



(19)
Bundesrepublik Deutschland
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 600 05 325 T2 2004.07.01**

(12) **Übersetzung der europäischen Patentschrift**

(97) **EP 1 171 862 B1**

(21) Deutsches Aktenzeichen: **600 05 325.3**

(86) PCT-Aktenzeichen: **PCT/SE00/00303**

(96) Europäisches Aktenzeichen: **00 909 856.7**

(87) PCT-Veröffentlichungs-Nr.: **WO 00/51102**

(86) PCT-Anmeldetag: **16.02.2000**

(87) Veröffentlichungstag
der PCT-Anmeldung: **31.08.2000**

(97) Erstveröffentlichung durch das EPA: **16.01.2002**

(97) Veröffentlichungstag
der Patenterteilung beim EPA: **17.09.2003**

(47) Veröffentlichungstag im Patentblatt: **01.07.2004**

(51) Int Cl.⁷: **G09F 19/18**
G06F 17/30

(30) Unionspriorität:
9900637 23.02.1999 SE

(73) Patentinhaber:
**Infoscreen Gesellschaft für
Stadtinformationsanlagen mbH, 81379 München,
DE**

(74) Vertreter:
**Patentanwälte Gesthuysen, von Rohr & Eggert,
45128 Essen**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT,
LI, LU, MC, NL, PT, SE**

(72) Erfinder:
**JONASON, Joakim, S-746 93 Balsta, SE;
DAHLGREN, Mats, S-254 38 Helsingborg, SE;
HYLIN, Mats, S-182 35 Danderyd, SE**

(54) Bezeichnung: **DIGITALES INFORMATIONSSYSTEM**

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99 (1) Europäisches Patentübereinkommen).

Die Übersetzung ist gemäß Artikel II § 3 Abs. 1 IntPatÜG 1991 vom Patentinhaber eingereicht worden. Sie wurde vom Deutschen Patent- und Markenamt inhaltlich nicht geprüft.

Beschreibung

TECHNISCHES GEBIET

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft ein Verfahren und eine Anordnung zur Zuordnung einer Informationskategorie und einer Ausstrahlungspriorität für Spots oder Informationsblöcke zum Steuern und Koordinieren von Projektoren in einem digitalen Informationssystem zum Anzeigen von Informationen auf wenigstens einer Anzeigevorrichtung mittels wenigstens eines Projektors für jede der Vorrichtungen, wobei die Informationen an Orten angezeigt werden, welche einer allgemeinen Öffentlichkeit zugänglich sind und/oder von ihr frequentiert werden. Bei einer bestimmten Anwendung wird die Erfindung zum Steuern von Projektoren zum Anzeigen von Informationen angewandt, welche sich an Personen beispielsweise an Orten wie Hauptbahnhöfen, U-Bahnstationen, Flughafenwartehallen, Kinos, Privathäusern usw. richten.

BESCHREIBUNG DES STANDES DER TECHNIK

[0002] Aus der schwedischen Patentschrift SE-C2-507 473 und aus der internationalen Veröffentlichung WO 97/41 546, beide von den gleichen Anmeldern wie die vorliegende Erfindung, ist ein flexibles System bekannt, bei welchem externe Informationsvermittler in der Lage sind, die Übertragung von Anzeigeanweisungen an eine größere Öffentlichkeit an verschiedenen Orten, welche in beliebigen Abständen voneinander entfernt liegen, durch Projektoren dynamisch in Echtzeit zu steuern, welche Informationen auf hierfür vorgesehene Anzeigen projizieren.

[0003] Eine Aufgabe des bekannten Systems ist es, zuzulassen, daß Darstellungen, Bilder, Nachrichten und Ankündigungen gemäß moderner Digitaltechnik konfiguriert werden, wobei damit rasche Kommunikation bereitgestellt wird. Eine weitere Aufgabe des Systems ist es, zuzulassen, daß eine Darstellung, ein Bild oder andere Information in der Praxis so oft, wie es gewünscht ist, in Echtzeit verändert wird, womit direkte und unmittelbare Kommunikation bereitgestellt wird, und zuzulassen, daß sich ähnliche oder bestimmte Informationen an Orten angezeigt werden, welche weit voneinander entfernt sind, und zuzulassen, daß sich Nachrichteninformationen beispielsweise mit Werbespots abwechseln.

[0004] Gemäß einem Gesichtspunkt betrifft das bekannte System ein Verfahren zur Koordination und Steuerung von Projektoren in einem digitalen Informationssystem zum Anzeigen von Informationen auf einer Anzeigevorrichtung mittels eines Projektors, wobei die Informationen an Orten angezeigt werden, welche im allgemeinen der Öffentlichkeit zur Verfügung stehen und von ihr frequentiert werden.

[0005] Teilnehmer der Informationsanzeige werden mit einem computerisierten Steuerzentrum über Computer- und Telekommunikationsschnittstellen für eine Übertragung von Informationen rund um die Uhr verbunden. Das Steuerzentrum weist eine Kommunikationsschnittstelle zu computerisierten Vorrichtungen auf, welche in Verbindung mit den Orten der Projektorkoordination und -Steuerung stehen.

[0006] Das Steuerzentrum ist in der Lage, eine Anzeige-/Spiel-/Ausstrahlungs- bzw. Darstellungsliste in Echtzeit mit Steuerbefehlsfeldern über die Buchungsinformationen zur dynamischen und rechtzeitigen Anzeige durch Vermittler zu erzeugen und zu aktualisieren, wobei Ansteuerungsmittel vorgesehen sind, die an die Subskription angeschlossen sind und die durchlässig für die Übertragung von Informationen an das Ansteuerungsmittel des Steuerzentrums für die Übertragung von Informationen in das System sind.

[0007] Eine Anzeigeliste umfasst Steueranweisungen, welche die betroffenen Projektoren hinsichtlich dem, was angezeigt werden soll, wann es angezeigt werden soll, wo es angezeigt werden soll und für wie lange es angezeigt werden soll, koordinieren und steuern, und bewirkt, daß Projektoren unabhängig von anderen Projektoren die gleichen oder verschiedene Informationen zur Anzeige gemäß der Anzeigeliste erhalten.

[0008] Ein Administrator des digitalen Informationssystems ist in der Lage, die Anzeigeliste zu beliebigen Zeitpunkten mit gewünschten Informationen zu aktualisieren, wobei die dynamische Buchung verändert oder verzögert werden kann.

[0009] Der Projektor kann auch die Anzeige von Informationen unterbrechen, wenn die vorgesehenen Anzeigevorrichtungen oder der Projektor am öffentlichen Ort in der Sicht verstellt sind/ist.

[0010] Bei einer Ausführungsform kann die Ausstrahlungsliste reservierte Instruktionsfelder zur Aktualisierung mit Steueranweisungen über die Vermittlerschnittstelle umfassen, wobei die Steueranweisungen in eine Wartelinie oder Warteschlange gestellt werden können, wenn der Ausstrahlungsliste zu diesem Zeitpunkt Instruktionsaktualisierungsfelder fehlen.

[0011] Das bekannte System betrifft auch eine Anordnung von Vorrichtungen zur Ausführung des vorstehenden Verfahrens, wobei die Anordnung die vorstehenden Vorrichtungen und ein Ausstrahlungsprogramm umfaßt, welches die Ausstrahlungsliste erzeugt.

[0012] Der Stand der Technik vor der schwedischen Patentschrift SE-C2-507 473 und der internationalen Veröffentlichung WO 97/41 546 zog die Verwendung einer Anzeige- oder Spiel- oder Ausstrahlungsliste weder in Betracht noch wurde dies vorgeschlagen. Folglich zeigt der derartige Stand der Technik Blöcke verschiede-

ner Informationen an, welche beispielsweise die Länge von 1 Stunde aufweisen und welche vom Prinzip her jede Stunde wiederholt werden. Falls neue Informationen angezeigt werden sollen, muß der Informationsblock revidiert werden, was auf vielen verschiedenen Wegen erreicht werden kann, wobei keiner davon ausreichend nach dem Stand der Technik offenbart wurde. Diese Systeme nach dem Stand der Technik sind sehr zeitaufwendig bei der Einführung neuer Informationsblöcke und weisen keinerlei innewohnende Dynamik auf, welche durch eine Anzeigeliste für eine mögliche zyklische 24-ständige Anzeige bei verschiedenen Zeitspannen eingeführt wird. Eine derartige Anzeigeliste macht es auch unmöglich, daß Informationsblöcke wiederholt erneut übertragen werden.

[0013] Ein Nachteil und Problem, welche das bekannte System betreffen, welches im Patent bzw. der Patentanmeldung beschrieben ist, besteht darin, daß die Spielliste ungleichmäßig zur Anzeige von bestellten Spots/Informationsblöcken von Vermittlern verwendet wird. Falls beispielsweise ein Projektor die Informationsanzeige unterbricht, wenn vorgesehene Anzeigevorrichtungen oder der Projektor am öffentlichen Ort beispielsweise durch einen einfahrenden Zug in der Sicht verstellt sind/ist, sollten Informationen, beispielsweise Spots/Informationsblöcke dieser Informationseinheit in einer anderen geeigneten Zeitspanne gemäß der Anzeige-/Spiel-/Ausstrahlungsliste angezeigt werden. Dies ist keine leicht zu erfüllende Aufgabe, wenn Fairness und andere Parameter implementiert werden, welche die Bereitschaft von Vermittlern, ein derartiges System zu nutzen, steuern.

[0014] Es gibt noch mehr Vorfälle, die beispielsweise in einer U-Bahnstation ausgeglichen werden müssen, wie bei ausfallenden Projektoren/Kameras/digitalen Anzeigen, auf Anzeigen gezeigte Notfallnachrichten, Fahrplananzeigen usw.

[0015] Es werden deshalb wirksame Verfahren oder Schemata und Anordnungen gebraucht, welche die vorstehenden Probleme lösen.

ZUSAMMENFASSUNG DER OFFENBARTEN ERFINDUNG

[0016] Es ist ein Aspekt der vorliegenden Erfindung, die Probleme zu lösen, welche die Zuordnung einer Informationskategorie und einer Ausstrahlungsbzw. Darstellungspriorität für Spots oder Informationsblöcke zur Steuerung und Koordination von Projektoren in einem digitalen Informationssystem betreffen, welches gemäß der angefügten selbständigen Ansprüche und Ausführungsformen der vorliegenden Erfindung, wie durch die angefügten Unteransprüche dargelegt wird, durch eine Anzeige- oder Spiel- oder Ausstrahlungsliste oder dergleichen gesteuert oder teilweise gesteuert wird.

[0017] Um das Vorstehende zu erreichen, stellt die vorliegende Erfindung ein Verfahren zur Zuordnung einer Informationskategorie und einer Ausstrahlungspriorität für Spots oder Informationsblöcke in einem digitalen Informationssystem dar. Das Verfahren umfasst die Koordination und Steuerung von Projektoren zur Darstellung bzw. Ausstrahlung von Informationen auf wenigstens einer Anzeigevorrichtung mittels wenigstens eines Projektors, wobei die Informationen an Orten, welche der Öffentlichkeit zugänglich sind und von ihr frequentiert werden, oder im Fernsehen angezeigt werden. Teilnehmende Informationsvermittler sind mit einem computerisierten Steuerzentrum über Schnittstellen zur Daten- und Telekommunikation für die Übertragung von Informationen rund um die Uhr verbunden. Das Steuerzentrum weist Kommunikationsschnittstellen zu computerisierten Vorrichtungen auf, welche sich in Verbindung mit den Orten zur Koordination und Steuerung von Projektoren/Kameras/digitalen Anzeigen befinden. Das Steuerzentrum ist in der Lage, eine Ausstrahlungsliste mit Steuer-Instruktionsfeldern über die zeitliche dynamische Buchung von Informationen von Vermittlern zur Darstellung in Echtzeit zu erzeugen und zu aktualisieren.

[0018] Die Vermittler weisen Ansteuerungsprogrammmittel auf, welche an die Subskription angeschlossen sind und welche für die Übertragung von Informationen an die Ansteuerungsprogrammmittel des Steuerzentrums für die Übertragung von Informationen in das System über Schnittstellen durchlässig sind. Die Ausstrahlungsliste mit Steuerungsinstruktionen koordiniert und steuert die Projektoren hinsichtlich dessen, was dargestellt werden soll, wann es dargestellt werden soll, wo es dargestellt werden soll und für wie lange es dargestellt werden soll, und läßt es zu, daß jeder Projektor gesteuert wird. Dies kann unabhängig von den anderen Projektoren erzielt werden, indem die computerisierten Vorrichtungen die gleichen oder verschiedene Informationen gemäß der Ausstrahlungsliste zur Darstellung durch die jeweiligen Projektoren erhalten.

[0019] Es wird durch die Bestimmung erreicht, wie oft bestimmte Informationen, wenn sie gebucht sind, während einer bestimmten Zeitspanne, z. B. während eines Tages, während einer Woche usw., dargestellt werden sollen, wobei einzelne Spots oder Informationsblöcke einer bestimmten Informationskategorie und einer Ausstrahlungspriorität zugeordnet sind. Die Priorität wird für jede Darstellung um einen bestimmten Prioritätswert dekrementiert bzw. verringert, wobei die Informationen gemäß der zugeordneten Priorität angezeigt werden, wodurch folglich Ausstrahlungsunterbrechungen wegen visueller Unerreichbarkeit für Betrachter von Informationen während der bestimmten Zeitspanne für einen einzelnen Spot oder Informationsblock ausgeglichen werden.

[0020] Eine Ausführungsform der vorliegenden Erfindung stellt eine Ausstrahlungsliste bereit, welche in meh-

rere Zeitschlitz bzw. -fenster aufgeteilt ist. Jedes Zeitfenster kann zu einer bestimmten Informationskategorie gehören.

[0021] Eine Ausführungsform der vorliegenden Erfindung umfasst, daß Informationen, welche einer bestimmten Informationskategorie zugeordnet sind, mit wenigstens einer verschiedenen Informationskategorie dazwischen dargestellt werden. Der bestimmten Informationskategorie kann ein bestimmter Platzierungscode in der Ausstrahlungsliste gegeben werden.

[0022] Noch eine andere Ausführungsform umfasst, daß die Priorität für alle neue Informationen, welche in das System eingegeben werden, gleich ist.

[0023] Eine weitere Ausführungsform umfasst, daß die Priorität mit der Prioritätszahl dekrementiert wird, welche durch alle Einträge eines bestimmten Informationsspot oder -Blocks dividiert und vorzugsweise gerundet oder gekürzt ist, falls die Division eine unendliche Dezimalzahl ergibt.

[0024] Noch eine weitere Ausführungsform umfasst, daß der einzelne Informationsspot oder -block mit der höchsten Prioritätsstufe dargestellt wird und daß Informationsspot oder -Blöcke, deren Priorität die Stufe ohne verbliebene Priorität erreicht haben, nicht mehr dargestellt werden.

[0025] Eine andere Ausführungsform umfasst, daß Informationsspot oder -blöcke der Reihe nach dargestellt werden, falls sie die gleiche Priorität aufweisen.

[0026] Noch eine andere Ausführungsform umfasst, daß bei Informationsspot oder -Blöcken, welche eine höhere Priorität als Null oder dergleichen und die gleiche Informationskategorie aufweisen, eine Information, welche vom System ausgewählt wird, zwischen jeder Information der gleichen Kategorie gespielt wird.

[0027] Zusätzlich umfasst die vorliegende Erfindung eine Anordnung zur Zuordnung einer Informationskategorie und einer Ausstrahlungspriorität für Spots oder Informationsblöcke in einem digitalen Informationssystem gemäß dem oben beschriebenen System, welches weiterhin folgendes umfasst: Mittel zum Bestimmen bzw. Festlegen wie oft eine Information während einer bestimmten Zeitspanne dargestellt werden soll, wenn sie gebucht ist;

Mittel zum Zuordnen bzw. Zuweisen einer Kategorie, wodurch einzelne Spots oder Informationsblöcke einer bestimmten Informationskategorie zugeordnet werden;

Mittel zum Zuordnen bzw. Zuweisen einer Ausstrahlungspriorität einer Information;

Berechnungsmittel zum Dekrementieren der Priorität um einen bestimmten Prioritätswert für jede Ausstrahlung, wobei die Information gemäß der zugeordneten Priorität angezeigt wird; und

folglich zulassen, daß Ausstrahlungsunterbrechungen wegen visueller Unerreichbarkeit für Betrachter von Informationen während der bestimmten Zeitspanne für einen einzelnen Spot oder Informationsblock ausgeglichen werden.

[0028] Informationen, welche bei einer Ausführungsform einer bestimmten Informationskategorie zugeordnet sind, werden durch das System mit wenigstens einer verschiedenen Informationskategorie dazwischen dargestellt.

[0029] Der bestimmten Informationskategorie wird bei einer Ausführungsform durch das Kategoriezuordnungsmittel ein bestimmter Platzierungscode in der Ausstrahlungsliste gegeben.

[0030] Die Priorität ist bei einer Ausführungsform für alle neuen Informationseingaben in das System gleich.

[0031] Bei einer Ausführungsform wird die Priorität mit der Prioritätszahl dekrementiert bzw. vermindert, welche durch alle Einträge eines bestimmten Informationsspot oder -blocks dividiert und vorzugsweise gekürzt ist, falls die Division durch das Berechnungsmittel eine unendliche Dezimalzahl ergibt.

[0032] Eine Ausführungsform der vorliegenden Erfindung stellt eine Ausstrahlungsliste bereit, welche in mehrere Zeitfenster aufgeteilt ist. Jedes Zeitfenster kann zu einer bestimmten Informationskategorie gehören.

[0033] Ein einzelner Informationsspot oder -block mit der höchsten Prioritätsstufe wird dargestellt, und Informationsspot oder -blöcke, deren Priorität die Stufe ohne verbliebene Priorität erreicht hat, werden durch das System bei einer anderen Ausführungsform der Erfindung nicht mehr dargestellt.

[0034] Informationsspot oder -blöcke werden durch das System der Reihe nach dargestellt, falls sie bei einer Ausführungsform der Anordnung die gleiche Priorität aufweisen.

[0035] Bei einer noch anderen Ausführungsform wird bei den Informationsspot oder -blöcken, welche eine höhere Priorität als Null oder dergleichen und die gleiche Informationskategorie aufweisen, eine Information, welche vom System ausgewählt wird, zwischen jeder Information der gleichen Kategorie gespielt.

KURZE BESCHREIBUNG DER ZEICHNUNGEN

[0036] Die folgende Beschreibung bezieht sich auf den Text in den begleitenden Zeichnungen, um ein besseres Verständnis der Ausführungsformen der vorliegenden Erfindung bereitzustellen, wobei:

[0037] **Fig. 1** ein System zur Koordination und Steuerung von Projektoren nach dem Stand der Technik in einem digitalen Informationssystem zur Anzeige von Informationen gemäß der Erfindung schematisch illustriert.

TABELLE

[0038] Die angefügte Tabelle illustriert schematisch eine Anzeigeliste, welche durch das Verfahren der vorliegenden Erfindung implementiert wurde.

DETAILLIERTE BESCHREIBUNG VON BEVORZUGTEN AUSFÜHRUNGSFORMEN DER ERFINDUNG

[0039] Die vorliegende Erfindung betrifft ein Verfahren zur Zuordnung einer Informationskategorie und einer Ausstrahlungspriorität für Spots oder Informationsblöcke für die dynamische Koordination und Steuerung von Projektoren in einem digitalen Informationssystem zum Anzeigen von Informationen auf wenigstens einer Anzeigevorrichtung über wenigstens einen Projektor für jede Anzeigevorrichtung, wobei die Informationen an Orten angezeigt werden, welche einer allgemeinen Öffentlichkeit zugänglich sind und von ihr frequentiert werden. Die Erfindung betrifft auch eine Anordnung von Vorrichtungen zur Ausführung des Verfahrens.

[0040] Aus der schwedischen Patentschrift SE-C2-507 473 und aus der internationalen Veröffentlichung WO 97/41 546, beide von den gleichen Anmeldern wie die vorliegende Erfindung, ist ein derartiges dynamisches System bekannt.

[0041] Die vorliegende Erfindung beschreibt und beansprucht wie eine Anzeige/Spiel-/Ausstrahlungsliste gemäß einem dynamischen System zu verwenden ist, um die Nachteile zu überwinden, welche nicht dargestellte Informationsspots oder -Blöcke in der Liste betreffen.

[0042] Der Stand der Technik vor der schwedischen Patentschrift SE-C2-507 473 und der internationalen Veröffentlichung WO 97/41 546 zog die Verwendung einer Anzeige- oder Spiel- oder Ausstrahlungsliste weder in Betracht noch wurde dies vorgeschlagen. Folglich zeigt dieser Stand der Technik Blöcke verschiedener Informationen an, welche beispielsweise die Länge von 1 Stunde aufweisen und welche vom Prinzip her jede Stunde wiederholt werden. Falls neue Informationen angezeigt werden sollen, muß der Informationsblock revidiert werden, was auf vielen verschiedenen Wegen erreicht werden kann, wobei keiner davon ausreichend durch den Stand der Technik offenbart wurde. Diese Systeme nach dem Stand der Technik sind sehr zeitaufwendig bei der Einführung neuer Informationsblöcke, und weisen keinerlei innewohnende Dynamik auf, welche durch eine Anzeigeliste für eine mögliche zyklische 24-stündige Anzeige bei verschiedenen Zeitspannen eingeführt wird. Die Anzeigeliste macht es auch unmöglich, daß Informationsblöcke wiederholt erneut übertragen werden.

[0043] Es versteht sich, daß ein Projektor/eine Kamera selbst eine digitale Anzeigevorrichtung sein kann oder in eine digitale Anzeigevorrichtung, wie beispielsweise eine LCD-Anzeige oder eine Plasmaanzeigevorrichtung, ein digitales Fernsehgerät usw., eingebaut sein kann.

[0044] Obwohl eine Implementierung von Ausführungsformen im folgenden auf U-Bahnstationen begrenzt ist, versteht es sich, daß die Erfindung nicht auf diese Ausführungsformen beschränkt ist. Wie zuvor erwähnt kann das erfindungsgemäße System an Orten verwendet werden, welche bekanntermaßen von großen Menschenmengen besucht werden oder an welchen Werbung betrachtet wird, wie zusätzlich zu U-Bahnstationen beispielsweise auf Bahnhöfen, Flughäfen, in Außenräumen, Kinos, Zuhause beim Fernsehen usw.

[0045] Es werden nun bevorzugte Ausführungsformen der Erfindung im Detail unter Bezugnahme auf die begleitenden Zeichnungen beschrieben, wobei **Fig. 1** ein System **10** nach dem Stand der Technik, welches durch die schwedische Patentschrift SE-C2-507 473 und die internationale Veröffentlichung WO 97/41 546 offenbart wurde, zur Koordination und Steuerung von Projektoren in einem digitalen Informationssystem zum Anzeigen von Informationen auf Anzeigevorrichtungen, wie beispielsweise freistehenden Bildarstellungsflächen, wandbefestigten Darstellungsflächen, Wänden und Darstellungsflächen über Kopf oder anderen Mitteln, welche geeignet sind, um Bildinformationen in der Form von Text, stehenden Bildern, bewegten Bildern, Darstellungen usw. (die Anzeigen werden in der Zeichnung nicht gezeigt), schematisch illustriert.

[0046] Im wesentlichen umfasst das System ein Steuerzentrum **12**, welches eine Kommunikationsschnittstelle **14** aufweist, welche an eine unbegrenzte Anzahl von computerisierten Vorrichtungen **16**, **18**, **20** angeschlossen ist, welche in den gewünschten Abständen voneinander aufgestellt sind, um die Projektoren **22** oder, wie erwähnt, andere Projektoren, wie beispielsweise LCD-Anzeigen, TV-Geräte **40** usw. zu steuern, deren Projektionen oder Bilder an den oben stehenden öffentlichen Orten angezeigt werden.

[0047] Folglich wird bei anderen Ausführungsformen der Vorrichtungen, welche von den computerisierten Vorrichtungen **16**, **18**, **20** umfasst werden, der Projektor **22** durch eine elektronische Anzeige (nicht gezeigt), wie beispielsweise eine Großbildarstellungsfläche in LCD-Technik, in Licht-emittierender Diodentechnik (LED-Technik), Plasmabildschirmtechniken oder dergleichen ersetzt. Der Stationscomputer **34** wird dann von der Großbildarstellungsfläche umfasst, oder er ist extern damit verbunden. Vorzugsweise sind auch die Projektorcomputer **38** im Stationscomputer **34** und die Datenbank **36** umfasst. Informationen werden vom Steuerzentrum **12** im allgemeinen in der gleichen Weise wie zuvor beschrieben übertragen. Jede separate Großbildarstellungsfläche kann jedoch unmittelbar durch ein Funknetzwerk **14** adressiert werden, wobei die Darstellungsflächen vom Steuerzentrum **12** gesteuert werden, was Redundanz umfasst. Folglich bilden im illustrierten

Fall die computerisierten Vorrichtungen **16, 18, 20** eine elektronische Anzeige mit einem Steuerungscomputer **34**, wobei der Projektor **22** die Anzeige beeinflusst.

[0048] Das illustrierte System umfasst auch eine Werbeagentur, welche an das Steuerzentrum **12** mittels eines Computers **24** und eines Modems **26** oder dergleichen angeschlossen ist. Obwohl nur ein Modem gezeigt wird, welches an den Zentralcomputer **28** des Steuerzentrums angeschlossen ist, versteht es sich, daß Modempole, Telefonvermittlungsstellen und ähnliche andere Vorrichtungen gemäß heutigen Verfahren an diesem Ende verwendet werden können. Die Werbeagentur kann auch eine Firma für die digitale Reproduktion (Repro) von Informationen sein, welche in eine Ausstrahlungsliste gemäß dem Stand der Technik eingefügt werden sollen. Ersatzweise sind die Arbeitsstationen **32** der Steuerzentrale **10** sowohl intern als auch/oder extern, wobei die externe(n) Arbeitsstationen **32** die Repro-Firma ausmachen oder zu ihr gehören. Folglich können die Informationsvermittler **24** bestellen bzw. anordnen, daß ihre Informationen durch eine externe Repro-Firma eingefügt werden.

[0049] Der Zentralcomputer **28** im Steuerzentrum **12** umfasst auch Datenbanken **30**, im illustrierten Fall zwei Datenbanken. Die Datenbanken **30** können extern mit dem Zentralcomputer verbunden sein. Das Steuerzentrum **12** umfasst auch Arbeitsstationen **32**, welche vorzugsweise mit dem Zentralcomputer **28** über ein Local-Area-Netzwerk (LAN) nach bekannten Verfahren verbunden sind. Die Arbeitsstationen **32** werden vom Personal, welches das Steuerzentrum **12** bedient, beim Überwachen, Prüfen, Warten und Aktualisieren von Funktionen im Zentralcomputer mit seinen Datenbanken verwendet. Der Administrator des Steuerzentrums ist in der Lage, über die Arbeitsstationen Projektorsteuerungsinstruktionen einzufügen, wenn sich beispielsweise Informationen speziell an Reisende und Passagiere richten, welche mit dem Schiff, der Eisenbahn, der U-Bahn, dem Flugzeug oder einem beliebigen anderen Verkehrsmittel reisen und spezifische Informationen benötigen. Die Informationen können die Ankunftszeiten und Abfahrtszeiten der Personbeförderungsmittel betreffen. Der Administrator steuert intern wie, was, wann oder wo die Informationen durch die Projektoren **22** angezeigt werden sollen. Es ist in diesem Zusammenhang jedoch ein wichtiges Merkmal, daß die externen Informationsvermittler **24** jeder auf seine eigene Initiative hin und kommunikationsmäßig durchlässig über die Modems **26** in der Lage sind, an die Projektoren **22** Steuerinstruktionen hinsichtlich der Informationen zu geben, welche die externen Vermittler **24** wünschen, daß das System **10** sie über die Projektoren **22** anzeigt. Dies kann gemäß einer Ausführungsform der Erfindung nach dem Stand der Technik ohne die Beteiligung der Arbeitsstationen **32** beim Übertragungsvorgang der Steuerinstruktionen an den Zentralcomputer **28** erreicht werden.

[0050] Der im folgenden verwendete Begriff Informationsvermittler **24** soll in seiner weitesten Bedeutung interpretiert werden, d. h. er bezieht sich nicht nur auf Werbeagenturen, sondern auf alle Firmen und Privatpersonen, welche das System **10** aus kommerziellen Gründen oder für die Anzeige von Informationen, welche eine allgemeine Öffentlichkeit berühren, verwenden möchten. Gegenwärtig ist ein Vermittler, welcher Informationen an öffentlichen Orten anzeigen möchte, normalerweise gezwungen, ungefähr zwei Wochen, vielleicht länger, zu warten, bis sein Auftrag ausgeführt werden kann und die Informationen öffentlich angezeigt werden. Mit dem erfindungsgemäßen digitalen Informationssystem **10** können die Informationen im Prinzip in Echtzeit angezeigt werden, d. h. zum Zeitpunkt der Auftragsstellung, möglicherweise mit einer kurzen Verzögerung aufgrund von Bearbeitung, ausgebuchten Ausstrahlungslisten und anderen kurzlebigen Gründen. Ein externer Informationsvermittler **24** ist weiterhin in der Lage, vierundzwanzig Stunden am Tag Informationen in das System **12** zu geben, worauf die Informationen augenblicklich in eine Ausstrahlungsliste aufgenommen werden können, wie es nachfolgend detaillierter dargestellt wird.

[0051] Diejenigen externen Informationsvermittler, welche über Modems mit dem Steuerzentrum **12** verbunden sind, sind bei einer Ausführungsform der Erfindung über speziell entworfene Schnittstellen (Ansteuerungsmittel) für die Daten- und Telekommunikation an das Steuerzentrum angeschlossen. Auf diese Weise sind nur externe Vermittler **24**, welche die richtige Schnittstelle aufweisen, in der Lage, sich mit dem Steuerzentrum **12** für die Lieferung von Steuerinstruktionen an die Projektoren **22** zu verbinden, was einen unautorisierten Zugang zur Anzeige von derartigen Informationen und den Mißbrauch des Systems verhindert. In diesem Zusammenhang umfasst die spezielle Schnittstelle, welche in den Computern der externen Vermittler eingeschlossen sein kann, auch im Handel erhältliche Code-Schlüssel oder andere Codes, welche zwischen dem Steuerzentrum **12** und dem Computer **24** des externen Vermittlers zur Verifizierung des Rechts zur Eingabe von Steuerinstruktionen in den Zentralcomputer **28** gesendet werden, ohne daß der Administrator durch die Arbeitsstationen **32** weitere Informationen oder Rechte, welche den Zugang der externen Informationsvermittler **24** zum Zentralcomputer erlauben, zum Übertragen von systemdurchlässigen Steuerinstruktionen an die Projektoren **22** einzugeben braucht.

[0052] Gemäß dem Stand der Technik weist das Steuerzentrum **12** eine Kommunikationsschnittstelle **14** zu den computerisierten Vorrichtungen **16, 18, 20** zur Projektorkoordination und -Steuerung auf, welche an veränderlichen Positionen oder Orten liegen.

[0053] Die Zeichnung zeigt insbesondere eine Funkverbindung, welche eine Schnittstelle zwischen dem Steuerzentrum **12** und den computerisierten Vorrichtungen **16, 18, 20** ausbildet, wobei diese Schnittstelle eine bevorzugte Schnittstelle ist, wenn sie auch nicht notwendig die einzig mögliche Schnittstelle ist. Andere

Schnittstellen zum Übertragen von Informationen zwischen dem Steuerzentrum **12** und den computerisierten Vorrichtungen **16**, **18**, **20** können eine kabelgestützte ISDN-Lösung (Integrated Services Digital Netzwerk) oder andere feste Leitungen umfassen, welche eine gleiche oder eine bessere Kapazität aufweisen.

[0054] Das digitale Informationssystem **10** wurde vorstehend im Hinblick auf die jeweilige Hardware und die Schnittstellen beschrieben. Die Implementierung der Erfindung nach dem Stand der Technik zur Erzielung ihrer Aufgaben und Zwecke wurde in den Patentschriften SE-C2-507 473 und WO 97/41 546 oben stehend detailliert beschrieben.

[0055] Die vorliegende Erfindung wird nunmehr durch eine Ausstrahlungsliste nach dem Stand der Technik beschrieben, welche eine vierundzwanzigstündige Zeitdauer für die Informationsdarstellung oder -anzeige über die Projektoren **22** abdeckt. Die Ausstrahlungssteuereinheit **3** sammelt und verarbeitet, d. h. kontingentiert, Informationen, welche Projektorsteuerungsinstruktionen betreffen, wobei Vermittlerinformationen in die Ausstrahlungsliste gemäß den Wünschen des Vermittlers **24** oder seiner Instruktionen eingeordnet werden, wenn in der Ausstrahlungsliste oder auf alternativen Plätzen in der Ausstrahlungsliste, welche vom Vermittler angegeben wurden, verfügbarer Raum gefunden wird. Falls die Ausstrahlungsliste vollständig mit Instruktionen gefüllt ist, verbleiben die Vermittlerinstruktionen an das Steuerzentrum **12** gemäß einer bevorzugten Ausführungsform in der Warteschlangenliste im Server **1**, bereit zur späteren Aufnahme in die Ausstrahlungsliste.

[0056] Bei einer Ausführungsform nach dem Stand der Technik erzeugt die Steuereinheit **3** eine Datennachricht (Datenfeld) oder weist diese zu, welche einen Kopf, ein Steuerungszeichenfeld, ein Adreßfeld, wahlweise wenigstens ein CRC-Feld (Zyklischer Redundanzcode, Cyclic Redundancy Code) und wahlweise Statuskennzeichen umfasst, und welche die Informationen von einem Informationsvermittler **24** identifiziert und mit ihnen verbunden ist und in der Ausstrahlungsliste in dem Zeitintervall abgelegt wird, in welchem die Informationen durch einen Projektor **22** dargestellt oder angezeigt werden sollen. Dies stellt eine Alternative zum Einfügen des gesamten Informationssatzes von einem externen Vermittler **24** in ein bestimmtes Zeitintervall in der Ausstrahlungsliste dar und erlaubt die Bereitstellung einer Ausstrahlungsliste, welche viel weniger Informationen umfasst und welche folglich leichter zu bearbeiten ist, und die Beschleunigung der Übertragung der Liste zwischen Computern und Datenbanken, welche in das System eingeschlossen sind.

[0057] Eine Datennachricht in der Ausstrahlungsliste kann hier verstanden werden als eine Steuerungsinstruktion in einem Instruktionsfeld zur Aktivierung der Projektoren **22** zum Projizieren von Informationen.

[0058] Eine derartige Datennachricht, welche mit jeder individuellen Informationsdarstellung verbunden ist, erlaubt bekannten HASH- oder Vermittlungsverfahren das sowohl wirksame als auch schnelle Auffinden der Informationen, welche in den Darstellungs- bzw. Ausstrahlungszeitintervallen in der Ausstrahlungsliste eingeschlossen sind.

[0059] Bei einer Ausführungsform nach dem Stand der Technik gibt es folglich, wie im vorstehenden erwähnt, eine eingeschlossene Alternative zur dynamischen Aktualisierung der Ausstrahlungsliste, d.h. den externen Informationsvermittlern **24**, welche keinen Zugang zur Software in der Ausstrahlungssteuereinheit aufweisen, wird die Möglichkeit bereitgestellt, daß ihr Bildmaterial oder Ausstrahlungsmaterial vom Personal bearbeitet wird, welches die Arbeitsstationen **32** bedient, wobei das Personal über die Arbeitsstationen **32** die Informationen eingibt, welche der externe Vermittler **24** über Projektorsteuerungsinstruktionen in der Ausstrahlungseinheit und über die Ausstrahlungsliste, welche durch die Einheit erzeugt wurde, dargestellt oder angezeigt haben möchte. Das Personal an den Arbeitsstationen **32** ist folglich in der Lage, beliebige Warteschlangenlisten im Server **1** zu unterbrechen, um die Ausstrahlungsliste über die Ausstrahlungseinheit mit Informationen zu aktualisieren, welche zentral vom Steuerzentrum **12** erzeugt werden, oder mit Informationen zu aktualisieren, welche unzureichend bearbeitet waren, als sie vom Server **1** vom externen Informationsvermittler **24** empfangen wurden.

[0060] Gemäß dem oben stehenden sind externe Informationsvermittler **24**, welche Zugang zum Ausstrahlungsprogramm haben, in der Lage, vollständige Bildreihen/ Filme zu liefern, welche automatisch verarbeitet und in die Ausstrahlungsliste eingefügt werden können, oder wahlweise ist das Personal, welches die Arbeitsstationen **32** verwaltet, in der Lage, Informationen vom externen Vermittler aus den Warteschlangen oder -reihen zu nehmen und diese Informationen zu verarbeiten, so daß sie über die Ausstrahlungssteuereinheit **3** in die Ausstrahlungsliste eingefügt werden können. Um Informationen erkennen zu können, welche über die Arbeitsstationen verarbeitet werden müssen, können die externen Vermittler **24** derartiges übertragenes Material mit einem entsprechenden Code markieren oder bezeichnen, so daß der Zentralcomputer **28** in der Lage ist, dieses Material zu erkennen und es den Arbeitsstationen **32** zur Verarbeitung zu senden. Ersatzweise wird E-Mail verarbeitet und als Informationen registriert, welche verarbeitet werden müssen.

[0061] Wie erwähnt, zog der Stand der Technik vor der schwedischen Patentschrift SE-C2-507 473 und der internationalen Veröffentlichung WO 97/41 546 die Verwendung einer Anzeige- oder Spiel- oder Ausstrahlungsliste weder in Betracht noch wurde dies vorgeschlagen. Folglich lehrt dieser Stand der Technik, daß Blöcke verschiedener Informationen angezeigt werden, welche beispielsweise die Länge von einer Stunde aufweisen und vom Prinzip her jede Stunde wiederholt werden. Falls neue Informationen angezeigt werden sollen, muß der Informationsblock revidiert werden, was auf vielen verschiedenen Wegen erreicht werden kann,

wobei keiner davon ausreichend oder ausdrücklich durch den Stand der Technik offenbart wurde. Diese Systeme nach dem Stand der Technik sind sehr zeitaufwendig bei der Einführung neuer Informationsblöcke und weisen keinerlei innewohnende Dynamik auf, welche durch eine Anzeigeliste für eine mögliche 24-ständige Anzeige bei verschiedenen Zeitspannen eingeführt wird. Die 24-ständige Anzeigeliste macht es auch unmöglich, daß beispielsweise die 1-ständigen Informationsblöcke wiederholt erneut übertragen werden.

[0062] Nach dem Stand der Technik können auch Sensoren in der näheren Umgebung der Projektoren **22** plziert werden, um ein beliebiges Hindernis zu erkennen, welches verhindern kann, daß die Projektoren **22** die Informationen auf den Darstellungsflächen (nicht gezeigt) anzeigen. Diese Sensoren sind an Projektorcomputer **38** angeschlossen, um zuzulassen, daß die Signale zum Stationscomputer **34** übertragen werden. Ersatzweise können die Sensoren unmittelbar an die Stationscomputer **34** angeschlossen werden. Die Sensoren sind typischerweise von der Art, welche die Anwesenheit von Hindernissen erfaßt, beispielsweise optische Sensoren, welche erkennen, wenn ein Lichtstrahl unterbrochen wird, Mikrofone, elektromagnetische Sender oder Ultraschallsender, welche einen oder mehrere Empfänger aufweisen, usw.

[0063] Wenn ein Sensor (nicht gezeigt) die Anwesenheit eines Hindernisses zwischen einem Projektor **22** und einer Leinwand oder einer beliebigen anderen Anzeigefläche registriert, wird der Projektor für die Zeit, welche das Hindernis vorhanden ist, für das Projizieren von Bildern angehalten.

[0064] Der Sensor kann auch dazu dienen, eine Abdeckung vor der Projektionslinse zu plazieren, so daß Staub, Schmutz oder dergleichen nicht in Kontakt mit der Linse oder der Darstellungsfläche kommen kann, wenn der Projektor **22** keine Kamera ist.

[0065] Falls der Informationsvermittler **24** eine Werbeagentur ist und die anzuzeigenden Werbeanzeigen in Bildform vorliegen, ist der Werbeteilnehmer in der Lage, eine Anzahl von Spots zu kaufen, welche in der Ausstrahlungsliste gezeigt werden. Die Spots werden z. B. für eine Zeitdauer von 10 Sekunden gezeigt, wobei z. B. jeder sechste Spot ein Spot ist, welcher von der Beförderungsfirma verwendet wird, welche die U-Bahn betreibt, wobei dieser Spot teilweise für Werbezwecke und teilweise für Informationszwecke verwendet werden kann. Der Werbeteilnehmer kann Spots einzeln oder in einem speziellen Paket kaufen, und das digitale Informationssystem ist in der Lage, kurzfristig eine Änderung einzufügen oder mit einem völlig neuen Spot zu arbeiten. Das System ist somit hoch flexibel und läßt es zu, daß schnelle Änderungen vorgenommen werden, welche das betreffen, was auf dem Darstellungsmittel gezeigt werden soll, wo es gezeigt werden soll und wann.

[0066] Von externen Werbeagenturen/Presseagenturen usw. werden vom Computer erzeugte Bilder oder Darstellungen zur Darstellung bzw. Ausstrahlung oder Anzeige beispielsweise in U-Bahnen geliefert. Die Bilder werden von einem Steuerzentrum **12** empfangen, welches Speichermedien für das Informationsmaterial umfaßt. Das Steuerzentrum entscheidet auch, was dargestellt werden soll und in welcher Reihenfolge, und verteilt das Informationsmaterial auf die U-Bahnstationen **16, 18, 20**. Das Steuerzentrum **12** ist auch in der Lage, Informationen, welche gegen die "guten Sitten" oder die öffentliche Ordnung verstoßen und für eine große Mehrheit der Öffentlichkeit ein Ärgernis darstellen, eventuell mittels der Arbeitsstationen **32** und über Steuerungsroutinen von der Anzeige zurückzuhalten. Die Anzeige derartiger Informationen kann auch mittels der Verträge, welche von den Informationsvermittlern **24** beim Erhalt eines Kontos oder einer Teilnahme unterschrieben werden, verhindert werden.

[0067] Diejenigen Darstellungsflächen, welche z. B. durch einfahrende U-Bahnzüge verstellt sind, sollen während der Zeit, welche der Zug in der Station verbringt, "erlöschen". Die Synchronisation in dieser Hinsicht wird durch den Stationscomputer **34** gesteuert. Dies erlaubt nicht verstellten Ausstrahlungsflächen weiterhin den Empfang von Ausstrahlungsinformationen von den Projektoren **22**.

[0068] Der Projektorcomputer **38** informiert den Stationscomputer **34** über die Projektoradresse, die Bildnummer/ den Bildnamen, die Ausstrahlungsdauer und den Zeitpunkt der Ausstrahlung mittels eines Funktionssteuerungsmittels im Stationscomputer. Im Fall einer Fehlfunktion/eines Stromausfalls oder einer Stromsperre berichtet der Stationscomputer **34** dieses Auftreten an das Steuerzentrum **12**. Der Zentralcomputer **28** überwacht wiederum die Stationscomputer **34** in regelmäßigen Zeitabständen.

[0069] Das Informationsmaterial, welches auszustrahlen oder anzuzeigen ist, wird vom Steuerzentrum **12** auf die Stationscomputer **34** heruntergeladen. Weil jeder Projektor **22** seinen eigenen Projektorcomputer **34** aufweist, kann das Informationsmaterial zu einem beliebigen Zeitpunkt an einem Kalendertag an den Stationscomputer **34** gesendet werden, ohne die Darstellung an den Stationen **16, 18, 20** zu stören. Falls nötig, kann die Ausstrahlungsliste hinsichtlich aller Projektoren **22** oder hinsichtlich bestimmter Projektoren für das Anzeigen von besonders ausgewählten Informationen verändert oder angehalten werden.

[0070] Die Computer **34** umfassen Zähler, welche zum Registrieren, z. B. in Tabellen oder anderen Registern, der Zeitdauer dienen, in welcher die Informationen bezüglich jedes externen Informationsvermittlers **24** dargestellt oder angezeigt wurden. Wenn dies folglich so von einem Administrator vorgesehen ist, braucht der Vermittler **24** nur für die tatsächliche Zeitdauer zu bezahlen, in welcher die Informationen angezeigt wurden, und muß keine einzelne Abschlagszahlung leisten für z. B. eine Anzeige rund um die Uhr über eine Zeitspanne von sieben Tagen, wie dies gegenwärtig der Fall ist.

[0071] Ein Ansteuerungsmittel, welches die Anzeige von Darstellungen unterbricht, wenn das Darstellungsmittel vor dem Projektor **22** verborgen ist oder vice versa, kann vom U-Bahn-Administrator bei der vorliegenden Erfindung auch zur Rückmeldung und Überwachung von statistischen Analysen verwendet werden, ob die Züge fahrplangemäß fahren oder nicht, wobei dies u. a. von Interesse für das Aufstellen der Ausstrahlungsliste und das künftige Aktualisieren der Liste ist. Dies wird durch Registrierung im Stationscomputer **34** bewirkt, wenn eine Bild- oder Darstellungsanzeige unterbrochen wird. Die Registrierung kann beispielsweise über Unterbrechungsroutinen für den Computer **34** bewirkt werden. Die Registrierung kann auch eine Uhr (Zähler, Zeitschalter) auslösen, um die Zeit zu erfassen, während welcher ein Fahrzeug die Darstellungsfläche bzw. den Projektor **22** verstellt.

[0072] Die beiliegende Tabelle stellt eine Anzeige-/Spiel-/Ausstrahlungsliste schematisch dar, um einige der bevorzugten Ausführungsformen der vorliegenden Erfindung ausführlicher zu erläutern bzw. zu verdeutlichen.

[0073] Die Spalten in der Tabelle sind mit den folgenden Überschriften versehen: Zeit, Thema, Kategorie, Priorität und Darstellung bzw. Ausstrahlung, was ziemlich selbsterklärend sein sollte. Dennoch, Darstellung gibt an, wie oft ein bestimmtes Thema auf einer Anzeige dargestellt werden sollte. Die schematische Spielliste umfasst drei Themen: Cartoon, Werbung und Informationen (hier Informationen des Administrators).

[0074] Zwei Werbespots sind von der gleichen Kategorie, nämlich Autos **1** und Autos **2**, und sollten vorzugsweise nicht nacheinander (unmittelbar aufeinanderfolgend) angezeigt werden. Die Werbungen oder Spots Autos **1** und Autos **2** sollen 2,00 bzw. 3,00 Mal dargestellt werden. Es werden wegen möglichem Runden oder Kürzen bei der Berechnung neuer Prioritäten Dezimalwerte bereitgestellt.

[0075] Wie aus der Tabelle ersichtlich ist, ist der Prioritätswert, welcher für einen neuen Eintrag in die Anzeigeliste verwendet wird, 1,00. Zur Vereinfachung sind alle Einträge um 18,00 Uhr neu, weshalb ihnen die Priorität 1,00 gegeben wurde. Um 19,00 Uhr sollen sie noch einmal angezeigt werden. Wie ersichtlich ist, weisen die Einträge in der Liste neue Prioritätswerte auf, welche aus 1,00 – (Priorität/ Darstellung) berechnet wurden. Prioritätswerte und Prioritätsberechnungen können natürlich auf verschiedenen Wegen erzielt werden, wobei dies ein möglicher Weg ist.

[0076] In der Tabelle ist ersichtlich, daß der Spot Autos **1** gezwungen wurde, seine Anzeigezeit um 19,05 Uhr für die Anzeige von beispielsweise Administratorinformationen, hier Fahrplaninformationen, aufzugeben. Folglich wird die Priorität des Spots Autos **1** nicht dekrementiert bzw. vermindert. Statt dessen übernimmt der Spot Autos **1** den Platz der Anzeige des Spots Autos **2** in der 20,00-Uhr-Anzeige, da seine Priorität von 0,5 jetzt größer ist als die Priorität von 0,33 von Autos **2**.

[0077] Es ist bei einer Ausführungsform bevorzugt, daß gleiche Kategorien von Informationen nicht aufeinanderfolgend angezeigt werden sollen, wodurch folglich die Konkurrenz unter beispielsweise zwei verschiedenen Autoherstellern Autos **1** und Autos **2** abgemildert wird, und aus anderen möglichen Gründen.

[0078] Bei einer Ausführungsform der Spielliste kann jede Zeitspanne zum Anzeigen von Informationsspots eine Kategorie aufweisen, welche ihr zugeordnet ist, so daß beispielsweise Werbung für Zahnpaste und andere Kategorien in bestimmten Zeitperioden gezeigt werden, welche durch die Anzeigeliste gesteuert werden. Hierdurch wird beispielsweise die Anzeige von drei Werbungen für Zahnpaste hintereinander verhindert.

[0079] Wie aus der Anzeigeliste ersichtlich ist, welche in der Tabelle dargestellt ist, bezeichnen die einzelnen Punkte oder Sternchen in den Zeilen der Spalte Zeit eine zyklische Anzeigeliste. Das bedeutet jedoch nicht, daß Anzeigen jedes Mal zyklisch wiederholt werden, wenn ein Informationsblock angezeigt wurde, falls die 18,00–20,00-Uhr-Anzeigen in der Tabelle als Blöcke betrachtet werden. Dies erklärt auch, daß es einen großen Unterschied zwischen Anzeigen konstanter Blöcke nach dem Stand der Technik und den zyklischen Anzeigelisten gibt, welche durch die Veröffentlichung SE-C2-507 473 und WO 97/41 546 eingeführt wurden.

[0080] Es wird folglich bestimmt wie oft eine Information, wenn sie gebucht ist, durch die Steuerung der Anzeigeliste während einer bestimmten Zeitspanne dargestellt werden soll, wobei einzelne Spots oder Informationsblöcke einer bestimmten Informationskategorie und einer Ausstrahlungspriorität zugeordnet sind. Die Priorität wird für jede Darstellung um einen bestimmten Prioritätswert dekrementiert, wodurch folglich Ausstrahlungsunterbrechungen wegen visueller Unerreichbarkeit für Betrachter von Informationen während der bestimmten Zeitspanne für einen einzelnen Spot oder Informationsblock ausgeglichen werden.

[0081] Einer bestimmten Informationskategorie wird bei einer Ausführungsform der Erfindung ein bestimmter Platzierungscode in der Ausstrahlungsliste gegeben.

[0082] Üblicherweise wird so geordnet, daß einzelne Informationsspots oder –blöcke mit der höchsten Prioritätsstufe dargestellt werden und daß Informationsspots oder -blöcke, deren Priorität die Stufe ohne verbliebene Priorität erreicht haben, nicht mehr dargestellt werden.

[0083] Es ist auch bevorzugt, daß Informationsspots oder -blöcke, welche eine höhere Priorität als null oder dergleichen und die gleiche Informationskategorie aufweisen, nicht miteinander konkurrieren. Statt dessen wird eine Information, welche vom System gewählt wird, zwischen jeder Information der gleichen Kategorie gespielt. Es kann ein Cartoon oder jede andere Information sein, für welche das System sich entscheidet.

[0084] Zusätzlich umfasst die vorliegende Erfindung auch eine Anordnung zur Zuordnung einer Informationskategorie und einer Ausstrahlungspriorität für Spots oder Informationsblöcke in einem digitalen Informations-

system gemäß dem oben beschriebenen System mit einer Anzeigeliste und umfasst weiterhin das Folgende: Bestimmungsmittel zum Bestimmen wie oft eine Information während einer bestimmten Zeitspanne dargestellt werden soll;

Kategoriezuordnungs- bzw. -zuweisungsmittel, wodurch einzelne Spots oder Informationsblöcke einer bestimmten Informationskategorie zugeordnet werden;

Prioritätszuordnungs- bzw. -zuweisungsmittel für die Ausstrahlungspriorität einer Information;

Berechnungsmittel zum Dekrementieren der Priorität um eine bestimmte Prioritätseinheit für jede Ausstrahlung, wobei die Information gemäß der zugeordneten Priorität angezeigt wird; und

folglich sichergestellt wird, daß Ausstrahlungsunterbrechungen wegen visueller Unerreichbarkeit für Betrachter von Informationen während der bestimmten Zeitspanne für einen einzelnen Spot oder Informationsblock ausgeglichen werden.

[0085] Informationen, welche bei einer Ausführungsform einer bestimmten Informationskategorie zugeordnet sind, werden durch das System mit wenigstens einer verschiedenen Informationskategorie dazwischen dargestellt.

[0086] Der bestimmten Informationskategorie wird in einer Ausführungsform durch das Kategoriezuordnungsmittel ein bestimmter Plazierungscode in der Ausstrahlungsliste gegeben.

[0087] Es ist dem Fachmann wohlbekannt, wie jene Mittel zu erreichen sind, welche in der oben beschriebenen Anordnung verwendet werden. Es ist zu erkennen, daß derartige Mittel als Software, Hardware und/ oder Firmware im System erreicht werden, welches durch die Patentschriften SE-C-507 473 und WO 97/41 546 beschrieben ist.

[0088] Es versteht sich, daß die vorstehend beschriebenen Ausführungsformen der vorliegenden Erfindung nicht gedacht sind, den Schutzzumfang der Erfindung einzuschränken, sondern bloß als bevorzugte Arten der Ausführung der Erfindung gedacht sind. Die Erfindung umfasst andere Ausführungsformen, welche dem Fachmann aus dem Schutzzumfang der folgenden Patentansprüche offenkundig sind.

TABELLE

Zeit	Thema	Kategorie	Priorität	Ausstrahlung
*	-	-	-	-
*	-	-	-	-
*	-	-	-	-
18,00	Cartoon	Vergnügen	1,00	5,00
18,05	Werbung	Autos 1	1,00	2,00
18,08	Werbung	Zahnpasta	1,00	5,00
18,10	Werbung	Autos 2	1,00	3,00
*	-	-	-	-
*	-	-	-	-
*	-	-	-	-
19,00	Cartoon	Vergnügen	0,80	5,00
19,05	Informationen	Fahrplan	-	-
19,08	Werbung	Zahnpasta	0,80	5,00
19,10	Werbung	Autos 2	0,67	3,00
*	-	-	-	-
*	-	-	-	-
*	-	-	-	-
20,00	Cartoon	Vergnügen	0,60	5,00
20,05	Informationen	Fahrplan	-	-
20,08	Werbung	Zahnpaste	0,60	5,00
20,10	Werbung	Autos 1	0,50	2,00
*	-	-	-	-
*	-	-	-	-
*	-	-	-	-

Patentansprüche

1. Verfahren zur Zuweisung einer Informations-Kategorie und einer Priorität zur Ausstrahlung bzw. Darstellung von Spots oder Blöcken von Informationen in einem digitalen Informationssystem (10), welches Daten- und Telekommunikations-Schnittstellen (26) zur Rund-um-die-Uhr-Übertragung von Information an Orten aufweist, die der breiten Öffentlichkeit zugänglich sind und von ihr frequentiert werden, einschließlich solcher Orte, an denen Televisions-Anlagen angeordnet sind, wobei ein Steuerzentrum (12) Kommunikationsschnittstellen (14) zur Koordinierung und Steuerung von Projektoren (22) aufweist, wobei das Steuerzentrum (12) in der Lage ist, eine Ausstrahlungsliste in Echtzeit mit Steuerbefehlsfeldern über dynamisches Buchen von Information von Vermittlern (24) rechtzeitig zur Ausstrahlung zu erzeugen und zu aktualisieren, wobei die Ausstrahlungsliste mit Steuerbefehlen die Projektoren (22) koordiniert und steuert in Bezug auf das, was ausgestrahlt werden soll, wann es ausgestrahlt werden soll, wo es ausgestrahlt werden soll und für wie lange es ausgestrahlt werden soll, und jeden Projektor (22) befähigt, unabhängig von den anderen Projektoren, gesteuert werden, um die gleiche oder unterschiedliche Information in Übereinstimmung mit der Ausstrahlungsliste für die Ausstrahlung der jeweiligen Projektoren (22) zu erhalten, **dadurch gekennzeichnet**, daß bestimmt wird, wie oft eine Information innerhalb einer spezifischen Zeitperiode auszustrahlen ist, wobei einzelnen Spots oder Informationsblöcken eine spezifische Informations-Kategorie und eine Ausstrahlungs-Priorität zugewiesen werden, deren Priorität um eine spezifische Prioritätseinheit für jede Ausstrahlung schrittweise verringert wird und die Information entsprechend der zugewiesenen Priorität angezeigt wird, so daß eine Unterbrechung der Aus-

strahlung wegen visueller Unzugänglichkeit für Betrachter der Information während der spezifischen Zeitdauer für einen einzelnen Spot oder einen Informations-Block ausgeglichen wird.

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Ausstrahlungsliste in eine Mehrzahl von Zeitfenstern aufgeteilt wird.

3. Verfahren nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß jedes Zeitfenster einer spezifischen Informations-Kategorie angehört.

4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die einer spezifischen Informations-Kategorie zugewiesene Information mit wenigstens einer unterschiedlichen Informations-Kategorie ausgestrahlt wird.

5. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß der spezifischen Informations-Kategorie ein spezifischer Code für die Platzierung in der Ausstrahlungsliste zugeordnet wird.

6. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Priorität für jeden neuen Informationseingang in das System gleich ist.

7. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Priorität schrittweise verringert wird um die Prioritätszahl geteilt durch all die Eingänge eines spezifischen Informations-Spots oder -Blocks, vorzugsweise durch Ganzzahligmachen, wenn die Teilung eine unendliche Dezimalzahl ergibt.

8. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß der einzelne Informations-Spot oder -Block mit der höchsten Prioritätsstufe ausgestrahlt wird, und daß Informations-Spots oder -Blöcke, deren Priorität eine Stufe der Priorität Null erreicht hat, nicht weiter ausgestrahlt werden.

9. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Informations-Spots oder -Blöcke in Folge bzw. in einer Sendereihe ausgestrahlt werden, wenn sie die gleiche Priorität haben.

10. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß für die Informations-Spots oder -Blöcke, die eine höhere Priorität als Null und die die gleiche Informations-Kategorie haben, eine vom System ausgewählte Information zwischen jeder Information der gleichen Kategorie abgespielt wird.

11. Anordnung für die Zuordnung einer Informations-Kategorie und einer Ausstrahlungs-Priorität, mit Daten- und Telekommunikations-Schnittstellen (26) zur Rund-um-die-Uhr-Übertragung von Information an Orten, die der breiten Öffentlichkeit zugänglich sind und von ihr frequentiert werden, einschließlich solcher Orte, an denen Televisions-Anlagen angeordnet sind, wobei ein Steuerzentrum (12) Kommunikations-Schnittstellen (14) zur Koordinierung und Steuerung von Projektoren (22) aufweist, wobei das Steuerzentrum (12) in der Lage ist, eine Ausstrahlungsliste in Echtzeit mit Steuerbefehlsfeldern durch dynamisches Buchen von Information von Vermittlern (24) rechtzeitig zur Ausstrahlung zu erzeugen und zu aktualisieren, wobei die Ausstrahlungsliste mit Steuerbefehlen die Projektoren (22) koordiniert und steuert in Bezug auf das, was ausgestrahlt werden soll, wann es ausgestrahlt werden soll, wo es ausgestrahlt werden soll und für wie lange es ausgestrahlt werden soll, und jeden Projektor (22) befähigt, unabhängig von den anderen Projektoren gesteuert zu werden, um die gleiche oder unterschiedliche Information in Übereinstimmung mit der Ausstrahlungsliste für die Ausstrahlung der jeweiligen Projektoren (22) zu erhalten, dadurch gekennzeichnet, daß die Anordnung aufweist:

Mittel, die festlegen, wie oft eine Information während einer spezifischen Zeitdauer auszustrahlen ist, wenn sie gebucht worden ist;

Kategorie-Zuweisungsmittel, wobei einzelnen Spots oder Informations-Blöcken eine spezifische Informations-Kategorie zugewiesen wird;

Mittel zum Zuweisen einer Ausstrahlungspriorität für eine Information;

Berechnungsmittel für die stufenweise Verringerung der Priorität um eine spezifische Einheit der Priorität für jede Ausstrahlung, wodurch sichergestellt wird, daß eine Unterbrechung der Ausstrahlung wegen visueller Unzugänglichkeit für Betrachter der Information während der spezifischen Zeitdauer für jeden einzelnen Spot oder Informationsblock ausgeglichen wird.

12. Anordnung nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Ausstrahlungsliste in eine Mehrzahl von Zeitfenstern aufgeteilt wird.

13. Anordnung nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß jedes Zeitfenster einer spezifischen Informations-Kategorie angehört.

14. Anordnung nach einem der Ansprüche 11 bis 13, dadurch gekennzeichnet, daß die einer spezifischen Informations-Kategorie zugewiesene Information mit wenigstens einer unterschiedlichen Informations-Kategorie durch das System ausgestrahlt wird.

15. Anordnung nach einem der Ansprüche 11 bis 14, dadurch gekennzeichnet, daß der spezifischen Informations-Kategorie ein spezifischer Code der Platzierung in der Ausstrahlungsliste durch die besagten Kategorie-Zuweisungsmittel zugeordnet wird.

16. Anordnung nach einem der Ansprüche 11 bis 15, dadurch gekennzeichnet, daß die Priorität für jeden neuen Informationseingang in das System gleich ist.

17. Anordnung nach einem der Ansprüche 11 bis 16, dadurch gekennzeichnet, daß die Priorität durch die Berechnungsmittel schrittweise verringert wird um die Prioritätszahl geteilt durch alle Eingänge eines spezifischen Informations-Spots oder -Blocks, vorzugsweise durch Ganzzahligmachen, wenn die Teilung eine unendliche Dezimalzahl ergibt.

18. Anordnung nach einem der Ansprüche 11 bis 17, dadurch gekennzeichnet, daß der einzelne Informations-Spot oder -Block mit der höchsten Prioritätsstufe ausgestrahlt wird und daß Informations-Spots oder -Blöcke, deren Priorität Null erreicht hat, von dem System nicht weiter ausgestrahlt werden.

19. Anordnung nach einem der Ansprüche 11 bis 18, dadurch gekennzeichnet, daß die Informations-Spots oder -Blöcke von dem System in Folge bzw. in einer Sendereihe ausgestrahlt werden, wenn sie die gleiche Priorität haben.

20. Anordnung nach einem der Ansprüche 11 bis 19, dadurch gekennzeichnet, daß für die Informations-Spots oder -Blöcke, die eine höhere Priorität als Null und die gleiche Informations-Kategorie haben, eine von dem System ausgewählte Information zwischen jeder Information der gleichen Kategorie ausgestrahlt wird.

Es folgt ein Blatt Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

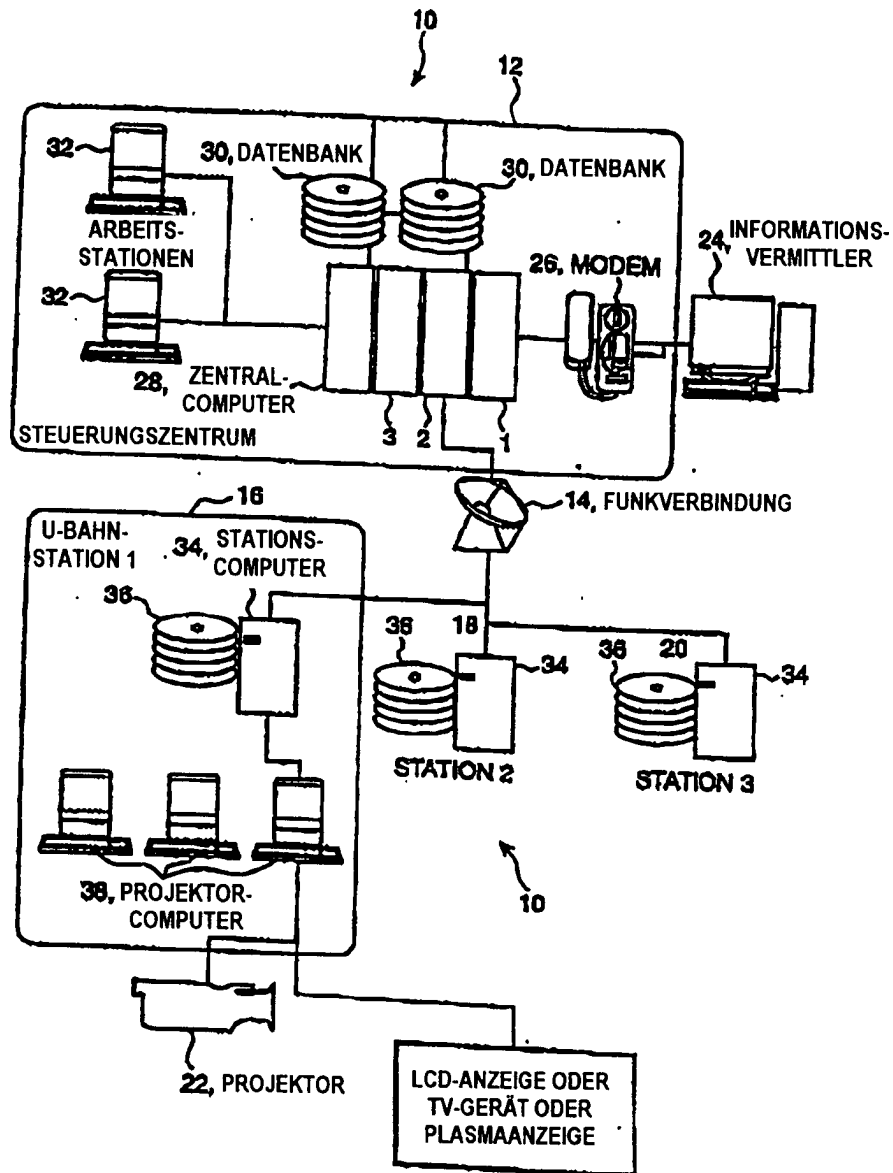


Fig. 1