbeispiel umfasst das System weiter: eine Konvertiereinheit mit einem Abschnitt zum Konvertieren einer Veränderung in den komplexen Daten die negative Veränderungen in den Daten repräsentieren, in einen roten Himmel, bevorzugt mit dunkleren Wolken, niedrigeren Umgebungslicht, eine Konvertierungseinheit mit einem Abschnitt zum Konvertieren einer Veränderung in dem komplexen Daten, welche eine positive Veränderung repräsentieren, in einen klaren orange blauen Himmel, bevorzugt mit einer Verringerung der Dichte der Wolken, einem Wechsel der Wolkenfarbe von schwarz in weiß, eine Konvertierungseinheit mit einem Abschnitt zum Konvertieren von komplexen Daten mit dem Wesentlich keiner Veränderung in einen normalen blauen Himmel, eine Konvertierungseinheit mit einem Abschnitt zum Konvertieren komplexer Daten mit einer hohen Variabilität in Daten für schnell sich bewegende Wolken, eine Konvertierungseinheit

mit einem Abschnitt zum Konvertieren komplexer Daten mit einer niedrigen Variabilität in Daten für sich langsam bewegende Wolken, eine Konvertierungseinheit mit einem Abschnitt zum Konvertieren komplexer Daten mit nahe zu keiner Variabilität in Daten mit keinen Wolken, eine Konvertierungseinheit mit einem Abschnitt zum Konvertieren von keiner Information an komplexen Daten in Daten für einen Nachthimmel, bevorzugt mit sichtbaren bewegenden Sterne, eine Konvertierungseinheit mit einem Abschnitt zum Konvertieren komplexer Daten, die ein hohes Volumen repräsentieren, in höhere Wellen des Ozeans, ein Konvertierungseinheit mit einem Abschnitt zum Konvertieren komplexer Daten, die ein niedrigeres Volumen repräsentieren, in niedrigere Wellen des Ozeans.

In einem anderen bevorzugten Ausführungsbeispiel umfasst das System weiter: ein Reproduktionseinrichtung zum Anzeigen, Verstärken und/oder Reflektieren der Ausgangssignale von der Ausgabeeinrichtung umfassend Schirme, Bildschirme, Lautsprecher und dergleichen.

In einem Ausführungsbeispiel werden mathematische Formeln verwendet um die Effekte zu erzeugen. Insbesondere werden 3D-Grafik-Chips eingesetzt um die komplexen Daten und deren Veränderung fließend darzustellen, beispielsweise nach Art eines Films. Hierdurch werden die Effekte, insbesondere die darzustellenden Bilder nicht schrittweise sondern kontinuierlich erzeugt bzw. dargestellt. Somit entsteht nicht eine Abfolge von einzeln hintereinander abfolgenden Bildern ohne zusammenhängenden Übergang sondern vielmehr eine Art fließende Abbildung. Insbesondere durch Ein-, Aus- und Überblendungen werden so Übergänge und Darstellungen erzeugt, die nach Art eines Filmes ablaufen. Es sind keine Leerräume oder Sprünge in den Darstellungen vorhanden oder sichtbar. Insbesondere sind die Abbildungen Vektorgrafiken und es sind entsprechende Bausteine zur Erzeugung von Vektorgrafiken vorhanden.

Weiterhin können in dem System Kameras wie Internetkameras oder dergleichen integriert sein, welche zum Beispiel an mehreren Stellen verteilt angeordnet sind, beispielsweise über mehrere Etagen oder in verschiedenen Räumen. Diese erfassen verteilt verschiedene Information, welche dann gebündelt über einen Eingabekanal oder mehrere Eingabekanäle zu den Recheneinrichtungen übertragen werden. Die Eingabekanäle bzw. der Eingabekanal kann deshalb lokal und/oder verteilt ausgebildet sein.

Auch können in dem System medizinische Sensoren umfasst sein. Diese können zum Beispiel Blutwerte eines Patienten erfassen. Andere medizinische Sensoren können Elektrokardiogramm-Sensoren sein oder Sensoren zur Erfassung des Blutsauerstoffs und dergleichen. Somit kann der Gesundheitszustand eines Patienten ebenfalls als Metapher und/oder mittels der Effekte dargestellt werden. So kann dem Patienten auf einfache Weise ein leicht verständliches Bild seines Gesundheitszustandes vermittelt werden.

Die Erfindung umfasst die Verwendung des Systems, des Verfahrens, des Computerprogramms und/oder des Computerprogrammprodukts der Erfindung als ein System um spürbar zu machen: Börsendaten, Verkehrsdaten oder jede Datenzuführung die sich über die Zeit verändert, welche ein Überwachen interpretieren mittels Benutzer erfolgt. Insbesondere umfasst die Erfindung die Verwendung des Systems, eines Verfahrens eines Computerprogramms und/oder eines Computerprogrammproduktes gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche als ein System zum Begreifen machen von miteinander verbundenen Datenströmen, die sich über die Zeit verändern, umfassend Verkehrsdaten, Verkaufsdaten, zum Beispiel Modehäusern, wo in dem Hauptquartier jeden Morgen die Verkaufszahlen geprüft werden weltweit und die Veränderung anhand vergangener Jahre mit Pivottabellen und dergleichen beobachtet werden, Verschmutzungsdaten, Umgebungsdaten, biologische Daten, Daten die von Sensoren kommen (Sensoren zum Aufspüren von Bewegungen, Videokameras, Infrarotkameras), von Vorhandensein (Gewichtssensoren), von Geräuschen (Mikrofon) und von Temperatur.

Das System kann in jedem System verwendet werden, das ein Monitor mit verschiedenen Datenströmen erfordert, und das die Notwendigkeit aufweist, Veränderungen darzustellen und diese Informationen auf die Betriebsnormen des Führungssystemsverhalten zu beziehen (Transformieren von Daten in Informationen oder Aktionen), so dass solche Systeme von dieser Erfindung profitieren.

Die Himmelmetapher ist die bestgeeignete Simulation zum Darstellen von komplexen Datenveränderungen. Heutzutage besteht der Bedarf, die Kapazität aufzuweisen, um signifikante Aspekte der Umgebung zu überwachen oder erfahren. Diese Erfindung ermöglicht es Bedienern, sich auf wechselnde oder sich verändernde Informationen in einer neuen mehr naturalistischen Weise zu beziehen, was eine Art der Tatensklavereibefreiung darstellt.

Wenn dieses System für Börsen verwendet wird, kann ein Himmelsimulation mapping eingesetzt sein: ein neues Beispiel von komplexen Daten, zum Beispiel die DAX-Rate, die Volatilität, das Marktvolumen wird eingelesen über einen Kanal zum Beispiel jede Minute. Alle Beispiele werden gespeichert in über eine konfigurierbare Zeit, zum Beispiel für zwei Tage. Das Marktvolumen wird berechnet gemäß einer konfigurierbaren Einstellung, zum Beispiel ob das Marktvolumen höher oder niedriger ist im Vergleich zu dem Jahresdurchschnitt zu dieser Zeit. Die entsprechende Steigung wird berechnet. Die Steigung wird auf einen konfigurierbaren Bereich übertragen, zum Beispiel für einen Bereich von -1 bis +1 für zum Beispiel eine Steigung von -1 stellt ein dunkelroter Himmel, für eine Steigung von etwa 0 stellt einen Tageshimmel dar und eine Steigung von etwa +1 ist ein diesiger Himmel. Alle Steigungen dazwischen sind in eine Art Übergänge zwischen den drei Haupthimmelseinstellungen. Die Volatilität wird in ein konfigurierbaren Bereich übertragen und stellt die Windgeschwindigkeit an dem Himmel ein. Zusätzlich blendet eine geringere Volatilität die Wolken aus, so dass die Volatilität sehr gering ist, die Wolken kaum

wahrnehmbar sind. Wenn die Börse geschlossen hat, d.h. keine Daten eingelesen werden können für einige Zeit, dann wird der Nachthimmel angezeigt.

In folgenden Figuren zeigt:

Figur 1 einen schematischen Plan des Systems,

Figur 2 ein erklärendes Versandungsfalldiagramm des Systems,

Figur 3 zeigt ein erklärendes Objektmodellldiagramm des Systems,

Figur 4 zeigt ein erklärendes Abfolgediagramm des Systems und

Figur 5 zeigt ein erklärendes Aktivitätsdiagramm des Systems.

Figur 1 zeigt das System 1 zum Transformieren komplexer Datenströme in handhabbare Informationen. Das System 1 umfasst eine komplexe Datenquelle 2a, welche über ein Netzwerk oder Netz 2, beispielsweise das Internet, zugänglich ist. Ein Eingabekanal 3 (Sammlung von einem oder mehreren Zuführungen, die von einem Internetzugang für Datenquellen komplexer Daten kommen), ist die Verbindung zwischen der Quelle 2a und einer lokalen Verarbeitungseinheit 4a, beispielsweise einem herkömmlichen Webserver. Von diesem Server werden die verarbeiteten und konvertierten Daten in einer Datenbank gespeichert und für einen Client 4b oder mehrere Clients zugänglich gemacht (verteilte lokale Verarbeitungseinheiten). Lokale Sensoren 4c (zum Beispiel Bewegungssensoren, Lichtsensoren, Temperatursensoren, etc.) sammeln Echtzeitdaten aus der Umgebung, in der die Installation angeordnet ist (wenn diese für die Metapher sinnvoll sind). Daten von den lokalen Sensoren werden interpretiert und direkt transformiert durch die lokale Verarbeitungseinrichtung 4b. Jede lokale Verarbeitungseinrichtung 4b weist zumindest einen

Audio-Visuellen-Ausgang 5 auf. Der Audio-Visuelle-Ausgang 5 kann ein oder mehrere Beamer 5a oder ein oder mehrere Displays (zum Beispiel Flachbildschirme, Videowände, OLED-Anzeigen, etc.) oder Aktivanzeigen 5c und/oder verschiedene Lautsprecher 5d umfassen.

Komplexen Daten aus einer entsprechenden Datenquelle 2a, die über das Internet 2 mittels der Verarbeitungseinrichtung (Server 4a) erfasst werden, werden in Echtzeit zugeführt und sind entsprechend Echtzeitdatenzuführungen. In der Verarbeitungseinrichtung 4a werden die Echtzeitdatenzuführungen transformiert mittels eines Echtzeitdatentransformators. Die konvertierten Daten umfassend Anzeigeparameter, werden mittels der Clientmaschine über das Internet gelesen (lokale Verarbeitungseinrichtung 4b). Auf der Client-Seite dienen die Parameter und die Daten von den Sensoren (wenn vorhanden) dazu, das natürliche 3-D-Simulationsbild zu erzeugen, das über die entsprechenden Ausgabeeinrichtungen angezeigt oder ausgegeben wird.

Figur 2 zeigt ein erklärendes Verwendungsdiagramm des Systems . Daten werden von einer Datenquelle 2 gelesen, in dem auf diese Datenquelle zugegriffen wird. Die Daten erreichen eine erste lokale Verarbeitungseinrichtung 4a, nämlich einen Server. Dort werden die Daten verarbeitet und/oder gespeichert. Wenn die Daten von einer zweiten lokalen Verarbeitungseinrichtung 4b angefordert werden, in diesem Fall mittels eines Clients, werden die verarbeiteten Daten zu der zweiten lokalen Verarbeitungseinrichtung 4b gesendet. Dort werden die Daten gerändert und an eine Ausgabeeinrichtung 5 gesendet. Wenn die Daten angezeigt werden sollen, zum Beispiel über einen Videobeamer 5a, überträgt und/oder übersetzt die Ausgabeeinrichtung 5 die geränderten Daten in entsprechende Anzeigedaten, die dann geeignet sind, angezeigt zu werden und welche dann mittels des Videobeamers 5a angezeigt werden. Die aufbereiteten Daten können auch alternativ und/oder parallel über eine beliebige Aktivanzeige angezeigt werden.

Figur 3 zeigt ein erklärendes Objektmodellendiagramm des Systems 1 oder genauer ein Teil des Systems 1. Die lokale Verarbeitungseinrichtung(en), gekennzeichnet mit dem Bezugszeichen 4 (4a, 4b), umfasst zwei Einheiten, eine erste lokale Verarbeitungseinrichtung 4a, nämlich einen Server, und eine zweite lokale Verarbeitungseinrichtung 4b, nämlich einen Client. Der Server 4a liest die Daten. Weiter verarbeitet der Server und oder konvertiert die Daten und speichert diese. Wenn der Klient 4b die Daten abfragt oder anfordert, sendet der Server die gespeicherten Daten zu dem Client 4b, wo die Daten geändert werden nach dem diese empfangen wurden. Von dort werden die Daten über eine Ausgabeeinrichtung 5 ausgegeben, von wo aus die Daten zum Beispiel an eine Wand gestrahlt werden.

Figur 4 zeigt ein erklärendes Abfolgediagramm des erfindungsgemäßen Systems oder zumindest eines Teils des Systems. Die Abfolge ist wie folgt: der Server 4a liest Daten von einer Datenquelle 2a. Der Server verarbeitet die Daten, konvertiert diese und speichert die verarbeiteten und konvertierten Daten ab. Wenn die Daten angefordert werden, werden die gespeicherten Daten von einer zweiten Verarbeitungseinrichtung 4b, nämlich dem Client, empfangen. Der Klient 4b rendert die Daten und sendet diese zu dem Audio-Visuellen-Ausgang 5, wo die Daten vorbereitet werden, um über einen Videobeamer 5a angezeigt zu werden, beispielsweise auf einer Oberfläche oder sie werden alternativ direkt zu aktiven Anzeigen wie Flach-TV's, Videowänden oder OLED-Displays 5c gesendet.

Figur 5 zeigt ein erklärendes Aktivitätsdiagramm des erfindungsgemäßen Systems oder zumindest eines Teils des Systems. Die Aktivitäten sind wie folgt: der Server 4a liest Daten von einer Datenquelle ein. Als nächstes werden die von der Datenquelle eingelesenen Daten verarbeitet. Nachfolgend werden die verarbeiteten Daten in Daten konvertiert und gespeichert. Nach Speichern beginnt das Verfahren mit dem Lesen der Daten von einer Quelle, solange bis eine Unterbrechung gegeben ist, zum Beispiels mittels des Bedieners. Der Klient liest dann die Daten von dem Server. In dem Fall, indem das Empfangen von Daten nicht möglich ist, werden Daten gerendert oder per Zufallsgenerator überzeugt, zumindest für

kurzzeitige Unterbrechungen. Falls die empfangenden Daten, die auf Gültigkeit überprüft werden, gültig sind, wird das Lesen der Daten wiederholt und eine Nachrichtenbox erscheint mit einer entsprechende Schrift, zum Beispiel Börse geschlossen oder zum Beispiel nicht genug Daten erhältlich.

Ansprüche

1. Verfahren zum Verständlichmachen von komplexen Daten, insbesondere zum Finden einer Entscheidung in Abhängigkeit von diesen komplexen Daten, umfassend die Schritte:

Importieren von komplexen Daten über zumindest einen herkömmlichen Eingabekanal (3),

Konvertieren der komplexen Daten in visuelle und/oder akustische Effekte, die mit dem Instinkt verknüpft sind,

Ausgeben dieser Effekte.

2. Verfahren nach Anspruch 1, wobei die komplexen Daten konvertiert und/oder übersetzt werden in Variable, die eine Echtzeit-Simulation einer natürlichen Umgebung beeinflussen.

3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, wobei der Schritt Importieren weiter die Schritte umfasst:

Transferieren von komplexen Daten von einem herkömmlichen Webserver über das Internet zu einer lokalen Recheneinrichtung und/oder

Filtern der komplexen Daten über einen Filter zum Reduzieren der Menge an komplexen Daten.

4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, wobei der Schritt Konvertieren/Übersetzen weiter die folgenden Schritte umfasst:

Definieren einer Anfangsbedingung aus den anfänglich importierten komplexen Daten,

Bestimmen von Veränderungen in den komplexen Daten,

Übersetzen der Daten in Variable für visuelle und/oder akustische Effekte in Abhängigkeit von der Anfangsbedingung und/oder den Veränderungen in den komplexen Daten,

Erzeugen von mindestens einem Ausgangssignal, welches die Effekte abbildet.

5. Verfahren gemäß einem der vorherigen Ansprüche 1 bis 4, wobei der Schritt Ausgeben der Effekte weiter die Schritte umfasst:

Ausgeben der Effekte über Signale, die von menschlichen Wesen erkennbar sind,

Aktualisieren dieser Signale innerhalb einer Aktualisierungsrate, die von der

Veränderungsrate der Daten abhängt.

6. Verfahren nach einem der vorherigen Ansprüche 1 bis 5, wobei der Schritt Ausgeben der Effekte weiter den Schritt Ausgeben von visuell und/oder akustisch erfassbarer Daten umfasst.

7. Verfahren nach einem der vorherigen Ansprüche 1 bis 6, wobei der Schritt Importieren von komplexen Daten den Schritt Importieren von Finanzdaten einschließlich Echtzeit-Börsenkursdaten umfasst.

8. Verfahren nach einem der vorherigen Ansprüche 1 bis 7, wobei der Schritt Ausgeben von visuellen und/oder akustischen Effekten den Schritt Ausgeben von visuellen Effekten in Form eines Abbildes des Himmels und/oder eines Ozeans mit verschiedenen Komponenten wie Farbe, Position der Sonne, Wolken, Sterne, Wellen und/oder des Mondes und dergleichen umfasst.

9. Verfahren nach einem der vorherigen Ansprüche 1 bis 8, wobei der Schritt Ausgeben von visuellen und/oder akustisch erfassbaren Daten den Schritt Ausgeben akustischer Effekte

in Form eines Abbildes von Geräuschen verbunden mit auf den Himmel oder die Natur bezogenen Komponenten wie Wind, Wasser und dergleichen umfasst.

10. Verfahren nach einem der vorherigen Ansprüche 1 bis 7, wobei der Schritt Konvertieren die Schritte umfasst:

Konvertieren einer Veränderung in den komplexen Daten, welche schlechte Daten abbilden, in Daten für einen roten Himmel,

Konvertieren einer Veränderung in den komplexen Daten, welche gute Daten abbilden in Daten für einen orangen, dunstigen Himmel,

Konvertieren von komplexen Daten, die im Wesentlichen keine Veränderung abbilden in Daten für einen normalen Himmel,

Konvertieren von komplexen Daten, die eine hohe Variabilität abbilden in Daten für sich schnell bewegende Wolken,

Konvertieren von komplexen Daten, die eine geringe Variabilität abbilden in Daten für sich langsam bewegende Wolken,

Konvertieren von komplexen Daten, die nahezu keine oder keine Variabilität abbilden in Daten mit nur wenigen oder keinen Wolken,

Konvertieren von komplexen Daten, die ein großes Volumen abbilden in Daten für hohe Wellen eines Ozeans,

Konvertieren von komplexen Daten, die ein niedriges Volumen abbilden in Daten für kleine Wellen eines Ozeans.

11. Computerprogramm umfassend Programmcodemittel zum Durchführen aller Schritte gemäß jedes einzelnen der Ansprüche 1 bis 8, wenn das Programm auf einem Computer ausgeführt wird.

12. Computerprogrammprodukt umfassend Programmcodemittel die auf einem computerlesbaren Medium gespeichert sind, um das Verfahren nach jedem einzelnen der Ansprüche 1 bis 10 durchzuführen, wenn das Programmprodukt in einem Computer läuft.

13. System (1) zum Verständlichmachen von komplexen Daten, insbesondere zum Finden einer Entscheidung in Abhängigkeit von den komplexen Daten, umfassend Mittel zum Durchführen von zumindest einem der Schritte gemäß einem der vorherigen Ansprüche 1 bis 10.

14. System (1) gemäß Anspruch 13 umfassend:
 - eine Eingabeeinrichtung zum Importieren komplexer Daten über zumindest einen herkömmlichen Eingabekanal (3),
 - eine Konvertierungseinrichtung zum Konvertieren von komplexen Daten in visuelle und/oder akustische Effekte, die mit dem Instinkt verknüpft sind,
 - eine Ausgabereinrichtung zum Ausgeben dieser Effekte (5).

15. System (1) gemäß Anspruch 13 oder 14, weiter umfassend:
 - eine lokale Recheneinrichtung (4)
 - eine Transfereinrichtung zum transferieren von komplexen Daten von einem herkömmlichen Webserver über das Internet zu der lokalen Recheneinrichtung (4) und/oder
 - eine Filtereinrichtung zum Filtern der komplexen Daten über einen Filter zum Reduzieren der Menge an komplexen Daten.

16. System (1) gemäß einem der vorherigen Ansprüche 13 bis 15, weiter umfassend:
 - eine Recheneinheit mit einem Abschnitt zum Definieren einer Anfangsbedingung aus den anfänglich importierten komplexen Daten,
 - eine Recheneinheit mit einem Abschnitt zum Bestimmen von Veränderungen in den komplexen Daten,

eine Recheneinheit mit einem Abschnitt zum Übersetzen der Daten in Variable für visuelle und/oder Akustische Effekte in Abhängigkeit von den Anfangsbedingungen und/oder den Veränderungen in den komplexen Daten,

eine Recheneinheit mit einem Abschnitt zum Erzeugen von mindestens einem Ausgangssignal, welches die Effekte abbildet.

17. System (1) nach einem der vorherigen Ansprüche 13 bis 16, weiter umfassend:
eine Ausgabeeinrichtung zum Ausgeben der Effekte über Signale, die von menschlichen Wesen erkennbar sind.
18. System (1) nach einem der vorherigen Ansprüche 13 bis 17, wobei die Signale als visuell und/oder akustisch erfassbare Signale ausgebildet sind.
19. System (1) nach einem der vorherigen Ansprüche 13 bis 18, weiter umfassend:
eine Aktualisierungseinrichtung zum Aktualisieren der Signale innerhalb einer Aktualisierungsrate, die von einer Veränderungsrate der Daten abhängt.
20. System (1) nach einem der vorherigen Ansprüche 13 bis 19, weiter umfassend:
ein Importeinrichtung zum Importieren von Finanzdaten einschließlich Echtzeit-Börsenkursdaten.
21. System (1) nach einem der vorherigen Ansprüche 13 bis 20, weiter umfassend:
eine audio-visuelle Ausgabeeinrichtung zum Ausgeben von visuellen und/oder akustischen Effekten.
22. System (1) nach einem der vorherigen Ansprüche 13 bis 21, weiter umfassend:
eine Konvertierungseinheit mit einem Abschnitt zum Konvertieren einer Veränderung in den komplexen Daten, welche schlechte Daten abbilden, in Daten für einen roten Himmel,

eine Konvertierungseinheit mit einem Abschnitt zum Konvertieren einer Veränderung in den komplexen Daten, welche gute Daten abbilden in Daten für einen orangen, dunstigen Himmel,

eine Konvertierungseinheit mit einem Abschnitt zum Konvertieren von komplexen Daten, die im Wesentlichen keine Veränderung abbilden in Daten für einen normalen Himmel,

eine Konvertierungseinheit mit einem Abschnitt zum Konvertieren von komplexen Daten, die eine hohe Variabilität abbilden in Daten für sich schnell bewegende Wolken,

eine Konvertierungseinheit mit einem Abschnitt zum Konvertieren von komplexen Daten, die eine geringe Variabilität abbilden in Daten für sich langsam bewegende Wolken,

eine Konvertierungseinheit mit einem Abschnitt zum Konvertieren von komplexen Daten, die nahezu keine oder keine Variabilität abbilden in Daten mit nur wenigen oder keinen Wolken,

eine Konvertierungseinheit mit einem Abschnitt zum Konvertieren von komplexen Daten, die ein großes Volumen abbilden in Daten für hohe Wellen eines Ozeans,

eine Konvertierungseinheit mit einem Abschnitt zum Konvertieren von komplexen Daten, die ein niedriges Volumen abbilden in Daten für kleine Wellen eines Ozeans.

23. System (1) nach einem der vorherigen Ansprüche 13 bis 22, weiter umfassend:

eine Reproduktionseinrichtung zum Anzeigen, Verstärken und/oder Reflektieren der Ausgabesignale von der Ausgabereinrichtung (5) einschließlich Leinwände, Bildschirme, Lautsprecher und dergleichen.

24. Anwendung des Systems (1), des Verfahrens, des Computerprogramms und/oder des Computerprogrammproduktes nach einem der vorherigen Ansprüche als ein System (1) zum Verständlichmachen von:

zusammenhängenden Dateneingaben, die sich über die Zeit verändern, umfassend:
Verkehrsdaten, Verkaufsdaten, Verschmutzungsdaten, Umgebungsdaten, biologischen Daten,
von Sensoren erfasste Daten wie Bewegungen oder Geräusche und dergleichen.

Zusammenfassung

Der Gegenstand der vorliegenden Erfindung betrifft ein Verfahren zum Verständlichmachen von komplexen Daten, insbesondere zum Finden einer Entscheidung in Abhängigkeit von diesen komplexen Daten, umfassend die Schritte: Importieren von komplexen Daten über zumindest einen herkömmlichen Eingabekanal (3), Konvertieren der komplexen Daten in visuelle und/oder akustische Effekte, die mit dem Instinkt verknüpft sind, Ausgeben dieser Effekte. Weiter umfasst die Erfindung ein System, ein Computerprogramm und ein Computerprogrammprodukt zur Durchführung des Verfahrens.

(hierzu Fig. 1)

Bezugszeichenliste

- 1 System
- 2 Internet
- 2a Quelle von komplexen Daten
- 3 Eingabekanal
- 4 lokale Recheneinrichtung
- 4a erste lokale Recheneinrichtung (Server)
- 4b zweite lokale Recheneinrichtung (Client)
- 4c lokaler oder verteilter Eingabekanal (Licht-, Geräusch-, Temperatursensoren)
- 5 Ausgabereinrichtung (Audio-visuell)
- 5a Beamer
- 5b Wiedergabeoberfläche
- 5c Aktivanzeige
- 5d Lautsprecher

FIGURE 1

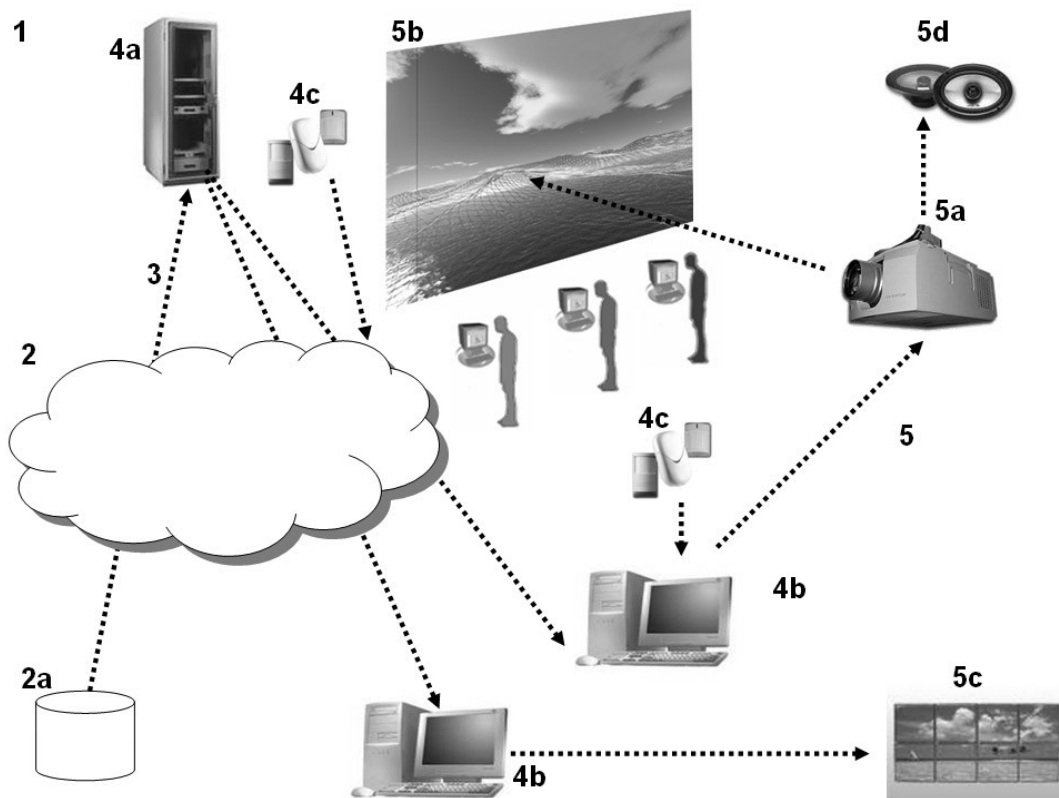


FIGURE 2

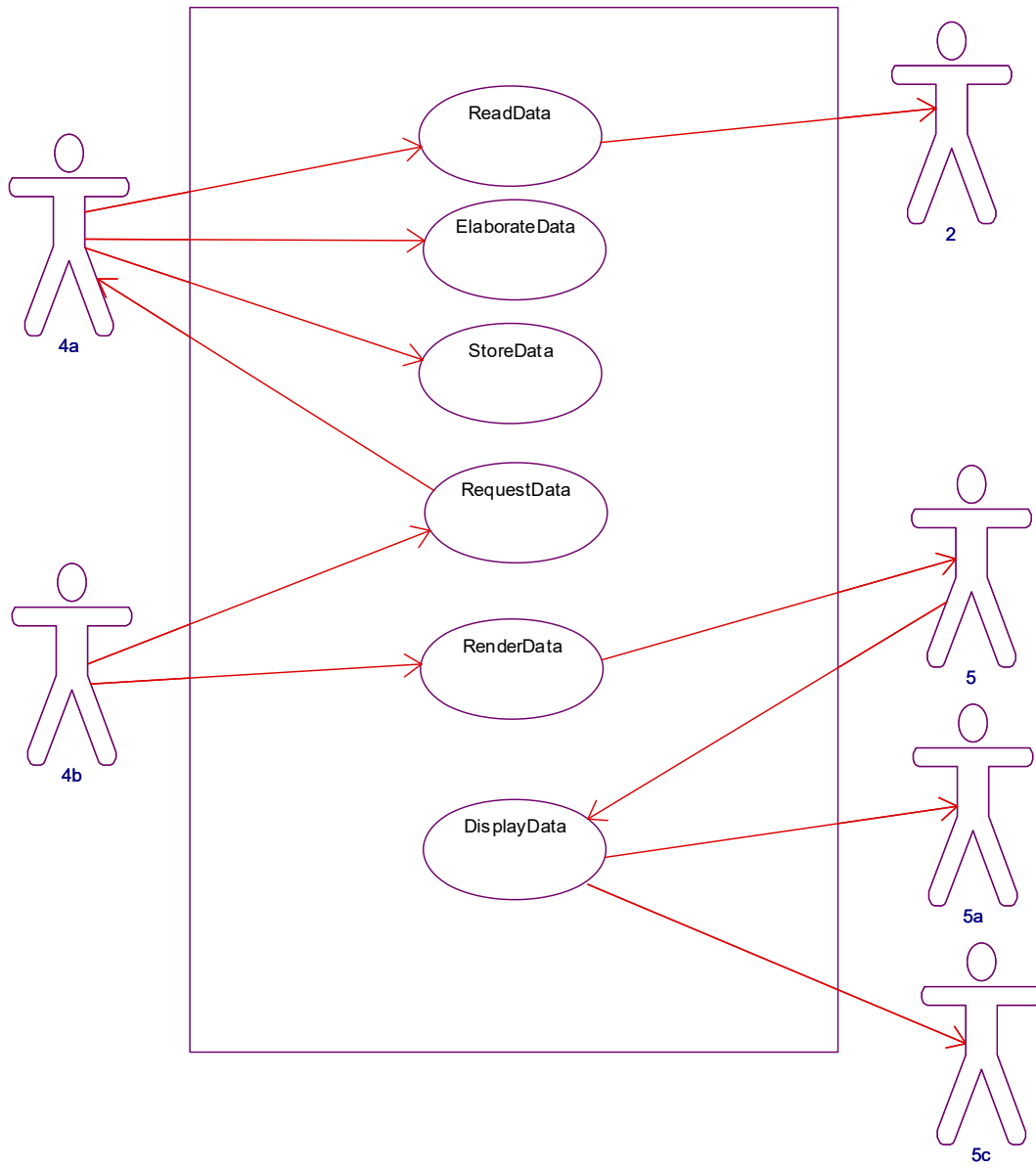


FIGURE 3

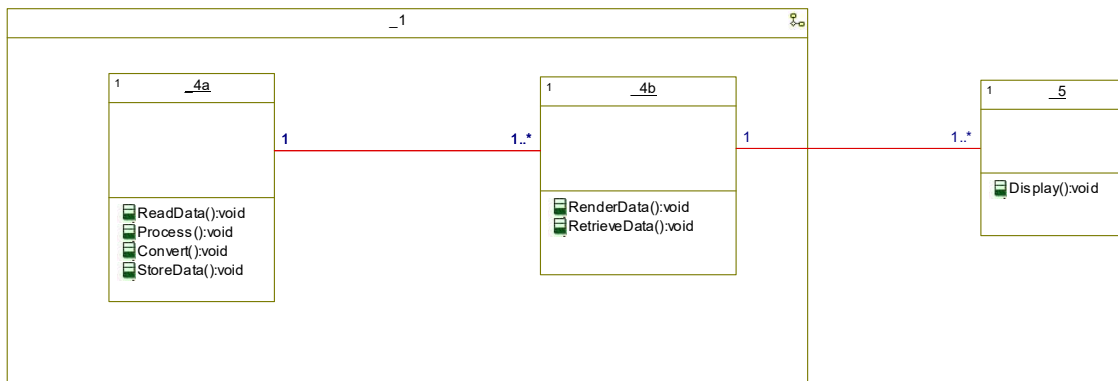


FIGURE 4

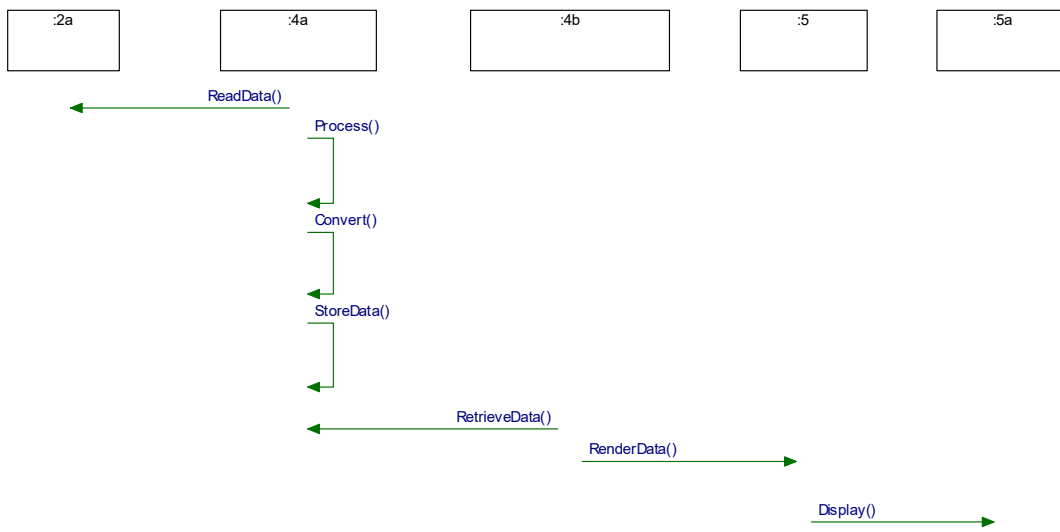


FIGURE 5

