



(12) **Veröffentlichung**

der internationalen Anmeldung mit der  
(87) Veröffentlichungs-Nr.: **WO 2022/224504**  
in der deutschen Übersetzung (Art. III § 8 Abs. 2  
IntPatÜbkG)  
(21) Deutsches Aktenzeichen: **11 2022 002 274.4**  
(86) PCT-Aktenzeichen: **PCT/JP2022/000901**  
(86) PCT-Anmeldetag: **13.01.2022**  
(87) PCT-Veröffentlichungstag: **27.10.2022**  
(43) Veröffentlichungstag der PCT Anmeldung  
in deutscher Übersetzung: **04.04.2024**

(51) Int Cl.: **A63F 13/00 (2014.01)**

(30) Unionspriorität:  
**2021-072624 22.04.2021 JP**

(72) Erfinder:  
**Ishikawa, Tomoya, Tokyo, JP; Narita, Gaku, Tokyo, JP; Seno, Takashi, Tokyo, JP**

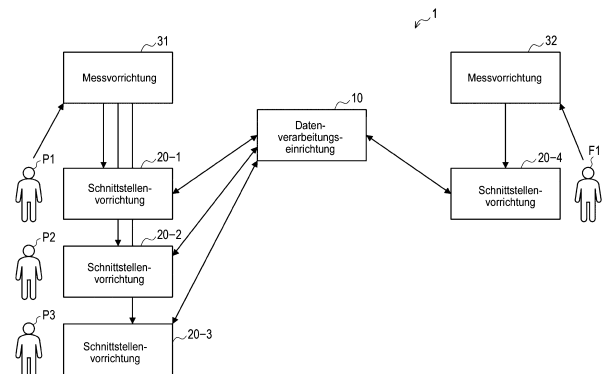
(71) Anmelder:  
**Sony Group Corporation, Tokyo, JP**

(74) Vertreter:  
**WITTE, WELLER & PARTNER Patentanwälte mbB,  
70173 Stuttgart, DE**

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen.

(54) Bezeichnung: **DATENVERARBEITUNGSEINRICHTUNG, DATENVERARBEITUNGSVERFAHREN UND PROGRAMM**

(57) Zusammenfassung: [Problem] Es ist erwünscht, eine Technologie bereitzustellen, die zum effizienteren Unterstützen des Verhaltens eines Benutzers fähig ist. [Lösung] Es wird eine Datenverarbeitungsvorrichtung bereitgestellt, die Folgendes aufweist: eine Präsentationssteuereinheit, die die Präsentation von Informationen bezüglich eines Verhaltensziels für einen ersten Benutzer auf der Basis der Erfüllung einer vorgegebenen Bedingung steuert; und eine Datenerfassungseinheit, die ein erstes Verhalten des ersten Benutzers nach der Präsentation der Informationen bezüglich des Verhaltensziels erfasst.



**Beschreibung**

## TECHNISCHES GEBIET

**[0001]** Die vorliegende Offenbarung bezieht sich auf eine Datenverarbeitungseinrichtung, ein Datenverarbeitungsverfahren und ein Programm.

## STAND DER TECHNIK

**[0002]** In den letzten Jahren sind verschiedene Techniken zur Unterstützung von Benutzeraktionen bekannt geworden. Beispielsweise ist eine Technologie zum Extrahieren einer durch viele Benutzer ausgeführten Aktion unter Aktionen anderer Benutzer, die in der Vergangenheit ausgeführt wurden, und zum Vorschlagen der extrahierten Aktion für den Benutzer offenbart worden (siehe beispielsweise Patentedokument 1).

## ENTGEGENHALTUNGSLISTE

## PATENTDOKUMENT

**[0003]** Patentedokument 1: Japanische Offenlegungsschrift Nr. 2009-201809

## ZUSAMMENFASSUNG DER ERFINDUNG

## DURCH DIE ERFINDUNG ZU LÖSENDE PROBLEME

**[0004]** Es ist jedoch erwünscht, eine Technologie bereitzustellen, die die Benutzeraktion effizienter unterstützen kann.

## LÖSUNG DER PROBLEME

**[0005]** Gemäß einem Aspekt der vorliegenden Offenbarung wird eine Datenverarbeitungseinrichtung bereitgestellt, die Folgendes aufweist: eine Präsentationssteuereinheit, die die Präsentation von Informationen bezüglich eines Aktionsziels für einen ersten Benutzer auf der Basis der Erfüllung einer vorgegebenen Bedingung steuert; und eine Datenerfassungseinheit, die eine erste Aktion des ersten Benutzers erfasst, nachdem die Informationen bezüglich des Aktionsziels präsentiert worden sind.

**[0006]** Darüber hinaus wird gemäß einem weiteren Aspekt der vorliegenden Offenbarung ein Datenverarbeitungsverfahren bereitgestellt, das Folgendes aufweist: Steuern der Präsentation von Informationen bezüglich eines Aktionsziels für einen ersten Benutzer auf der Basis der Erfüllung einer vorgegebenen Bedingung; und Erfassen einer ersten Aktion des ersten Benutzers durch einen Prozessor, nachdem die Informationen bezüglich des Aktionsziels präsentiert worden sind.

**[0007]** Darüber hinaus wird gemäß einem weiteren Aspekt der vorliegenden Offenbarung ein Programm bereitgestellt, um einen Computer zu veranlassen, als Datenverarbeitungseinrichtung zu funktionieren, die Folgendes aufweist: eine Präsentationssteuereinheit, die die Präsentation von Informationen bezüglich eines Aktionsziels für einen ersten Benutzer auf der Basis der Erfüllung einer vorgegebenen Bedingung steuert; und eine Datenerfassungseinheit, die eine erste Aktion des ersten Benutzers erfasst, nachdem die Informationen bezüglich des Aktionsziels präsentiert worden sind.

## KURZBESCHREIBUNG DER ZEICHNUNGEN

**Fig. 1** ist ein Diagramm zum Erläutern eines Konfigurationsbeispiels eines Datenverarbeitungssystems gemäß einer Ausführungsform der vorliegenden Offenbarung.

**Fig. 2** ist ein Diagramm, das ein Funktionskonfigurationsbeispiel einer Schnittstellenvorrichtung darstellt.

**Fig. 3** ist ein Diagramm, das ein Funktionskonfigurationsbeispiel einer Datenverarbeitungseinrichtung darstellt.

**Fig. 4** ist ein Blockdiagramm, das einen gesamten Ablauf der durch das Datenverarbeitungssystem ausgeführten Verarbeitung gemäß der Ausführungsform der vorliegenden Offenbarung darstellt.

**Fig. 5** ist ein Ablaufplan, der ein Beispiel für einen Ablauf der Verarbeitung in einer Aktions-Log-DB-Konstruktion darstellt.

**Fig. 6** ist ein Diagramm, das ein Beispiel für ein detailliertes Log, das in einer detaillierten Aktions-Log-DB aufgezeichnet ist, darstellt.

**Fig. 7** ist ein Diagramm, das ein Beispiel für ein Abstraktions-Log in einer virtuellen Welt, das in einer Abstraktionsaktions-Log-DB aufgezeichnet ist, darstellt.

**Fig. 8** ist ein Diagramm, das ein Beispiel für ein Abstraktions-Log in einer realen Welt, das in einer Abstraktionsaktions-Log-DB aufgezeichnet ist, darstellt.

**Fig. 9** ist ein Diagramm, das ein Beispiel für Daten, die in einer Rückmeldungs-DB aufgezeichnet sind, darstellt.

**Fig. 10** ist ein Ablaufplan, der ein Beispiel für einen Ablauf der Verarbeitung in einer Zielkandidatenpräsentation darstellt.

**Fig. 11** ist ein Diagramm, das ein Beispiel eines Zielkandidatenpräsentationsbildschirms darstellt.

**Fig. 12** ist ein Ablaufplan, der ein Beispiel für einen Ablauf der Verarbeitung in einer Aktionskandidatenpräsentation darstellt.

**Fig. 13** ist ein Diagramm, das ein Beispiel eines Aktionskandidatenpräsentationsbildschirms darstellt.

**Fig. 14** ist ein Diagramm, das ein Beispiel eines Modellaktionsbeispielbildschirms darstellt.

**Fig. 15** ist ein Blockdiagramm, das ein Hardwarekonfigurationsbeispiel einer Datenverarbeitungseinrichtung darstellt.

## ART UND WEISE ZUM AUSFÜHREN DER ERFINDUNG

**[0008]** Jetzt wird eine bevorzugte Ausführungsform der vorliegenden Offenbarung unter Bezugnahme auf die begleitenden Zeichnungen ausführlich beschrieben. Es wird darauf hingewiesen, dass in der vorliegenden Spezifikation und den Zeichnungen Komponenten mit im Wesentlichen der gleichen funktionellen Konfiguration mit den gleichen Bezugszeichen bezeichnet sind und redundante Erläuterungen weggelassen sind.

**[0009]** Ferner können in der vorliegenden Spezifikation und den Zeichnungen mehrere Komponenten mit im Wesentlichen derselben Funktionskonfiguration unterschieden werden, indem unterschiedliche Nummern nach den gleichen Bezugszeichen hinzugefügt werden. In einem Fall, in dem es nicht notwendig ist, mehrere Komponenten mit im Wesentlichen gleichen oder ähnliche Funktionskonfigurationen voneinander zu unterscheiden, sind ihnen jedoch nur die gleichen Bezugszeichen zugeordnet. Darüber hinaus können ähnliche Komponenten unterschiedlicher Ausführungsformen durch Hinzufügen verschiedener Buchstaben nach den gleichen Bezugszeichen unterschieden werden. In einem Fall jedoch, in dem es nicht notwendig ist, jedes der ähnlichen Komponenten zu unterscheiden, ist nur das gleichen Bezugszeichen zugewiesen.

**[0010]** Es wird darauf hingewiesen, dass die Beschreibung in der folgenden Reihenfolge gegeben wird.

- 0. Übersicht
- 1. Einzelheiten der Ausführungsform
  - 1.1. Systemkonfigurationsbeispiel
  - 1.2. Funktionales Konfigurationsbeispiel
  - 1.3. Funktionale Einzelheiten
- 2. Hardwarekonfigurationsbeispiel
- 3. Zusammenfassung

<0. Übersicht>

**[0011]** Zuerst wird ein Überblick über eine Ausführungsform der vorliegenden Offenbarung beschrieben. In den letzten Jahren sind verschiedene Techniken zur Unterstützung von Benutzeraktionen bekannt geworden. Beispielsweise offenbart das vorstehend beschriebene Patentedokument 1 eine Technik zum Extrahieren einer durch viele Benutzer ausgeführten Aktion aus Aktionen anderer Benutzer, die in der Vergangenheit ausgeführt wurden, und Vorschlägen der extrahierten Aktion für den Benutzer. Es ist jedoch erwünscht, eine Technologie bereitzustellen, die zum effizienteren Unterstützen der Benutzeraktion fähig ist.

**[0012]** In der Ausführungsform der vorliegenden Offenbarung werden dem Benutzer Informationen über eine Zielaktion (Aktionsziel) des Benutzers auf der Basis der Erfüllung einer vorgegebenen Bedingung präsentiert. Dementsprechend kann, da die Informationen über das Aktionsziel dem Benutzer zu einem geeigneteren Zeitpunkt präsentiert werden, die Aktion des Benutzers effizienter unterstützt werden.

**[0013]** Es wird darauf hingewiesen, dass nachstehend die vorgegebene Bedingung auch als „Zielkandidatenpräsentationsbedingung“ bezeichnet ist. Einzelheiten der Zielkandidatenpräsentationsbedingung werden später beschrieben. Darüber ist der Benutzer nachstehend auch als „Spieler“ bezeichnet. Außerdem ist nachstehend der Benutzer (erste Benutzer), der die Präsentation der Informationen hinsichtlich des Aktionsziels empfängt, auch als ein „nachfolgender Spieler“ bezeichnet, und der Benutzer (zweite Benutzer), dessen Aktion in der Aktions-Log-DB (Aktions-Log-Datenbank), auf die zum Bestimmen des Aktionsziels Bezug genommen wird, aufgezeichnet wird, ist auch als ein „vorhergehender Spieler“ bezeichnet.

**[0014]** Insbesondere kann es für einen Spieler, der einen Avatar bedient, der die virtuelle Welt (den virtuellen Raum) zum ersten Mal besucht hat, schwierig sein zu erfassen, wie er den Avatar zum Agieren in dem Schauplatz veranlassen kann. Daher beschreibt Patentedokument 1 eine Technik zum Unterstützen der Aktion eines Spielers, indem sie dem Spieler präsentiert, welche Aktion ein Avatar, der den Schauplatz in der Vergangenheit besucht hat, ausgeführt hat.

**[0015]** Es wird jedoch berücksichtigt, dass die in Patentedokument 1 beschriebene Technik (nachstehend auch einfach als „Stand der Technik“ bezeichnet) hauptsächlich die folgenden drei zu verbessernden Punkte (1) bis (3) aufweist. Es wird darauf hingewiesen, dass die Aktion des Avatars in der virtuellen Welt, der durch den Spieler bedient wird, der

Aktion des Spielers in der virtuellen Welt entsprechen kann, da der Avatar einem in der virtuellen Welt existierenden virtuellen Ich des Spielers entspricht. Wie später beschrieben wird, kann der Avatar einem Beispiel für ein in der virtuellen Welt existierendes Objekt (virtuelles Objekt) entsprechen.

(1) Die Tatsache, dass nur die virtuelle Welt als Ziel betrachtet wird: Es ist denkbar, dass sich die virtuelle Welt und die reale Welt (der reale Raum) im Metaversum gegenseitig beeinflussen. Daher ist es wünschenswert, ein Aktionsziel vorzuschlagen, bei dem nicht nur eine Aktion in der virtuellen Welt, sondern auch eine Aktion in der realen Welt berücksichtigt wird. Die Technologie gemäß der Ausführungsform der vorliegenden Offenbarung behandelt beispielsweise ein in der realen Welt erhaltenes Aktions-Log auf abstrakte Weise. Das heißt, die Technologie gemäß der Ausführungsform der vorliegenden Offenbarung unterscheidet sich vom Stand der Technik dadurch, dass nicht nur das in der virtuellen Welt erhaltene Aktions-Log, sondern auch das in der realen Welt erhaltene Aktions-Log analysiert und vorgeschlagen werden kann.

(2) Erzwingen eines einheitlichen Aktionsziels: Es wird davon ausgegangen, dass das Aktionsziel des Spielers im Metaversum variiert. Daher ist es möglich, einen Fall anzunehmen, in dem eine geeignete Unterstützung für den nachfolgenden Spieler nicht nur dadurch bereitgestellt wird, dass vergangene Aktionen, die durch viele vorhergehende Spieler ausgeführt wurden, als Aktionsziele für den nachfolgenden Spieler empfohlen werden. In einer Ausführungsform der vorliegenden Offenbarung kann einem nachfolgenden Spieler ein Zielkandidat auf der Basis der von einem vorhergehenden Spieler durchgeführten Aktion und von Rückmeldungsinformationen des vorhergehenden Spielers vorgeschlagen werden. Dann kann dem nachfolgenden Spieler eine durch den nachfolgenden Spieler aus den Zielkandidaten ausgewählte Aktion vorgeschlagen werden.

(3) Das Fehlen von Optionen für die vorgeschlagene Aktion: Es gibt viele verschiedene Aktionsstile, und eine einheitliche Aktionsunterstützung (die eine Operationsunterstützung aufweist) für den Spieler ist möglicherweise nicht hilfreich. Daher schlägt die Technologie gemäß der Ausführungsform der vorliegenden Offenbarung dem nachfolgenden Spieler Zeitreihendaten von Aktionen als Aktionskandidaten auf der Basis der vergangenen Aktionen der vorhergehenden Spieler und Rückmeldungsinformationen von den vorhergehenden Spielern vor und schlägt dem nachfolgenden Spieler eine aus den Aktionskandidaten ausgewählte Aktion

gemäß der Präferenz des nachfolgenden Spielers vor.

**[0016]** Das Vorstehende ist ein Überblick für die Ausführungsform der vorliegenden Offenbarung.

<1. Einzelheiten der Ausführungsform>

**[0017]** Als Nächstes wird die Ausführungsform der vorliegenden Offenbarung genau beschrieben.

(1,1. Systemkonfigurationsbeispiel)

**[0018]** Zuerst wird ein Konfigurationsbeispiel für ein Datenverarbeitungssystem gemäß der Ausführungsform der vorliegenden Offenbarung beschrieben.

**[0019]** Fig. 1 ist ein Diagramm zum Erläutern eines Konfigurationsbeispiels eines Datenverarbeitungssystems gemäß der Ausführungsform der vorliegenden Offenbarung. Wie in Fig. 1 dargestellt, weist ein Datenverarbeitungssystem 1 gemäß der Ausführungsform der vorliegenden Offenbarung eine Datenverarbeitungseinrichtung 10, Schnittstellenvorrichtungen 20-1 bis 20-4, eine Messvorrichtung 31 und eine Messvorrichtung 32 auf. Nachstehend können einige der oder alle Schnittstellenvorrichtungen 20-1 bis 20-4 als Schnittstellenvorrichtungen 20 bezeichnet sein, ohne dass sie speziell unterschieden werden.

**[0020]** Wie in Fig. 1 dargestellt, gibt es in der realen Welt mehrere Spieler (beispielsweise die vorhergehenden Spieler P1 bis P3, einen nachfolgenden Spieler F1 und dergleichen). In dem in Fig. 1 dargestellten Beispiel ist hauptsächlich ein Fall angenommen, in dem die Anzahl der vorhergehenden Spieler drei ist, die Anzahl der vorhergehenden Spieler ist jedoch nicht begrenzt und kann eins oder mehrere sein. Zusätzlich ist in dem in Fig. 1 dargestellten Beispiel hauptsächlich ein Fall angenommen, in dem die Anzahl der nachfolgenden Spieler eins ist, die Anzahl der nachfolgenden Spieler ist jedoch nicht begrenzt und kann eins oder mehrere sein. Ein Beispiel für die Bestimmung, dass der Spieler dem vorhergehenden Spieler entspricht, und ein Beispiel für die Bestimmung, dass der Spieler dem nachfolgenden Spieler entspricht, wird später beschrieben.

(Messvorrichtung 31)

**[0021]** Die Messvorrichtung 31 führt eine vorgegebene Messung aus, die sich auf die vorhergehenden Spieler P1 bis P3 bezieht. Die Messvorrichtung 31 misst beispielsweise dreidimensionale Koordinaten, dreidimensionale Körperhaltungen und dergleichen der vorhergehenden Spieler P1 bis P3 in der realen Welt. Es wird darauf hingewiesen, dass in der Ausführungsform der vorliegenden Offenbarung hauptsächlich ein Fall angenommen ist, in dem die Mess-

vorrichtung 31 eine Messvorrichtung vom Umgebungsinstallationstyp ist. Als die Messvorrichtung vom Umgebungsinstallationstyp kann ein vorgegebener Bildsensor (beispielsweise eine Überwachungskamera oder dergleichen) oder dergleichen verwendet werden. Die Messvorrichtung 31 kann jedoch in die Bedieneinheit 210 (Fig. 2) der Schnittstellenvorrichtungen 20-1 bis 20-3 integriert sein.

**[0022]** In dem in Fig. 1 dargestellten Beispiel ist ein Fall angenommen, in dem die Messung, die sich auf die vorhergehenden Spieler P1 bis P3 bezieht, gemeinsam durch eine Messvorrichtung 31 ausgeführt wird. Die Messung, die sich auf die vorhergehenden Spieler P1 bis P3 bezieht, kann jedoch von mehreren Messvorrichtungen 31 auf verteilte Weise ausgeführt werden.

(Messvorrichtung 32)

**[0023]** Die Messvorrichtung 32 führt eine vorgegebene Messung aus, die sich auf den nachfolgenden Spieler F1 bezieht. Die Messvorrichtung 32 misst beispielsweise die dreidimensionalen Koordinaten, die dreidimensionalen Körperhaltungen und dergleichen des nachfolgenden Spielers P1 in der realen Welt. Es wird darauf hingewiesen, dass in der Ausführungsform der vorliegenden Offenbarung hauptsächlich ein Fall angenommen ist, in dem die Messvorrichtung 32 eine Messvorrichtung vom Umgebungsinstallationstyp ist. Als die Messvorrichtung vom Umgebungsinstallationstyp kann ein vorgegebener Bildsensor (beispielsweise eine Überwachungskamera oder dergleichen) oder dergleichen verwendet werden. Die Messvorrichtung 32 kann jedoch in die Bedieneinheit 210 (Fig. 2) der Schnittstellenvorrichtung 20-4 integriert sein.

(Schnittstellenvorrichtung 20)

**[0024]** Die Schnittstellenvorrichtung 20 wird durch einen entsprechenden Spieler verwendet. Insbesondere wird die Schnittstellenvorrichtung 20-1 durch den vorhergehenden Spieler P1 verwendet, die Schnittstellenvorrichtung 20-2 durch den vorhergehenden Spieler P2 verwendet, die Schnittstellenvorrichtung 20-3 wird durch den vorhergehenden Spieler P3 verwendet, und die Schnittstellenvorrichtung 20-4 wird durch den nachfolgenden Spieler F1 verwendet.

**[0025]** In der Ausführungsform der vorliegenden Offenbarung ist hauptsächlich ein Fall angenommen, in dem die Schnittstellenvorrichtung 20 eine Vorrichtung für erweiterte Realität (AR-Vorrichtung) (beispielsweise eine AR-Brille) ist, die am Körper eines Spielers getragen wird. Die Schnittstellenvorrichtung 20 ist jedoch nicht auf die AR-Vorrichtung beschränkt. Beispielsweise kann die Schnittstellenvorrichtung 20 eine andere am Körper tragbare Vor-

richtung (beispielsweise eine Vorrichtung für virtuelle Realität (VR-Vorrichtung) oder dergleichen) als die AR-Vorrichtung sein.

**[0026]** Alternativ kann die Schnittstellenvorrichtung 20 auch eine andere Vorrichtung als eine am Körper tragbare Vorrichtung sein (beispielsweise eine Smartphone, eine Smartwatch, ein Spielautomat, ein Personalcomputer (PC) oder dergleichen).

**[0027]** Die Schnittstellenvorrichtung 20 kann über ein Netz (nicht dargestellt) auf die durch die Datenverarbeitungseinrichtung 10 konstruierte virtuelle Welt zugreifen. In der virtuellen Welt gibt es einen Avatar, der dem Spieler entspricht, und der Spieler kann den Avatar durch eine Eingabe in die Schnittstellenvorrichtung 20 bedienen. Wie vorstehend beschrieben kann der Avatar einem Beispiel für ein in der virtuellen Welt existierendes virtuelles Objekt entsprechen.

**[0028]** Fig. 2 ist ein Diagramm, das ein Funktionskonfigurationsbeispiel der Schnittstellenvorrichtung 20 darstellt. Wie in Fig. 2 dargestellt, weist die Schnittstellenvorrichtung 20 eine Bedieneinheit 210, eine Steuereinheit 220, eine Speichereinheit 240, eine Kommunikationseinheit 260 und eine Präsentationseinheit 280 auf.

(Bedieneinheit 210)

**[0029]** Die Bedieneinheit 210 weist eine Funktion zum Empfangen einer Bedieneingabe durch einen Spieler auf. Die Bedieneinheit 210 kann zum Beispiel eine Eingabevorrichtung wie z. B. eine Maus, eine Tastatur, eine berührungssensitive Tafel, eine Taste, ein Mikrofon, eine Spielsteuereinheit oder dergleichen aufweisen. Beispielsweise empfängt die Bedieneinheit 210 eine durch einen Spieler eingegebene Operation als Bestimmungsoperation. Zusätzlich kann die Verarbeitung gemäß der Stellung der Schnittstellenvorrichtung 20 durch die durch die Bedieneinheit 210 empfangene Bestimmungsoperation ausgeführt werden.

(Steuereinheit 220)

**[0030]** Die Steuereinheit 220 kann beispielsweise mit einer oder mehreren zentralen Verarbeitungseinheiten (CPUs; Arithmetikverarbeitungsvorrichtungen) oder dergleichen gebildet sein. In einem Fall, in dem die Steuereinheit 220 mit einer Verarbeitungsvorrichtung wie z. B. einer CPU gebildet ist, kann die Verarbeitungsvorrichtung mit einer elektronischen Schaltung gebildet sein. Die Steuereinheit 220 kann dadurch gebildet sein, dass die Verarbeitungsvorrichtung ein Programm ausführt.

(Speichereinheit 240)

**[0031]** Die Speichereinheit 240 ist ein Aufzeichnungsmedium, das einen Speicher aufweist, und speichert ein durch die Steuereinheit 220 auszuführendes Programm und die zum Ausführen des Programms notwendigen Daten. Außerdem speichert die Speichereinheit 240 temporär Daten für die durch die Steuereinheit 220 auszuführende Berechnung. Die Speichereinheit 240 ist mit einer magnetischen Speichervorrichtung, einer Halbleiterspeichervorrichtung, einer optischen Speichervorrichtung, einer magneto-optischen Speichervorrichtung oder dergleichen gebildet.

(Kommunikationseinheit 260)

**[0032]** Die Kommunikationseinheit 260 weist eine Kommunikationsschnittstelle auf. Die Kommunikationseinheit 260 kommuniziert beispielsweise mit der Datenverarbeitungseinrichtung 10 über ein Netz (nicht dargestellt) oder kommuniziert mit der Messvorrichtung 31 über ein Netz (nicht dargestellt).

(Präsentationseinheit 280)

**[0033]** Die Präsentationseinheit 280 präsentiert dem Spieler verschiedene Typen von Informationen unter der Steuerung der Steuereinheit 220. Die Präsentationseinheit 280 kann zum Beispiel eine Anzeigevorrichtung aufweisen. Zu dieser Zeit kann die Anzeigevorrichtung eine durchsichtige Anzeigevorrichtung sein, die zum visuellen Erkennen eines Bildes der realen Welt fähig ist, eine optische Durchsichtanzeige oder eine Videodurchsichtanzeige sein. Alternativ kann die Anzeigevorrichtung eine nicht durchsichtige Anzeigevorrichtung sein, die Bilder einer virtuellen Welt mit einer dreidimensionalen Struktur, die der realen Welt entspricht, anstelle des Bildes der realen Welt präsentiert.

**[0034]** Die durchsichtige Anzeigevorrichtung wird hauptsächlich für erweiterte Realität (AR) verwendet, und die nicht durchsichtige Anzeigevorrichtung wird hauptsächlich für virtuelle Realität (VR) verwendet. Darüber hinaus kann die Präsentationseinheit 280 auch eine X-Realität-Anzeigevorrichtung (XR-Anzeigevorrichtung) aufweisen, die sowohl für AR als auch für VR verwendet wird. Die Präsentationseinheit 280 führt beispielsweise die AR-Anzeige oder VR-Anzeige des virtuellen Objekts oder die UI-Anzeige von Text oder dergleichen aus.

**[0035]** Es wird darauf hingewiesen, dass die Präsentation verschiedener Typen von Informationen durch die Präsentationseinheit 280 durch Sprachpräsentation durch einen Lautsprecher ausgeführt werden kann, durch haptische Präsentation durch eine haptische Präsentationseinrichtung ausgeführt wer-

den kann oder durch eine andere Präsentationsvorrichtung ausgeführt werden kann.

**[0036]** Zurück zu **Fig. 1** wird die Beschreibung der Datenverarbeitungseinrichtung 10 fortgesetzt.

**[0037]** Datenverarbeitungseinrichtung 10) Die Datenverarbeitungseinrichtung 10 kann durch einen Computer realisiert sein. Die Datenverarbeitungseinrichtung 10 ist mit einem Netz (nicht dargestellt) verbunden und kann über das Netz (nicht dargestellt) mit den Schnittstellenvorrichtungen 20-1 bis 20-4 kommunizieren. Die Datenverarbeitungseinrichtung 10 konstruiert eine virtuelle Welt, in der mehrere in der realen Welt existierende Spieler (beispielsweise die vorhergehenden Spieler P1 bis P3, der nachfolgende Spieler F1 und dergleichen) teilnehmen können.

**[0038]** **Fig. 3** ist ein Diagramm, das ein Funktionskonfigurationsbeispiel der Datenverarbeitungseinrichtung 10 darstellt. Wie in **Fig. 3** dargestellt, weist die Datenverarbeitungseinrichtung 10 eine Steuereinheit 120, eine Speichereinheit 140 und eine Kommunikationseinheit 160 auf.

(Steuereinheit 120)

**[0039]** Die Steuereinheit 120 kann beispielsweise mit einer oder mehreren zentralen Verarbeitungseinheiten (CPUs; Arithmetikverarbeitungsvorrichtungen) oder dergleichen gebildet sein. In einem Fall, in dem die Steuereinheit 120 mit einer Verarbeitungsvorrichtung wie z. B. einer CPU gebildet ist, kann die Verarbeitungsvorrichtung mit einer elektronischen Schaltung gebildet sein. Die Steuereinheit 120 kann dadurch gebildet sein, dass die Verarbeitungsvorrichtung ein Programm ausführt. Die Steuereinheit 120 weist eine Aufzeichnungssteuereinheit 121, eine Datenerfassungseinheit 122 und eine Präsentationssteuereinheit 123 auf. Spezifische Funktionen dieser Blöcke werden später ausführlich beschrieben.

(Speichereinheit 140)

**[0040]** Die Speichereinheit 140 ist ein Aufzeichnungsmedium, das einen Speicher aufweist, und speichert ein durch die Steuereinheit 120 auszuführendes Programm und die zum Ausführen des Programms notwendigen Daten (verschiedene Datenbanken und dergleichen). Die Speichereinheit 140 speichert eine genaue Aktions-Log-DB 141, eine Rückmeldungs-DB 142 und eine Abstraktionsaktions-Log-DB 143 als Beispiele für die Datenbank. Jede aus der genauen Aktions-Log-DB 141 und der Abstraktionsaktionsprotokoll-DB 143 ist ein Beispiel für die Aktions-Log-DB. Diese Datenbanken werden später genau beschrieben.

**[0041]** Außerdem speichert die Speichereinheit 140 temporär Daten für die durch die Steuereinheit 120 auszuführende Berechnung. Die Speichereinheit 140 weist eine magnetische Speichereinheitsvorrichtung, eine Halbleiterspeichervorrichtung, eine optische Speichervorrichtung, eine magneto-optische Speichervorrichtung oder dergleichen auf.

(Kommunikationseinheit 160)

**[0042]** Die Kommunikationseinheit 160 weist eine Kommunikationsschnittstelle auf. Die Kommunikationseinheit 160 kommuniziert beispielsweise über ein Netz (nicht dargestellt) mit den Schnittstellenvorrichtungen 20-1 bis 20-4.

**[0043]** Vorstehend ist das Konfigurationsbeispiel für das Datenverarbeitungssystem 1 gemäß der Ausführungsform der vorliegenden Offenbarung beschrieben worden.

(1,2. Funktionale Einzelheiten)

**[0044]** Als Nächstes werden funktionale Einzelheiten des Datenverarbeitungssystems 1 gemäß der Ausführungsform der vorliegenden Offenbarung beschrieben.

**[0045]** Eine Aufgabe einer Technologie gemäß der Ausführungsform der vorliegenden Offenbarung ist es, die Verbesserung der Effizienz bei der Erreichung eines Ziels durch einen nachfolgenden Spieler zu unterstützen, indem ein Aktions-Log eines vorhergehenden Spielers, der eine Welt erlebt hat, in der das Metaversum realisiert ist, verwendet wird.

**[0046]** Das Metaversum bezieht sich auf eine Welt, die nicht wie ein Videospiel für Endverbraucher in eine spezifische virtuelle Welt eingeschlossen ist, sondern eine hohe Datenkompatibilität zwischen der virtuellen Welt und der realen Welt oder zwischen verschiedenen virtuellen Welten aufweist, und nicht nur ein Spieleentwickler, sondern auch ein Spieler kann zur Konstruktion der Welt beitragen und wirtschaftliche Aktivitäten frei durchführen.

**[0047]** Man kann sagen, dass es in einem solchen Metaversum schwierig ist, in einer spezifischen Situation wie z. B. einem Tutorial in einer allgemeinen Anwendung (beispielsweise einer Spieleanwendung oder dergleichen) eine Aktionsunterstützung zu erzeugen.

**[0048]** Insbesondere ist es in einer allgemeinen Spielanwendung oder dergleichen, da nicht davon ausgegangen wird, dass eine vom Entwickler nicht beabsichtigte Situation eintritt, für den Entwickler möglich, im Voraus zu erzeugen, welche Art von Aktionsunterstützung für den Spieler in der angenommenen Situation bereitgestellt werden soll.

**[0049]** Andererseits verändert sich im Metaversum die virtuelle Welt ständig von einem Augenblick zum nächsten aufgrund des Einflusses nicht nur des Entwicklers, sondern auch der realen Welt (Spieler und dergleichen). Daher ist es schwierig, eine Aktionsunterstützung für den Spieler im Voraus zu erzeugen. Da der Grad der Freiheitsgrad der Aktion im Metaversum hoch ist, sind verschiedene Möglichkeiten vorhanden, wie der Spieler die Welt genießen kann, wie der Spieler die Welt erlebt und dergleichen. Aus diesem Grund kann es vorkommen, dass der nachfolgende Spieler nicht erfassen kann, was das Ziel der Ausführung der Aktion im Metaversum ist, und verwirrt wird.

**[0050]** Daher verbessert die Technologie gemäß der Ausführungsform der vorliegenden Offenbarung die Aktionsunterstützung für den nachfolgenden Spieler im Metaversum wie vorstehend beschrieben, wodurch ein Ziel festgelegt wird, das der nachfolgende Spieler anzustreben wünscht, und die Aktionsunterstützung zur effizienten Erreichung des Ziels ermöglicht wird. Die Technologie gemäß der Ausführungsform der vorliegenden Offenbarung realisiert eine solche Aktionsunterstützung hauptsächlich durch die Verarbeitung in den folgenden Schritt 1 bis 3 (3 Schritte).

Schritt 1. Aktions-Log-DB-Konstruktion

**[0051]** Dieser Schritt kann der Verarbeitung zum Aufzeichnen der Aktion des vorhergehenden Spielers als ein abstraktes Aktions-Log und Zuordnen des Aktions-Log zu den Rückmeldungsinformationen entsprechen.

Schritt 2. Zielkandidatenpräsentation

**[0052]** Dieser Schritt kann der Verarbeitung zum Erzeugen eines Zielkandidaten für den nachfolgenden Spieler auf der Basis der Aktions-Log-DB und der in Schritt 1 konstruierten Rückmeldungsinformationen und Präsentieren von Informationen bezüglich des Zielkandidaten gemäß der Situation des nachfolgenden Spielers entsprechen.

Schritt 3. Aktionskandidatenpräsentation

**[0053]** Dieser Schritt kann der Verarbeitung zum Erzeugen eines Aktionskandidaten zum Realisieren des in Schritt 2 ausgewählten Ziels und Präsentieren von Informationen bezüglich des Aktionskandidaten gemäß der Situation des nachfolgenden Spielers entsprechen.

**[0054]** Fig. 4 ist ein Blockdiagramm, das einen gesamten Ablauf der durch das Datenverarbeitungssystem 1 ausgeführten Verarbeitung gemäß der Ausführungsform der vorliegenden Offenbarung darstellt. Nachstehend werden Einzelheiten jedes der

vorstehend beschriebenen Schritte 1 bis 3 unter Bezugnahme auf **Fig. 4** (soweit erforderlich unter Bezugnahme auf andere Zeichnungen) beschrieben.

(Schritt 1. Aktions-Log-DB-Konstruktion)

**[0055]** In diesem Schritt werden das Aktions-Log des vorhergehenden Spielers und die Rückmeldungsinformationen in der Datenbank gesammelt. Das Aktions-Log und Rückmeldungsinformationen, die in der Datenbank gesammelt sind, werden zur Zielkandidatenerzeugung und Aktionskandidatenerzeugung, die später beschrieben werden, verwendet. Insbesondere im Metaversum, in dem die virtuelle Welt und die reale Welt stark miteinander assoziiert sind, ist es wünschenswert, dass die Aktions-Logs beider Welten ohne Unterschied behandelt werden. Daher ist es wünschenswert, dass das Aktions-Log nicht nur auf einer genauen Ebene wie z. B. den dreidimensionalen Koordinaten und der dreidimensionalen Körperhaltung des vorhergehenden Spielers, sondern auch auf einer abstrakten Ebene wie z. B. „Spieler A hat C am Objekt B ausgeführt“ gesammelt wird.

**[0056]** **Fig. 5** ist ein Ablaufplan, der ein Beispiel für einen Ablauf der Verarbeitung in einer Aktions-Log-DB-Konstruktion entsprechend dem vorstehend beschriebenen Schritt 1 darstellt.

(S21. Sammlung des Aktions-Log der virtuellen Welt)

**[0057]** Wie in den **Fig. 4** und **5** dargestellt, sammelt die Aufzeichnungssteuereinheit 121 kontinuierlich Aktions-Logs vorhergehender Spieler in der virtuellen Welt in einer Zeitreihe (S21). Dann zeichnet die Aufzeichnungssteuereinheit 121 die gesammelten Aktions-Logs in der virtuellen Welt in der Aktions-Log-DB auf. Es wird darauf hingewiesen, dass beispielsweise die Aufzeichnungssteuereinheit 121 als einen vorhergehenden Spieler einen Spieler bestimmen kann, der eine Aktion ausführt, der von einem später zu beschreibenden Zielkandidaten verschieden ist. Dies ermöglicht es, die Variationen des Aktions-Logs in der Aktions-Log-DB zu erhöhen.

**[0058]** Hier ist hauptsächlich ein Fall, in dem zwei Typen genauer Logs und Abstraktions-Logs gesammelt werden, als ein Beispiel für das Aktions-Log des vorhergehenden Spielers in der virtuellen Welt, das durch die Aufzeichnungssteuereinheit 121 gesammelt wird, angenommen. Die Aufzeichnungssteuereinheit 121 zeichnet das gesammelte genaue Log in der virtuellen Welt in der genauen Aktions-Log-DB 141 auf und zeichnet das gesammelte Abstraktions-Log in der virtuellen Welt in der Abstraktionsaktions-Log-DB 143 auf. Das genaue Log und das Abstraktions-Log werden genauer beschrieben.

**[0059]** **Fig. 6** ist ein Diagramm, das ein Beispiel für ein genaues Log, das in der genauen Aktions-Log-DB 141 aufgezeichnet ist, darstellt. Wie in **Fig. 6** dargestellt, weist das genaue Log eine „ID des genauen Log“, die eine ID zum Identifizieren des genauen Logs ist, eine „ID des zugehörigen Abstraktions-Log“, die eine ID zum Identifizieren eines zum genauen Log gehörenden Abstraktions-Log ist, „Datum und Zeit“, wann das genaue Log gesammelt ist, und „Messdaten“, die den Inhalt des genauen Log angeben, auf.

**[0060]** Wie in **Fig. 6** dargestellt, können die „Messdaten“ genauen Daten der Aktion eines Spielers in der virtuellen Welt entsprechen, wie z. B. einer Taste, die durch den Spieler gedrückt wird (PUSH), dreidimensionalen Koordinaten des Avatar in der virtuellen Welt (POS), einer dreidimensionalen Orientierung (DIR), einer dreidimensionalen Körperhaltung (POSE) und dergleichen.

**[0061]** Die vergangene Aktion des vorhergehenden Spielers in der virtuellen Welt kann unter Verwendung des genauen Log reproduziert werden. Die Messdaten weisen jedoch keine semantischen Informationen, wie z. B. welche Aktion die Messdaten verursacht hat, auf. Die Bedeutung der Aktion wird dem genauen Log durch das Abstraktions-Log zugeordnet.

**[0062]** **Fig. 7** ist ein Diagramm, das ein Beispiel für ein Abstraktions-Log in der virtuellen Welt, das in der Abstraktionsaktions-Log-DB 143 aufgezeichnet ist, darstellt. Wie in **Fig. 7** dargestellt, weist das Abstraktions-Log 143-1 eine „ID des Abstraktions-Log“, die eine ID zum Identifizieren eines Abstraktions-Log in der virtuellen Welt ist, eine „Spieler-ID“, die eine ID zum Identifizieren eines Spielers ist, „Datum und Zeit“, wann das Abstraktions-Log gesammelt ist, eine „Entität“ einer Aktion, ein „Aktionskennzeichen“, das eine Aktion des Spielers angibt, und ein „Objekt“ der Aktion auf.

**[0063]** Die „Entität“ ist hauptsächlich ein Spieler. Darüber hinaus kann die „Spieler-ID“ eine ID zum Identifizieren eines Avatars aufweisen. Das „Aktionskennzeichen“ kann ein Beziehungskennzeichen aufweisen, das eine Beziehung zwischen einem Objekt und einer Entität angibt.

**[0064]** In der virtuellen Welt sind der Zeitpunkt des Auftretens eines Ereignisses, eine abstrakte Aktion im Ereignis und dergleichen im Voraus definiert. Daher sammelt die Aufzeichnungssteuereinheit 121 eine abstrakte Aktion auf der Basis dieser im Voraus definierten Informationseinheiten und zeichnet die abstrakte Aktion als Abstraktions-Log in der Abstraktionsaktions-Log-DB 143 auf. Ferner zeichnet die Aufzeichnungssteuereinheit 121 das genaue Log, das die dreidimensionalen Koordinaten, die dreidi-



mensionalen Körperhaltung und dergleichen des Avatars aufweist, während die Aktion ausgeführt wird, als die Messdaten in der genauen Aktions-Log-DB 141 auf, wodurch das Abstraktions-Log dem genauen Log zugeordnet wird.

**[0065]** Wie in **Fig. 5** dargestellt, fährt in einem Fall, in dem keine Messvorrichtung 31 vorhanden ist, die eine Messung an dem vorhergehenden Spieler ausführt („NEIN“ in S22) der Vorgang zu S25 fort.

(S23. Messung in der realen Welt)

**[0066]** Anders als das Aktions-Log in der virtuellen Welt wird das Aktions-Log in der realen Welt durch Messen eines Spieles in der realen Welt durch die Messvorrichtung 31 erhalten. Daher sammelt die Aufzeichnungssteuereinheit 121 in einem Fall, in dem die Messvorrichtung 31, eine Messung an dem vorhergehenden Spieler ausführt, vorhanden ist („JA“ in S22), kontinuierlich Daten (Messdaten), die durch die Messvorrichtung 31 an dem vorangehenden Spieler in der realen Welt gemessen werden, in einer Zeitreihe (S23).

**[0067]** Hier kann, wie vorstehend beschrieben, eine Messvorrichtung vom Umgebungsinstallationstyp als die Messvorrichtung 31 verwendet werden. Die Messvorrichtung 31 kann jedoch in die Bedieneinheit 210 der integriert sein. Die Aufzeichnungssteuereinheit 121 sammelt auf der Basis der auf diese Weise gesammelten Messdaten kontinuierlich das genaue Log des vorhergehenden Spielers in der realen Welt in einer Zeitreihe.

**[0068]** Beispielsweise kann das genaue Log in der realen Welt Messdaten wie z. B. dreidimensionale Koordinaten, dreidimensional Körperhaltungen und dergleichen vorhergehender Spieler in der realen Welt aufweisen. Zu diesem Zeitpunkt können die dreidimensionalen Koordinaten des vorhergehenden Spielers durch eine Funktion des globalen Positionsbestimmungssystems (GPS), die an die Schnittstellenvorrichtung 20 (beispielsweise einem Smartphone oder dergleichen) angeschlossen ist, erfasst werden, oder können durch eine Funktion zur simultanen Ortsbestimmung und Kartierung (SLAM) erfasst werden. Darüber hinaus kann die dreidimensionale Körperhaltung des vorhergehenden Spielers durch eine Kamera vom Umgebungsinstallationstyp oder dergleichen erfasst werden.

**[0069]** Zusätzlich kann das genaue Log in der realen Welt als Beispiel für Messdaten Sprache, Vitalparameter, Daten über die Umgebung, die aus einer an der Schnittstellenvorrichtung 20 angebrachten Kamera (beispielsweise einer am Kopf getragenen Anzeigevorrichtung oder dergleichen) erhalten werden, oder dergleichen aufweisen. Diese im genauen Log enthaltenen Messdateneinheiten sind Ziele der

Abstraktion der Messdaten, die später zu beschreiben sind.

(S24. Abstraktion von Messdaten)

**[0070]** Wie in den **Fig. 4** und **5** dargestellt, erzeugt die Aufzeichnungssteuereinheit 121 ein Abstraktions-Log in der realen Welt auf der Basis der Abstraktion der Messdaten, die im genauen Log in der realen Welt enthalten sind (S24). Das Abstraktions-Log in der realen Welt kann auf beliebige Weise erzeugt werden.

**[0071]** Beispielsweise erhält die Aufzeichnungssteuereinheit 121 ein Abstraktions-Log, indem sie eine Entität einer Aktion, ein Objekt der Aktion und eine Beziehung zwischen der Entität und dem Objekt auf der Basis des Spielers und eines Objekts (das eine Person aufweist), das in der Umgebung des Spielers, der aus im genauen Log in der realen Welt enthaltenen Messdaten erkannt wird, detektiert. Zur Detektion einer solchen Beziehung zwischen Objekten kann ein auf Maschinenlernen basierendes Verfahren, ein Verfahren unter Verwendung einer dreidimensionalen Positionsbeziehung zwischen Objekten oder dergleichen eingesetzt werden.

**[0072]** **Fig. 8** ist ein Diagramm, das ein Beispiel für ein Abstraktions-Log in der realen Welt, das in einer Abstraktionsaktions-Log-DB 143 aufgezeichnet ist, darstellt. Wie in **Fig. 8** dargestellt, weist das Abstraktions-Log 143-2 eine „ID des Abstraktions-Log“, die eine ID zum Identifizieren eines Abstraktions-Log in der realen Welt ist, eine „Spieler-ID“, die eine ID zum Identifizieren eines Spielers ist, „Datum und Zeit“, wann das Abstraktions-Log gesammelt ist, eine „Entität“ einer Aktion, ein „Aktionskennzeichen“, das eine Aktion des Spielers angibt, und ein „Objekt“ der Aktion auf.

**[0073]** Die „Entität“ ist hauptsächlich ein Spieler. Das „Aktionskennzeichen“ kann ein Beziehungskennzeichen aufweisen, das eine Beziehung zwischen einem Objekt und einer Entität angibt.

**[0074]** Gemäß der Detektion der Beziehung zwischen den Objekten kann die Aufzeichnungssteuereinheit 121 das Abstraktions-Log in der realen Welt, das in **Fig. 8** als ein Beispiel dargestellt ist, erfassen. Ein solches Abstraktions-Log in der realen Welt kann auf einheitliche Weise mit einem Abstraktions-Log in der virtuellen Welt behandelt werden. Auf diese Weise können die Aktions-Logs der virtuellen Welt und der realen Welt einheitlich behandelt werden, und somit wird eine effizientere Aktionsunterstützung für den nachfolgenden Spieler im Metaversum mit hoher Relevanz zwischen der virtuellen Welt und der realen Welt möglich.

**[0075]** Beispielsweise wird angenommen, dass eine Aktion für ein Ziel, dass ein Spieler ein Fußballspiel in einem Metaversum gewinnen will, unterstützt wird. In einem solchen Fall kann es, selbst wenn nur das Aktions-Log in der virtuellen Welt analysiert wird, möglich sein, nur eine Aktion wie z. B. das mehrmalige Spielen und Üben eines Fußballspiels vorzuschlagen.

**[0076]** Andererseits kann durch Hinzufügen eines Aktions-Logs in der realen Welt als Analyseziel festgestellt werden, dass die Erfahrung mit Fußballs in der realen Welt in hohem Maße mit der Leistung des Fußballspiels in der virtuellen Welt einhergehen, dass Aktionen wie z. B. das Sammeln von Informationen in der realen Welt in Bezug auf das Fußballspiel stark einbezogen werden, und dergleichen.

**[0077]** Tatsächlich kann man, da eine hohe Wahrscheinlichkeit dafür vorhanden ist, dass Aktionen in der realen Welt mit Aktionen und Ergebnissen von Aktionen in der virtuellen Welt einhergehen, sagen, dass die Technologie gemäß der Ausführungsform der vorliegenden Offenbarung darin ausgezeichnet ist, dass auch Aktionen in der realen Welt analysiert werden können.

**[0078]** Dann zeichnet die Aufzeichnungssteuereinheit 121 das gesammelte Aktions-Log in der Aktions-Log-DB auf (S25). Insbesondere zeichnet die Aufzeichnungssteuereinheit 121 das gesammelte genaue Log sowohl in der virtuellen Welt als auch in der realen Welt in der genauen Aktions-Log-DB 141 auf. Ferner zeichnet die Aufzeichnungssteuereinheit 121 das gesammelte Abstraktions-Log sowohl in der virtuellen Welt als auch in der realen Welt in der Abstraktionsaktions-Log-DB 143 auf.

**[0079]** Auf diese Weise werden die Aktions-Logs in der virtuellen Welt bzw. in der realen Welt kontinuierlich entlang einer Zeitreihe gesammelt und ohne Unterscheidung kontinuierlich in der Aktions-Log-DB aufgezeichnet.

(S26. Sammlung von Rückmeldungsinformationen)

**[0080]** Wie in den Fig. 4 und 5 dargestellt, sammelt die Aufzeichnungssteuereinheit 121 parallel zur Sammlung des Aktions-Log des vorhergehenden Spielers auch Rückmeldungsinformationen über die Aktion des vorhergehenden Spielers (S26). Die Rückmeldungsinformationen können Informationen sein, die von dem vorhergehenden Spieler als Rückmeldung für die Aktion des vorhergehenden Spielers eingegeben werden. Dann zeichnet die Aufzeichnungssteuereinheit 121 die Rückmeldeinformationen für die Aktion in Zuordnung zu der Aktion im Rückmeldungs-DB 142 auf.

**[0081]** Fig. 9 ist ein Diagramm, das ein Beispiel für Daten, die in der Rückmeldungs-DB 142 aufgezeichnet sind, darstellt. Wie in Fig. 9 dargestellt, weisen die in der Rückmeldungs-DB 142 aufgezeichneten Daten eine „Rückmeldungs-ID“, die eine ID zum Identifizieren der Rückmeldungsinformationen ist, eine „ID für das zugehörige Abstraktions-Log“, die eine ID zum Identifizieren eines zu den Rückmeldungsinformationen gehörenden Abstraktions-Log ist, „Datum und Zeit“, wann die Rückmeldungsinformationen gesammelt werden, und die „Rückmeldungsinformationen“ auf.

**[0082]** Die Rückmeldungsinformationen können beliebige Informationen sein, solange die Informationen eine Rückmeldung für die Aktion angeben. Die Rückmeldungsinformationen können beispielsweise explizite Rückmeldungsinformationen wie z. B. einen durch einen vorhergehenden Spieler geschriebene Kommentar aufweisen. Der Zielort zum Schreiben eines Kommentars kann ein sozialer Netzdienst (SNS), ein Chat oder dergleichen sein. Alternativ können die Rückmeldungsinformationen implizite Rückmeldungsinformationen, wie z. B. Vitalparameter (beispielsweise Herzfrequenz, Blutdruck und dergleichen) aufweisen.

**[0083]** Die Rückmeldungsinformationen können verwendet werden, um einen später zu beschreibenden Zielkandidaten zu erzeugen. Wie in Fig. 5 dargestellt fährt der Vorgang in einem Fall, in dem die Sammlung und die Messung des Aktions-Log fortgeführt werden („JA“ in S27), zu S21 fort. Andererseits endet die Konstruktion der Aktions-Log-DB in einem Fall, in dem die Sammlung und die Messung nicht fortgesetzt werden („NEIN“ in S27).

(Schritt 2. Zielkandidatenpräsentation)

**[0084]** In diesem Schritt erzeugt die Präsentationssteuereinheit 123 auf der Basis des in Schritt 1 gesammelten Aktions-Log des vorhergehenden Spielers und der Rückmeldungsinformationen von dem vorhergehenden Spieler für die Aktion Informationen über den Zielkandidaten, der dem nachfolgenden Spieler präsentiert werden soll. Es wird darauf hingewiesen, dass ein Beispiel für die Bestimmung, dass der Spieler dem nachfolgenden Spieler entspricht, später beschrieben wird.

**[0085]** Fig. 10 ist ein Ablaufplan, der ein Beispiel für einen Ablauf der Verarbeitung in der Zielkandidatenpräsentation entsprechend dem vorstehend beschriebenen Schritt 2 darstellt. Wie in Fig. 10 dargestellt, erfasst die Datenerfassungseinheit 122 das Aktions-Log des vorhergehenden Spielers und die Rückmeldungsinformationen über die Aktion von dem vorhergehenden Spieler (S31). Insbesondere erfasst die Datenerfassungseinheit 122 ein genaues Log aus der genauen Aktions-Log-DB 141, erfasst

ein Abstraktions-Log aus der Abstraktionsaktions-Log-DB 143 und erfasst Informationen (die Rückmeldungsinformationen aufweisen) aus der Rückmeldungs-DB 142.

(S32. Zielkandidatenerzeugung)

**[0086]** Wie in den **Fig. 4** und **10** dargestellt, bestimmt die Präsentationssteuereinheit 123 auf der Basis des Aktions-Log des vorhergehenden Spielers und der Rückmeldungsinformationen einen Zielkandidaten, der dem nachfolgenden Spieler präsentiert werden soll (S32). Infolgedessen kann selbst im Metaversum, das sich ständig verändert, der Zielkandidat nach der Veränderung des Metaversums festgelegt werden.

**[0087]** Hier kann der Zielkandidat auf beliebige Weise bestimmt werden. Beispielsweise kann die Präsentationssteuereinheit 123 Rückmeldungsinformationen, bei denen ein vorgegebener Index (nachstehend auch als „Index der Salienz“ bezeichnet) gleich oder größer als eine vorgegebene Zahl ist, als Rückmeldungsinformationen mit hoher Salienz extrahieren und eine Aktion, die den Rückmeldungsinformationen mit hoher Salienz zugeordnet ist, als einen Zielkandidaten bestimmen.

**[0088]** Zu diesem Zeitpunkt können die Rückmeldungsinformationen mit hoher Salienz auf der Basis der von jedem vorhergehenden Spieler erhaltenen Rückmeldungsinformationen extrahiert werden. Alternativ können die Rückmeldungsinformationen mit hoher Salienz auf der Basis statistischer Daten (z. B. ein Gesamtwert, ein Mittelwert und dergleichen) der Rückmeldungsinformationen, die von mehreren vorhergehenden Spielern erhalten wurden, extrahiert werden.

**[0089]** Insbesondere kann der Index der Salienz ein beliebiger Index sein. Der Index der Salienz kann zum Beispiel die Herzfrequenz eines vorhergehenden Spielers aufweisen. Alternativ kann der Index der Salienz auch die Anzahl der durch die vorhergehenden Spielern geschriebenen Kommentare aufweisen. Alternativ dazu kann der Index der Salienz eine vorgegebene Anzahl von Wörtern in einem durch einen vorhergehenden Spieler geschriebenen Kommentar aufweisen. Es wird darauf hingewiesen, dass der Index der Salienz typischerweise einen positiven Index aufweisen kann, jedoch auch einen negativen Index aufweisen kann.

**[0090]** Insbesondere wird es, da typischerweise ein Fall angenommen wird, in dem der nachfolgende Spieler ein neuer Spieler ist, als wünschenswert betrachtet, dass das vorgegebene Wort ein positives Wort ist (beispielsweise Informationen über ein Verfahren zum leichten Lösen eines Problems und dergleichen), das von dem neuen Spieler bevorzugt

wird. Es kann jedoch auch ein Fall angenommen werden, in dem der nachfolgende Spieler ein erfahrener Spieler ist. Daher kann das vorgegebene Wort ein negatives Wort sein (beispielsweise Informationen über ein Problem mit einem hohen Schwierigkeitsgrad, Informationen über ein Spiel mit einem hohen Schwierigkeitsgrad und dergleichen), das von einem erfahrenen Spieler bevorzugt wird.

(S33. Zielkandidatenpräsentationsbestimmung)

**[0091]** Wie in den **Fig. 4** und **10** dargestellt, bestimmt die Präsentationssteuereinheit 123, ob ein Zielkandidat präsentiert werden soll oder nicht (S33). Insbesondere bestimmt die Präsentationssteuereinheit 123, ob der Zielkandidat präsentiert werden soll oder nicht, abhängig davon, ob die Zielkandidatenpräsentationsbedingung erfüllt ist oder nicht. Beispielsweise bestimmt die Präsentationssteuereinheit 123, dass ein Spieler, der die Zielkandidatenpräsentationsbedingung erfüllt, ein nachfolgender Spieler ist. Wie später beschrieben wird, ist der nachfolgende Spieler ein Spieler, dem die Informationen über den Zielkandidaten präsentiert werden.

**[0092]** Als ein Beispiel für die Zielkandidatenpräsentationsbedingung können verschiedene Bedingungen angenommen werden. Beispielsweise kann wenigstens eine der folgenden Präsentationsbedingungen 1 bis 3 des Zielkandidaten als die Zielkandidatenpräsentationsbedingung angewandt werden.

(1) Zielkandidatenpräsentationsbedingung 1: Ein Fall, in dem eine Präsentationsanweisung von dem Spieler vorhanden ist

**[0093]** Die Zielkandidatenpräsentationsbedingung kann eine Bedingung aufweisen, dass eine Anweisung, die Informationen über das Aktionsziel zu präsentieren, von dem Spieler in die Bedieneinheit 210 eingegeben wird. Die Zielkandidatenpräsentationsbedingung 1 kann durch den Spieler in einem Fall verwendet werden, in dem der Spieler aktiv die Präsentation der Informationen über den Zielkandidaten empfangen möchte.

(2) Zielkandidatenpräsentationsbedingung 2: Ein Fall, in dem bestimmt wird, dass der Spieler verwirrt ist

**[0094]** Die Zielkandidatenpräsentationsbedingung kann eine Bedingung aufweisen, dass der Spieler verwirrt ist. Es ist ein Fall angenommen, in dem die Datenerfassungseinheit 122 die Aktion eines Spielers (zweite Aktion) erfasst, bevor dem Spieler die Informationen über den Zielkandidaten präsentiert werden (S47). In einem solchen Fall kann die Bedingung, dass der Spieler verwirrt ist, beispielsweise eine Bedingung sein, dass sich die Aktion des Spielers von der vorgegebenen Aktion gemäß den Statis-

tikdaten einer oder mehrerer Aktionen (die durch das Aktionskennzeichen angegeben sind), die in der Abstraktionsaktions-Log-DB 143 aufgezeichnet sind, unterscheidet.

**[0095]** Es wird darauf hingewiesen, dass die Aktion des Spielers, für die bestimmt wird, ob der Spieler verwirrt ist oder nicht, ähnlich wie bei der Aktion des vorhergehenden Spielers erfasst werden kann. Das heißt, die Aktion des Spielers in der realen Welt kann auf der Basis von Abstrahieren der durch die Messung durch die Messvorrichtung 32 erhaltenen Messdaten erfasst werden. Als die Aktion des Spielers in der virtuellen Welt kann eine Aktion eines durch den Spieler bedienten Avatars in der virtuellen Welt erfasst werden.

**[0096]** Hier können die Statistikdaten eine Häufigkeit einer oder mehrerer Aktionen sein, die in der Abstraktionsaktions-Log-DB 143 für jede durch einen oder mehrere vorhergehende Spieler ausgeführte Aktion aufgezeichnet sind. Dann kann die vorgegebene Aktion eine Aktion sein (beispielsweise eine Aktion innerhalb einer vorgegebenen Reihenfolge von einer größeren Häufigkeit, einer Aktion mit einer Häufigkeit größer als ein Schwellenwert oder dergleichen), die gemäß einer Häufigkeit aus einer oder mehreren in der Abstraktionsaktions-Log-DB 143 aufgezeichneten Aktionen ausgewählt wird.

**[0097]** Es wird darauf hingewiesen, dass, wie vorstehend beschrieben, Aktions-Logs eines oder mehrerer vorhergehender Spieler in der realen Welt in der Abstraktionsaktions-Log-DB 143 aufgezeichnet sein können. Darüber hinaus kann ein Aktions-Log eines durch einen vorhergehenden Spieler bedienten Avatars in der Abstraktionsaktions-Log-DB 143 aufgezeichnet sein. Das heißt, das Aktions-Log des vorhergehenden Spielers in der realen Welt und/oder das Aktions-Log des vorhergehenden Spielers in der virtuellen Welt ist in der Abstraktionsaktions-Log-DB 143 aufgezeichnet, und diese Aktions-Logs werden verwendet, um zu bestimmen, ob der Spieler verwirrt ist.

**[0098]** Als weiteres Beispiel kann die Bedingung, dass der Spieler verwirrt ist, eine Bedingung aufweisen, dass die von dem Spieler ausgegebenen Informationen im Voraus eingestellte vorgegebene Informationen sind. Beispielsweise können die durch den Spieler geäußerten Informationen Sprachinformationen sein, und die vorgegebenen Informationen können Sprachinformationen sein, die eine Verwirrung angeben (beispielsweise „Was?“, „Wohin sollte ich gehen“ oder dergleichen). Es wird darauf hingewiesen, dass die Sprachinformationen durch das in der Bedieneinheit 210 enthaltene Mikrofon detektiert werden und durch die Datenerfassungseinheit 122 erfasst werden.

(2) Zielkandidatenpräsentationsbedingung 3: Ein Fall, in dem die Rückmeldungsinformationen zunehmen

**[0099]** Die Zielkandidatenpräsentationsbedingung kann eine Bedingung aufweisen, dass der Index der Salienz der von einem oder mehreren vorhergehenden Spielern erhaltenen Rückmeldungsinformationen, die dem Zielkandidaten entsprechen, schnell angestiegen ist. Das liegt daran, dass ein Zielkandidat, der eine solche Bedingung erfüllt, so betrachtet wird, dass er einen zu präsentierenden Wert aufweist. Die Bedingung des schnellen Anstiegs kann eine Bedingung sein, dass der Index der Salienz der Rückmeldungsinformationen, die innerhalb eines vorgegebenen Zeitraums erhalten werden, eine vorgegebene Zahl oder größer ist.

(S36. Zielkandidatenpräsentation)

**[0100]** Wie in **Fig. 10** dargestellt ist, fährt in einem Fall, in dem die Präsentationssteuereinheit 123 bestimmt, dass der Zielkandidat nicht präsentiert werden soll („NEIN“ in S34), der Vorgang zu S31 fort. Andererseits steuert in einem Fall, in dem bestimmt wird, dass der Zielkandidat präsentiert werden soll („JA“ in S34) die Präsentationssteuereinheit 123 die Präsentation der Informationen über den Zielkandidaten für den nachfolgenden Spieler auf der Basis der Bestimmung, dass der Zielkandidat präsentiert werden soll (S36).

**[0101]** Es wird darauf hingewiesen, dass die Präsentationssteuerung der Informationen über den Zielkandidaten durch Steuern der Kommunikationseinheit 160, so dass die Informationen über den Zielkandidaten an die Schnittstellenvorrichtung 20 des nachfolgenden Spielers übertragen werden, realisiert werden kann. In der Schnittstellenvorrichtung 20 des nachfolgenden Spielers werden die Informationen über den Zielkandidaten durch die Kommunikationseinheit 260 empfangen, und die Informationen über den Zielkandidaten werden dem nachfolgenden Spieler durch die Präsentationseinheit 280 präsentiert.

**[0102]** Der Zielkandidat kann unabhängig von dem nachfolgenden Spieler, der die Präsentation der Informationen über den Zielkandidaten empfängt, einheitlich bestimmt werden, oder er kann abhängig von dem nachfolgenden Spieler bestimmt werden. Beispielsweise kann der Zielkandidat auf der Basis von Attributinformationen (beispielsweise Alter, Geschlecht, Vorlieben/Präferenz und dergleichen) des nachfolgenden Spielers bestimmt werden (Filtern kann auf dem Zielkandidaten ausgeführt werden). Das heißt in einem Fall, in dem Attributinformationen von dem nachfolgenden Spieler eingegeben werden (S35), kann die Präsentationssteuereinheit 123 den Zielkandidaten aus einer oder mehreren in

dem Aktions-Log des vorhergehenden Spielers enthaltenen Aktionen auf der Basis der Attributinformationen des nachfolgenden Spielers bestimmen. Es wird darauf hingewiesen, dass die Vorliebe/Präferenz einen Wunsch, nur den Zielkandidaten in der realen Welt zu präsentieren, einen Wunsch, nur den Zielkandidaten in der virtuellen Welt zu präsentieren, und dergleichen aufweisen kann.

**[0103]** Es ist ein Fall angenommen, in dem jeder aus einer oder mehreren in dem Aktions-Log der vorhergehenden Spieler enthaltenen Aktionen Attributinformationen zugeordnet sind. In einem solchen Fall kann die Präsentationssteuereinheit 123 eine Aktion, der Attributinformationen zugeordnet sind, die mit den Attributinformationen des nachfolgenden Spielers übereinstimmen oder diesen ähnlich sind, unter der einen oder den mehreren Aktionen als den Zielkandidaten bestimmen. Alternativ kann die Präsentationssteuereinheit 123 als den Zielkandidaten eine Aktion, der Attributinformationen zugeordnet sind, die eine große Ähnlichkeit zu den Attributinformationen des nachfolgenden Spielers aufweisen, unter der einen oder den mehreren Aktionen mit Priorität bestimmen.

**[0104]** Die Informationen über den dem nachfolgenden Spieler präsentierten Zielkandidaten können auf eine beliebige Weise erzeugt werden. Beispielsweise können die Informationen über den Zielkandidaten Informationen aufweisen, die von einem oder mehreren vorhergehenden Spielern, die den Zielkandidaten erreicht haben, erhalten werden. Solche Informationen können einen Screenshot, der den vorhergehenden Spieler darstellt, wenn der Zielkandidat erreicht wird, aufweisen, können Rückmeldungsinformationen, die von dem vorhergehenden Spieler erhalten werden, wenn der Zielkandidat erreicht wird, aufweisen oder können Salienzinformationen (beispielsweise eine Wertung wie z. B. „gut“ oder „schlecht“), die von dem vorhergehenden Spieler erhalten werden, wenn der Zielkandidat erreicht wird, aufweisen.

**[0105]** Das Verfahren zum Erzeugen der Informationen über den Zielkandidaten ist ein Verfahren, das für einen Fall, bei dem aktiv ein Kommentar durch den vorhergehenden Spieler eingegeben wird, oder dergleichen geeignet ist.

**[0106]** Fig. 11 ist ein Diagramm, das ein Beispiel eines Zielkandidatenpräsentationsbildschirms darstellt. Bezug nehmend auf Fig. 11 ist ein Zielkandidatenpräsentationsbildschirm G10 dargestellt. Beispielsweise steuert die Präsentationssteuereinheit 123 die Präsentation des Zielkandidatenpräsentationsbildschirms G10 für den nachfolgenden Spieler. Es wird darauf hingewiesen, dass in dem in Fig. 11 dargestellten Beispiel die Screenshots G11 bis G13, die den drei Zielkandidaten entsprechen, und die

Kommentare „ein Fußballspiel gewinnen“, „köstliches Essen zubereiten“ und „auf den Gipfel des Berges gelangen“ in dem Zielkandidatenpräsentationsbildschirm G10 enthalten sind.

**[0107]** Darüber hinaus können die Informationen über den Zielkandidaten Informationen aufweisen, die auf der Basis eines Aktions-Log über das Erreichen des Zielkandidaten des vorhergehenden Spielers erzeugt werden. Solche Informationen können eine Szene aufweisen, in der der Zielkandidat, der aus dem Aktions-Log des vorhergehenden Spielers erzeugt wird, erreicht wird. Beispielsweise kann die Szene durch Computergrafik (CG) auf der Basis der Umgebungsdaten, die im genauen Log des vorhergehenden Spielers enthalten sind, einer Positionsbeziehung zwischen Objekten, die im Abstraktions-Log des vorhergehenden Spielers enthalten sind, und dergleichen erzeugt werden. Darüber hinaus können solche Informationen eine Satz zur Erläuterung der Situation aufweisen, wie z. B. „A hat C auf B angewendet“, der aus dem Abstraktions-Log des vorhergehenden Spielers erzeugt wurde, oder können von dem vorhergehenden Spieler erhaltenen Informationen über die Salienz, wenn der Zielkandidat erreicht wird, aufweisen.

**[0108]** Das Verfahren zum Erzeugen der Informationen über den Zielkandidaten ist ein Verfahren, das für einen Fall, in dem der Ort, an dem der vorhergehende Spieler den Zielkandidaten erreicht ein, ein Ort, den andere Spieler in der realen Welt nicht eintreten können, ein privater Raum oder dergleichen ist, geeignet ist. Auf diese Weise kann der Zielkandidat, selbst wenn der Ort, an dem der Zielkandidat erreicht wird, ein Ort in der realen Welt ist, der für den nachfolgenden Spieler physisch unerreichbar ist, präsentiert werden, so dass der nachfolgende Spieler durch Nutzen des Abstraktions-Log die gleiche Erlebnisqualität wie das Erlebnis des vorhergehenden Spielers erreichen kann.

(Schritt 3. Aktionskandidatenpräsentation)

**[0109]** In diesem Schritt steuert die Präsentationssteuereinheit 123 die Präsentation der Informationen über den Aktionskandidaten für den nachfolgenden Spieler auf der Basis der Auswahl eines der Zielkandidaten durch den nachfolgenden Spieler. Darüber hinaus steuert in diesem Schritt die Präsentationssteuereinheit 123 die Präsentation der Informationen über die Modellaktion für den nachfolgenden Spieler auf der Basis der Auswahl eines beliebigen Aktionskandidaten durch den nachfolgenden Spieler.

**[0110]** Fig. 12 ist ein Ablaufplan, der ein Beispiel für einen Ablauf der Verarbeitung in der Aktionskandidatenpräsentation entsprechend dem vorstehend beschriebenen Schritt 3 darstellt. Wie in den Fig. 4 und 12 dargestellt, wählt der nachfolgende Spieler

einen aus einem oder mehreren Zielkandidaten aus (S41).

(S42. Sammlung des auf das Ziel bezogenen Aktions-Log)

**[0111]** Wie in den **Fig. 4** und **12** dargestellt, erfasst die Datenerfassungseinheit 122 das Aktions-Log des vorhergehenden Spielers, der den durch den nachfolgenden Spieler ausgewählten Zielkandidaten erreicht hat, und die Rückmeldungsinformationen über die Aktion von dem vorhergehenden Spieler (S42). Insbesondere erfasst die Datenerfassungseinheit 122 ein genaues Log aus der genauen Aktions-Log-DB 141, erfasst ein Abstraktions-Log aus der Abstraktionsaktions-Log-DB 143 und erfasst Informationen (die Rückmeldungsinformationen aufweisen) aus der Rückmeldungs-DB 142.

(S43. Statistikverarbeitung des Aktions-Log)

**[0112]** Die Präsentationssteuereinheit 123 erfasst als eine Aktionsabfolge Zeitreihendaten mehrerer Aktionen, die zum Erreichen des Zielkandidaten durch den vorhergehenden Spieler führen, auf der Basis eines Aktions-Log des vorhergehenden Spielers, der den durch den nachfolgenden Spieler ausgewählten Zielkandidaten erreicht hat. Beispielsweise kann die Aktionsabfolge, die zum Erreichen des Zielkandidaten führt, eine Aktion unter einer oder mehreren Aktionen des vorhergehenden Spielers, die in dem Abstraktions-Log enthalten sind, die anschließend ausgeführt wird, bis der Zielkandidat erreicht wird, sein.

**[0113]** Wie in den **Fig. 4** und **12** dargestellt, bestimmt die Präsentationssteuereinheit 123 einen Aktionskandidaten durch Ausführen von Statistikverarbeitung an mehreren Aktionsabfolgen (S43). Insbesondere bildet die Präsentationssteuereinheit 123 die mehreren Aktionsabfolgen und die den Aktionsabfolgen entsprechenden Rückmeldungsinformationen auf einen Merkmalsraum (mehrdimensionalen Merkmalsraum) ab, der einen vorgegebenen Parameter als eine Achse für jede Aktionsabfolge aufweist. Dann führt die Präsentationssteuereinheit 123 Clustern an mehreren auf den Merkmalsraum abgebildeten Aktionsabfolgen aus.

**[0114]** Hier kann der vorgegebene Parameter wenigstens eines aus der zum Erreichen des Ziels erforderlichen Zeit, dem Schwierigkeitsgrad des Vorgangs, der Anzahl der Gegner oder dem Vergnügen aufweisen. Es wird darauf hingewiesen, dass die zum Erreichen des Ziels erforderliche Zeit aus der mittleren Zeit zum Erreichen des Ziels der vorhergehenden Spieler berechnet werden kann. Der Schwierigkeitsgrad des Vorgangs, die Anzahl der Gegner und dergleichen können aus der Anwendung erhalten werden. Darüber hinaus kann das Vergnügen

aus Rückmeldungsinformationen eines vorhergehenden Spielers oder dergleichen erfasst werden.

(S44. Aktionscluster-Kennzeichenzuweisung)

**[0115]** Wie in den **Fig. 4** und **12** dargestellt, kennzeichnet die Präsentationssteuereinheit 123 jedes aus mehreren durch das Clustern erzeugte Cluster (S44). Ein für das Cluster wahrnehmbarer Parameter kann als das an dem Cluster angebrachte Kennzeichen verwendet werden. Beispielsweise kann ein Cluster mit der kürzesten zum Erreichen des Ziels erforderlichen Zeit mit „kürzester Weg zum Erreichen des Ziels“, das dem Parameter „erforderliche Zeit zum Erreichen des Ziels“ entspricht, gekennzeichnet werden.

(S45. Aktionskandidatenpräsentation)

**[0116]** Wie in den **Fig. 4** und **12** dargestellt, steuert die Präsentationssteuereinheit 123 die Präsentation von Informationen über einen Aktionskandidaten gemäß mehreren Aktionsabfolgen eines oder mehrerer vorhergehenden Spieler, die den Zielkandidaten erreicht haben, für den nachfolgenden Spieler. Beispielsweise können die Informationen über den Aktionskandidaten das dem Cluster wie vorstehend beschrieben zugewiesene Kennzeichen aufweisen. Darüber hinaus können, ähnlich den Informationen über den Zielkandidaten, die Informationen über den Aktionskandidaten Informationen aufweisen, die von einem oder mehreren vorhergehenden Spielern, die den Zielkandidaten erreicht haben, erhalten werden, oder können Informationen aufweisen, die auf der Basis eines Aktions-Log über das Erreichen des Zielkandidaten des vorhergehenden Spielers erzeugt werden.

**[0117]** **Fig. 13** ist ein Diagramm, das ein Beispiel des Aktionskandidatenpräsentationsbildschirms darstellt. Bezug nehmend auf **Fig. 13** ist ein Aktionskandidatenpräsentationsbildschirm G20 dargestellt. Beispielsweise steuert die Präsentationssteuereinheit 123 die Präsentation des Aktionskandidatenpräsentationsbildschirms G20 für den nachfolgenden Spieler. Es wird darauf hingewiesen, dass in dem in **Fig. 13** dargestellten Beispiel die Screenshots G21 bis G22, die zwei Clustern (Aktionskandidaten) entsprechen, und Informationen „Weg zur kurzzeitigen Zielerreichung“ und „langsamer Weg“ bezüglich Kennzeichen in dem Aktionskandidatenpräsentationsbildschirm G20 enthalten sind.

(S46. Beispiel für eine Modellaktion)

**[0118]** Dann wird einer der Aktionskandidaten durch den nachfolgenden Spieler ausgewählt. Hier ist der Aktionskandidat Zeitreihendaten mehrerer Aktionen. Daher erfasst in einem Fall, in dem ein Aktionskandidat durch den nachfolgenden Spieler ausgewählt

wird, die Präsentationssteuereinheit 123 eine Aktion, die der aktuellen Aktion des nachfolgenden Spielers entspricht, unter den ausgewählten Aktionen als eine Modellaktion. Dann steuert die Präsentationssteuereinheit 123 die Präsentation der Informationen über die Modellaktion für den nachfolgenden Spieler. Dementsprechend kann ein reibungsloses Erreichen des Ziels durch den nachfolgenden Spieler unterstützt werden. Die Präsentationssteuereinheit 123 ändert die Modellaktion gemäß der Änderung der Aktion des nachfolgenden Spielers.

**[0119]** Fig. 14 ist ein Diagramm, das ein Beispiel eines Modellaktionsbeispielbildschirms darstellt. Bezug nehmend auf Fig. 14 ist ein Modellaktionsbeispielbildschirm G30 dargestellt. Beispielsweise steuert die Präsentationssteuereinheit 123 die Präsentation des Modellaktionsbeispielbildschirms G30 für den nachfolgenden Spieler. Es wird darauf hingewiesen, dass in dem in Fig. 14 dargestellten Beispiel der Avatar G31, der aktuell durch den nachfolgenden Spieler bedient wird, angezeigt wird. Der Avatar G31 spielt ein Fußballspiel mit dem Avatar G33. Dann wird ein virtuelles Objekt G32, das eine Modellaktion ausführt, präsentiert. Das virtuelle Objekt G32, das eine Modellaktion ausführt, kann auch als ein Geist ausgedrückt werden.

**[0120]** Es wird darauf hingewiesen, dass der Raum, in dem die Modellaktion durch den nachfolgenden Spieler als Beispiel ausgeführt wird, nicht notwendigerweise mit dem Raum, in dem der vorhergehende Spieler agiert hat, zusammenfällt. Daher kann sogar in einem Fall, in dem die Räume nicht miteinander zusammenfallen, eine bekannte Technik zum Veranlassen eines Geistes, eine Modellaktion gemäß dem Raum des nachfolgenden Spielers auszuführen, angewandt werden. Darüber hinaus kann in einem Fall, in dem die Aktion des nachfolgenden Spielers in der virtuellen Welt oder der realen Welt gemessen wird (S47), die Präsentationssteuereinheit 123 veranlassen, dass ein Geist zu einem Zeitpunkt, wenn bestimmt wird, dass der nachfolgende Spieler verwirrt ist, oder zu einem Zeitpunkt, wenn der nachfolgende Spieler versucht, sich in einer falschen Richtung zu bewegen, auf der Basis der Messdaten präsentiert wird. Dies kann eine von dem Ziel abweichende Aktion unterdrücken.

**[0121]** Darüber hinaus müssen die Informationen über die Modellaktion kein Geist sein. Beispielsweise können die Informationen über die Modellaktion verschiedene Typen von Informationen sein (beispielsweise ein Pfeil, der eine Richtung angibt, in der sich ein Spieler, der eine Modellaktion ausführt, bewegt, Textinformationen, die die Modellaktion beschreiben, und dergleichen), die die Modellaktion beschreiben.

(S48. Bestimmung der Zielerreichung)

**[0122]** Die Datenerfassungseinheit 122 erfasst eine Aktion (erste Aktion) des nachfolgenden Spielers. Die Aktion des nachfolgenden Spielers kann die Aktion des nachfolgenden Spielers in der realen Welt und/oder die Aktion des Avatars (virtuellen Objekts), der durch den nachfolgenden Spieler bedient wird, aufweisen. Dann bestimmt, wie in Fig. 12 dargestellt, die Präsentationssteuereinheit 123, ob der nachfolgende Spieler den Zielkandidaten erreicht hat oder nicht, auf der Basis der Aktion des nachfolgenden Spielers und des durch den nachfolgenden Spieler ausgewählten Zielkandidaten (S48).

**[0123]** In einem Fall, in dem die Präsentationssteuereinheit 123 bestimmt, dass der nachfolgende Spieler den Zielkandidaten nicht erreicht hat („NEIN“ in S48), fährt der Vorgang zu S42 fort. Andererseits beendet die Präsentationssteuereinheit 123 die Präsentation des Aktionskandidaten in einem Fall, in dem die Präsentationssteuereinheit bestimmt, dass der nachfolgende Spieler den Zielkandidaten erreicht hat („JA“ in S48).

**[0124]** Vorstehend sind die funktionalen Einzelheiten des Datenverarbeitungssystems 1 gemäß der Ausführungsform der vorliegenden Offenbarung beschrieben worden.

<2. Hardwarekonfigurationsbeispiel>

**[0125]** Als Nächstes wird ein Hardwarekonfigurationsbeispiel für eine Datenverarbeitungseinrichtung 900 als ein Beispiel für die Datenverarbeitungseinrichtung 10 gemäß der Ausführungsform der vorliegenden Offenbarung unter Bezugnahme auf Fig. 15 beschrieben. Fig. 15 ist ein Blockdiagramm, das das Hardwarekonfigurationsbeispiel der Datenverarbeitungseinrichtung 900 darstellt. Es wird darauf hingewiesen, dass die Datenverarbeitungseinrichtung 10 nicht notwendigerweise alle in Fig. 15 dargestellten Hardwarekonfigurationen aufweist und ein Teil der in Fig. 15 dargestellten Hardwarekonfigurationen in der Datenverarbeitungseinrichtung 10 nicht existieren muss.

**[0126]** Wie in Fig. 15 dargestellt, weist die Datenverarbeitungseinrichtung 900 eine zentrale Verarbeitungseinheit (CPU) 901, einen Festwertspeicher (ROM) 903 und einen Direktzugriffsspeicher (RAM) 905 auf. Die Datenverarbeitungseinrichtung 900 kann außerdem einen Host-Bus 907, eine Brücke 909, einen externen Bus 911, eine Schnittstelle 913, eine Eingabeeinrichtung 915, eine Ausgabeeinrichtung 917, eine Speichereinrichtung 919, ein Laufwerk 921, einen Verbindungsanschluss 923 und eine Kommunikationseinrichtung 925 aufweisen. Die Datenverarbeitungseinrichtung 900 kann eine als digitaler Signalprozessor (DSP) bezeichnete Ver-

arbeitungsschaltung oder eine anwendungsspezifische integrierte Signalprozessor (ASIC) anstelle der oder in Kombination mit der CPU 901 aufweisen.

**[0127]** Die CPU 901 fungiert als eine Arithmetikverarbeitungs- und eine Steuervorrichtung und steuert einen gesamten Betrieb oder einen Teil davon in der Datenverarbeitungseinrichtung 900 in Übereinstimmung mit verschiedenen in dem ROM 903, dem RAM 905, der Speichereinrichtung 919 oder einem herausnehmbaren Aufzeichnungsmedium 927 aufgezeichneten Programmen. Der ROM 903 speichert Programme und Berechnungsparameter und dergleichen, die durch die CPU 901 verwendet werden. Der RAM 905 speichert temporär ein Programm, das zur Ausführung durch die CPU 901 verwendet wird, Parameter, die sich gegebenenfalls während der Ausführung ändern, und dergleichen. Die CPU 901, der ROM 903 und der RAM 905 sind durch den Host-Bus 907, der einen internen Bus wie z. B. den CPU-Bus aufweist, miteinander verbunden. Darüber hinaus ist der Host-Bus 907 über die Brücke 909 mit dem externen Bus 911, wie z. B. einem „Peripheral Component Interconnect/Interface“-Bus (PCI-Bus), verbunden.

**[0128]** Die Eingabeeinrichtung 915 ist beispielsweise eine Einrichtung wie z. B. eine Taste oder dergleichen, die durch den Benutzer betätigt wird. Die Eingabeeinrichtung 915 kann eine Maus, eine Tastatur, eine berührungssensitive Tafel, Schalter und Hebel und dergleichen beinhalten. Außerdem kann die Eingabeeinrichtung 915 auch ein Mikrofon aufweisen, das die Sprache des Benutzers detektiert. Die Eingabeeinrichtung 915 kann beispielsweise eine Fernbedienung sein, die Infrarotlicht oder andere Funkwellen nutzt, oder kann eine externe Verbindungsvorrichtung 929 wie z. B. ein Mobiltelefon oder dergleichen sein, die dem Betrieb der Datenverarbeitungseinrichtung 900 entspricht. Die Eingabeeinrichtung 915 weist eine Eingabesteuerschaltung auf, die Eingabesignale auf der Basis von durch den Benutzer eingegebenen Informationen erzeugt und an die CPU 901 ausgibt. Durch Bedienen der Eingabeeinrichtung 915 gibt der Benutzer verschiedene Arten von Daten ein oder erteilt eine Anweisung, einen Verarbeitungsvorgang auszuführen, an die Datenverarbeitungseinrichtung 900. Darüber hinaus kann, wie später beschrieben, eine Bildaufnahmegerät 933 als die Eingabevorrichtung durch Aufnehmen eines Bildes der Bewegung einer Hand des Benutzers, eines Fingers des Benutzers oder dergleichen funktionieren. Zu diesem Zeitpunkt kann gemäß der Bewegung der Hand und einer Richtung des Fingers eine Zeigeposition bestimmt werden.

**[0129]** Die Ausgabereinrichtung 917 ist aus einer Einrichtung ausgebildet, die den Benutzer visuell oder hörbar über erfasste Informationen benachrichtigen kann.

Die Ausgabereinrichtung 917 kann beispielsweise eine Anzeigeeinrichtung wie z. B. eine Flüssigkristallanzeigevorrichtung (LCD) oder eine organische Elektrolumineszenzanzeigevorrichtung (EL-Anzeigevorrichtung) oder eine Audioausgabereinrichtung wie z. B. ein Lautsprecher und Kopfhörer oder dergleichen sein. Darüber hinaus kann die Ausgabereinrichtung 917 eine Plasmaanzeigetafel (PDP), einen Projektor, ein Hologramm, eine Druckervorrichtung und dergleichen aufweisen. Die Ausgabereinrichtung 917 gibt ein durch die Verarbeitung der Datenverarbeitungseinrichtung 900 erhaltenes Ergebnis als einen Text oder ein Video wie z. B. ein Bild aus oder gibt das Ergebnis als Audio in Form von Sprache oder Ton aus. Außerdem kann die Ausgabereinrichtung 917 eine Lampe oder dergleichen aufweisen, um die Umgebung aufzuhellen.

**[0130]** Die Speichereinrichtung 919 ist eine Datenspeichereinrichtung, die als ein Beispiel für eine Speichereinheit der Datenverarbeitungseinrichtung 900 ausgebildet ist. Die Speichereinrichtung 919 weist beispielsweise eine Magnetspeichervorrichtung wie z. B. ein Festplattenlaufwerk (HDD), eine Halbleiterspeichervorrichtung, eine optische Speichervorrichtung und eine magneto-optische Speichervorrichtung oder dergleichen auf. Die Speichereinrichtung 919 speichert Programme und verschiedene Daten, die durch die CPU 901 ausgeführt werden, und verschiedene von außen erfasste Daten und dergleichen.

**[0131]** Das Laufwerk 921 ist eine Lese-/Schreibvorrichtung für das herausnehmbare Aufzeichnungsmedium 927, wie z. B. eine Magnetplatte, eine optische Platte, eine magneto-optische Platte oder ein Halbleiterspeicher, und ist in der Datenverarbeitungseinrichtung 900 eingebaut oder extern an ihr angebracht. Das Laufwerk 921 liest Daten, die in dem angeschlossenen herausnehmbaren Aufzeichnungsmedium 927 aufgezeichnet sind, und gibt sie an den RAM 905 aus. Außerdem schreibt das Laufwerk 921 Aufzeichnungen in das angeschlossene herausnehmbare Aufzeichnungsmedium 927.

**[0132]** Der Verbindungsanschluss 923 ist ein Anschluss zum direkten Verbinden einer Vorrichtung mit der Datenverarbeitungseinrichtung 900. Der Verbindungsanschluss 923 kann beispielsweise ein ein Anschluss des universellen seriellen Busses (USB), ein IEEE1394-Anschluss oder ein „Small Computer System Interface“-Anschluss (SCSI-Anschluss) oder dergleichen sein. Darüber hinaus kann der Verbindungsanschluss 923 ein RS-232C-Anschluss, ein optischer Audioanschluss, oder ein „High Definition Multimedia Interface“-Anschluss (HDMI-Anschluss) (eingetragenes Warenzeichen) oder dergleichen sein. Durch Verbinden der externen Verbindungsvorrichtung 929 mit dem Verbindungsanschluss 923 können verschiedene Arten von Daten zwischen



der Datenverarbeitungseinrichtung 900 und der externen Verbindungsvorrichtung 929 ausgetauscht werden.

**[0133]** Eine Kommunikationseinrichtung 925 ist beispielsweise eine Kommunikationsschnittstelle, die eine Kommunikationsvorrichtung zum Verbinden mit einem Netz 931 oder dergleichen aufweist. Die Kommunikationseinrichtung 925 kann beispielsweise eine Kommunikationskarte für ein drahtgebundenes oder drahtloses lokales Netz (LAN), Bluetooth (eingetragenes Warenzeichen) oder Drahtlos-USB (WUSB) oder dergleichen sein. Außerdem kann die Kommunikationseinrichtung 925 ein Router zur optischen Kommunikation, ein Router für eine asymmetrische digitale Teilnehmerleitung (ADSL) oder ein Modem für verschiedene Kommunikation oder dergleichen sein. Die Kommunikationseinrichtung 925 sendet und empfängt beispielsweise Signale und dergleichen an das und aus dem Internet oder anderen Kommunikationsvorrichtungen unter Verwendung eines vorgegebenen Protokolls wie z. B. TCP/IP. Außerdem ist das mit der Kommunikationseinrichtung 925 verbundene Netz 931 ein über Kabel oder drahtlos verbundenes Netz und ist beispielsweise das Internet, ein Heim-LAN, Infrarotkommunikation, Funkwellenkommunikation oder Satellitenkommunikation oder dergleichen.

### <3. Schlussfolgerung>

**[0134]** Gemäß der Ausführungsform der vorliegenden Offenbarung wird eine Datenverarbeitungseinrichtung bereitgestellt, die Folgendes aufweist: eine Präsentationssteuereinheit, die die Präsentation von Informationen bezüglich eines Aktionsziels für einen ersten Benutzer auf der Basis der Erfüllung einer vorgegebenen Bedingung steuert; und eine Datenerfassungseinheit, die eine erste Aktion des ersten Benutzers erfasst, nachdem die Informationen bezüglich des Aktionsziels präsentiert worden sind. Gemäß einer solchen Konfiguration kann die Aktion des Benutzers effizienter unterstützt werden.

**[0135]** Die bevorzugte Ausführungsform der vorliegenden Offenbarung sind vorstehend ausführlich unter Bezugnahme auf die begleitenden Zeichnungen beschrieben worden, wobei der technische Schutzbereich der vorliegenden Offenbarung jedoch nicht auf solche Beispiele beschränkt ist. Es ist ersichtlich, dass ein normaler Fachmann auf dem technischen Gebiet der vorliegenden Offenbarung verschiedene Modifikationen oder Korrekturen innerhalb des Schutzbereichs der in den Ansprüchen dargelegten technischen Idee erdenken kann, und es versteht sich natürlicherweise, dass diese ebenfalls in den technischen Schutzbereich der vorliegenden Offenbarung fallen.

**[0136]** Darüber hinaus sind die hier beschriebenen Effekte lediglich beispielhaft oder erläuternd und nicht einschränkend. Das heißt, die Technologie gemäß der vorliegenden Offenbarung kann andere vorstehend beschriebene Effekte, die für einen Fachmann aus der Beschreibung der vorliegenden Spezifikation ersichtlich werden, zusätzlich zu den oder anstelle der vorstehend beschriebenen Effekte bereitstellen.

**[0137]** Es wird darauf hingewiesen, dass die folgenden Konfigurationen ebenfalls in den technischen Schutzbereich der vorliegenden Offenbarung fallen.

(1) Datenverarbeitungseinrichtung, die Folgendes aufweist:

eine Präsentationssteuereinheit, die die Präsentation von Informationen bezüglich eines Aktionsziels für einen ersten Benutzer auf der Basis der Erfüllung einer vorgegebenen Bedingung steuert; und

eine Datenerfassungseinheit, die eine erste Aktion des ersten Benutzers erfasst, nachdem die Informationen bezüglich des Aktionsziels präsentiert wurden.

(2) Datenverarbeitungseinrichtung nach (1), wobei die Präsentationssteuereinheit auf der Basis der ersten Aktion und des Aktionsziels bestimmt, ob der erste Benutzer das Aktionsziel erreicht hat oder nicht.

(3) Datenverarbeitungseinrichtung nach (1) oder (2), wobei die Datenerfassungseinheit eine zweite Aktion des ersten Benutzers erfasst, bevor die Information über das Aktionsziel präsentiert werden, und die vorgegebene Bedingung eine Bedingung aufweist, dass sich die zweite Aktion von einer vorgegebenen Aktion unterscheidet, die Statistikdaten einer oder mehrerer Aktionen, die in einer Aktions-Log-Datenbank aufgezeichnet sind, entspricht.

(4) Datenverarbeitungseinrichtung nach (3), wobei die Statistikdaten eine Häufigkeit für jede Aktion sind, mit der die eine oder die mehreren in der Aktions-Log-Datenbank aufgezeichneten Aktionen durch einen oder mehrere zweite Benutzer ausgeführt werden, und die vorgegebene Aktion eine Aktion ist, die aus der einen oder den mehreren Aktionen in Übereinstimmung mit der Häufigkeit ausgewählt wird.

(5) Datenverarbeitungseinrichtung nach (4), wobei eine Aktion des zweiten Benutzers in einem realen Raum und/oder eine Aktion eines durch den zweiten Benutzer bedienten virtuellen Objekts in der Aktions-Log-Datenbank als die

eine oder die mehreren Aktionen aufgezeichnet wird.

(6) Datenverarbeitungseinrichtung nach (1) oder (2),

wobei die vorgegebene Bedingung eine Bedingung aufweist, dass Informationen, die von dem ersten Benutzer ausgegeben werden, im Voraus eingestellte vorgegebene Informationen sind.

(7) Datenverarbeitungseinrichtung nach (1) oder (2),

wobei die vorgegebene Bedingung eine Bedingung aufweist, dass eine Präsentationsanweisung der Informationen bezüglich des Aktionsziels von dem ersten Benutzer eingegeben wird.

(8) Datenverarbeitungseinrichtung nach (1) oder (2),

wobei die vorgegebene Bedingung eine Bedingung aufweist, dass vorgegebene Indexe, die innerhalb einer vorgegebenen Zeit von einem oder mehreren zweiten Benutzern in Bezug auf das Aktionsziel erhalten werden, gleich oder größer als eine vorgegebene Zahl sind.

(9) Datenverarbeitungseinrichtung nach (1) oder (2),

wobei die Präsentationssteuereinheit eine Aktion, in der vorgegebene Indexe, die von einem oder mehreren zweiten Benutzern erhalten werden, unter einer oder mehreren in einer Aktions-Log-Datenbank aufgezeichneten Aktionen gleich oder größer als eine vorgegebene Zahl sind, als das Aktionsziel bestimmt.

(10) Datenverarbeitungseinrichtung nach (8) oder (9),

wobei die vorgegebenen Indexe wenigstens eines aus einer Herzfrequenz, der Anzahl von Kommentaren oder eine vorgegebene Anzahl von Wörtern in einem Kommentar aufweisen.

(11) Datenverarbeitungseinrichtung nach (1) oder (2),

wobei die Informationen bezüglich des Aktionsziels Informationen, die von einem oder mehreren zweiten Benutzern, die das Aktionsziel erreicht haben, erhalten werden, und/oder Informationen, die auf der Basis eines Aktions-Log bezüglich des Erreichens des Aktionsziels des zweiten Benutzers erzeugt werden, aufweisen.

(12) Datenverarbeitungseinrichtung nach (1) oder (2),

wobei die Präsentationssteuereinheit das Aktionsziel aus einer oder mehreren in einer Aktions-Log-Datenbank aufgezeichneten Aktionen auf der Basis von Attributinformationen des ersten Benutzers bestimmt.

(13) Datenverarbeitungseinrichtung nach (12), wobei jeder aus der einen oder den mehreren

Aktionen Attributinformationen zugeordnet sind, und

die Präsentationssteuereinheit eine Aktion, der Attributinformationen zugeordnet sind, die mit den Attributinformationen des ersten Benutzers übereinstimmen oder diesen ähnlich sind, unter der einen oder den mehreren Aktionen als das Aktionsziel bestimmt.

(14) Datenverarbeitungseinrichtung nach (12), wobei jeder aus der einen oder den mehreren Aktionen Attributinformationen zugeordnet sind, und

die Präsentationssteuereinheit eine Aktion, der Attributinformationen zugeordnet sind, die eine große Ähnlichkeit mit den Attributinformationen des ersten Benutzers aufweisen, unter der einen oder den mehreren Aktionen mit Priorität als das Aktionsziel bestimmt.

(15) Datenverarbeitungseinrichtung nach (1) oder (2),

wobei die erste Aktion eine Aktion des ersten Benutzers in einem realen Raum und/oder eine Aktion eines durch den ersten Benutzer bedienten virtuellen Objekts aufweist.

(16) Datenverarbeitungseinrichtung nach (1) oder (2),

wobei in einem Fall, in dem das Aktionsziel durch den ersten Benutzer ausgewählt wird, die Präsentationssteuereinheit die Präsentation von Informationen bezüglich eines Aktionskandidaten, der mehreren Aktionsabfolgen eines oder mehrerer Benutzer, die das Aktionsziel erreicht haben, entspricht, für den ersten Benutzer steuert.

(17) Datenverarbeitungseinrichtung nach (16),

wobei die Präsentationssteuereinheit die mehreren Aktionsabfolgen auf einem Merkmalsraum mit einem vorgegebenen Parameter als eine Achse für jede Aktionsabfolge abbildet, jedem von mehreren Clustern, die durch Clustern der mehreren auf dem Merkmalsraum abgebildeten Aktionsabfolgen erzeugt werden, ein Kennzeichen zuweist und die Präsentation des Kennzeichens für den ersten Benutzer als die Informationen bezüglich des Aktionskandidaten steuert.

(18) Datenverarbeitungseinrichtung nach (16) oder (17),

wobei in einem Fall, in dem der Aktionskandidat durch den ersten Benutzer ausgewählt wird, die Präsentationssteuereinheit die Präsentation von Informationen bezüglich einer Aktion, die einer aktuellen Aktion des ersten Benutzers entspricht, unter Aktionskandidaten für den ersten Benutzer steuert.

(19) Datenverarbeitungsverfahren, das Folgendes aufweist:

Steuern der Präsentation von Informationen bezüglich eines Aktionsziels für einen ersten Benutzer auf der Basis der Erfüllung einer vorgegebenen Bedingung; und

Erfassen durch einen Prozessor einer ersten Aktion des ersten Benutzers, nachdem die Informationen bezüglich des Aktionsziels präsentiert worden sind.

(20) Programm, das einen Computer veranlasst, als eine Datenverarbeitungseinrichtung zu funktionieren, die Folgendes aufweist:

eine Präsentationssteuereinheit, die die Präsentation von Informationen bezüglich eines Aktionsziels für einen ersten Benutzer auf der Basis der Erfüllung einer vorgegebenen Bedingung steuert; und

eine Datenerfassungseinheit, die eine erste Aktion des ersten Benutzers erfasst, nachdem die Informationen bezüglich des Aktionsziels präsentiert wurden.

#### BEZUGSZEICHENLISTE

1	Datenverarbeitungssystem
10	Datenverarbeitungseinrichtung
120	Steuereinheit
121	Aufzeichnungssteuereinheit
122	Datenerfassungseinheit
123	Präsentationssteuereinheit
140	Speichereinheit
141	genaue Aktions-Log-DB
142	Rückmeldungs-DB
143	Abstraktionsaktions-Log-DB
160	Kommunikationseinheit
20	Schnittstellenvorrichtung
210	Bedieneinheit
220	Steuereinheit
240	Speichereinheit
260	Kommunikationseinheit
280	Präsentationseinheit

**ZITATE ENTHALTEN IN DER BESCHREIBUNG**

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

**Zitierte Patentliteratur**

- JP 2009201809 [0003]

**Patentansprüche**

1. Datenverarbeitungseinrichtung, die Folgendes aufweist:

eine Präsentationssteuereinheit, die die Präsentation von Informationen bezüglich eines Aktionsziels für einen ersten Benutzer auf der Basis der Erfüllung einer vorgegebenen Bedingung steuert; und eine Datenerfassungseinheit, die eine erste Aktion des ersten Benutzers erfasst, nachdem die Informationen bezüglich des Aktionsziels präsentiert wurden.

2. Datenverarbeitungseinrichtung nach Anspruch 1, wobei die Präsentationssteuereinheit auf der Basis der ersten Aktion und des Aktionsziels bestimmt, ob der erste Benutzer das Aktionsziel erreicht hat oder nicht.

3. Datenverarbeitungseinrichtung nach Anspruch 1, wobei die Datenerfassungseinheit eine zweite Aktion des ersten Benutzers erfasst, bevor die Informationen bezüglich des Aktionsziels präsentiert werden, und die vorgegebene Bedingung eine Bedingung aufweist, dass sich die zweite Aktion von einer vorgegebenen Aktion unterscheidet, die Statistikdaten einer oder mehrerer Aktionen, die in einer Aktions-Log-Datenbank aufgezeichnet sind, entspricht.

4. Datenverarbeitungseinrichtung nach Anspruch 3, wobei die Statistikdaten eine Häufigkeit für jede Aktion sind, mit der die eine oder die mehreren in der Aktions-Log-Datenbank aufgezeichneten Aktionen durch einen oder mehrere zweite Benutzer ausgeführt werden, und die vorgegebene Aktion eine Aktion ist, die aus der einen oder den mehreren Aktionen in Übereinstimmung mit der Häufigkeit ausgewählt wird.

5. Datenverarbeitungseinrichtung nach Anspruch 4, wobei eine Aktion des zweiten Benutzers in einem realen Raum und/oder eine Aktion eines durch den zweiten Benutzer bedienten virtuellen Objekts in der Aktions-Log-Datenbank als die eine oder die mehreren Aktionen aufgezeichnet wird.

6. Datenverarbeitungseinrichtung nach Anspruch 1, wobei die vorgegebene Bedingung eine Bedingung aufweist, dass Informationen, die von dem ersten Benutzer ausgegeben werden, im Voraus eingestellte vorgegebene Informationen sind.

7. Datenverarbeitungseinrichtung nach Anspruch 1, wobei die vorgegebene Bedingung eine Bedingung aufweist, dass eine Präsentations-

anweisung der Informationen bezüglich des Aktionsziels von dem ersten Benutzer eingegeben wird.

8. Datenverarbeitungseinrichtung nach Anspruch 1, wobei die vorgegebene Bedingung eine Bedingung aufweist, dass vorgegebene Indexe, die innerhalb einer vorgegebenen Zeit von einem oder mehreren zweiten Benutzern in Bezug auf das Aktionsziel erhalten werden, gleich oder größer als eine vorgegebene Zahl sind.

9. Datenverarbeitungseinrichtung nach Anspruch 1, wobei die Präsentationssteuereinheit eine Aktion, in der vorgegebene Indexe, die von einem oder mehreren zweiten Benutzern erhalten werden, unter einer oder mehreren in einer Aktions-Log-Datenbank aufgezeichneten Aktionen gleich oder größer als eine vorgegebene Zahl sind, als das Aktionsziel bestimmt.

10. Datenverarbeitungseinrichtung nach Anspruch 8, wobei die vorgegebenen Indexe wenigstens eines aus einer Herzfrequenz, der Anzahl von Kommentaren oder einer vorgegebenen Anzahl von Wörtern in einem Kommentar aufweisen.

11. Datenverarbeitungseinrichtung nach Anspruch 1, wobei die Informationen bezüglich des Aktionsziels Informationen, die von einem oder mehreren zweiten Benutzern, die das Aktionsziel erreicht haben, erhalten werden, und/oder Informationen, die auf der Basis eines Aktions-Log bezüglich des Erreichens des Aktionsziels des zweiten Benutzers erzeugt werden, aufweisen.

12. Datenverarbeitungseinrichtung nach Anspruch 1, wobei die Präsentationssteuereinheit das Aktionsziel aus einer oder mehreren in einer Aktions-Log-Datenbank aufgezeichneten Aktionen auf der Basis von Attributinformationen des ersten Benutzers bestimmt.

13. Datenverarbeitungseinrichtung nach Anspruch 12, wobei jeder aus der einen oder den mehreren Aktionen Attributinformationen zugeordnet sind, und die Präsentationssteuereinheit eine Aktion, der Attributinformationen zugeordnet sind, die mit den Attributinformationen des ersten Benutzers übereinstimmen oder diesen ähnlich sind, unter der einen oder den mehreren Aktionen als das Aktionsziel bestimmt.

14. Datenverarbeitungseinrichtung nach Anspruch 12, wobei jeder aus der einen oder den mehreren Aktionen Attributinformationen zugeordnet sind, und die Präsentationssteuereinheit eine Aktion, der Attributinformationen zugeordnet sind, die eine große Ähnlichkeit mit den Attributinformationen des ersten

Benutzers aufweisen, unter der einen oder den mehreren Aktionen mit Priorität als das Aktionsziel bestimmt.

tionen bezüglich des Aktionsziels präsentiert wurden.

Es folgen 15 Seiten Zeichnungen

15. Datenverarbeitungseinrichtung nach Anspruch 1, wobei die erste Aktion eine Aktion des ersten Benutzers in einem realen Raum und/oder eine Aktion eines durch den ersten Benutzer bedienten virtuellen Objekts aufweist.

16. Datenverarbeitungseinrichtung nach Anspruch 1, wobei in einem Fall, in dem das Aktionsziel durch den ersten Benutzer ausgewählt wird, die Präsentationssteuereinheit die Präsentation von Informationen bezüglich eines Aktionskandidaten, der mehreren Aktionsabfolgen eines oder mehrerer zweiter Benutzer, die das Aktionsziel erreicht haben, entspricht, für den ersten Benutzer steuert.

17. Datenverarbeitungseinrichtung nach Anspruch 16, wobei die Präsentationssteuereinheit die mehreren Aktionsabfolgen auf einen Merkmalsraum mit einem vorgegebenen Parameter als eine Achse für jede Aktionsabfolge abbildet, jedem von mehreren Clustern, die durch Clustern der mehreren auf den Merkmalsraum abgebildeten Aktionsabfolgen erzeugt werden, ein Kennzeichen zuweist und die Präsentation des Kennzeichens für den ersten Benutzer als die Informationen bezüglich des Aktionskandidaten steuert.

18. Datenverarbeitungseinrichtung nach Anspruch 16, wobei in einem Fall, in dem der Aktionskandidat durch den ersten Benutzer ausgewählt wird, die Präsentationssteuereinheit die Präsentation von Informationen bezüglich einer Aktion, die einer aktuellen Aktion des ersten Benutzers entspricht, unter Aktionskandidaten für den ersten Benutzer steuert.

19. Datenverarbeitungsverfahren, das Folgendes aufweist:  
Steuern der Präsentation von Informationen bezüglich eines Aktionsziels für einen ersten Benutzer auf der Basis der Erfüllung einer vorgegebenen Bedingung; und  
Erfassen durch einen Prozessor einer ersten Aktion des ersten Benutzers, nachdem die Informationen bezüglich des Aktionsziels präsentiert worden sind.

20. Programm, das einen Computer veranlasst, als eine Datenverarbeitungseinrichtung zu funktionieren, die Folgendes aufweist:  
eine Präsentationssteuereinheit, die die Präsentation von Informationen bezüglich eines Aktionsziels für einen ersten Benutzer auf der Basis der Erfüllung einer vorgegebenen Bedingung steuert; und  
eine Datenerfassungseinheit, die eine erste Aktion des ersten Benutzers erfasst, nachdem die Informa-

Anhängende Zeichnungen

FIG. 1

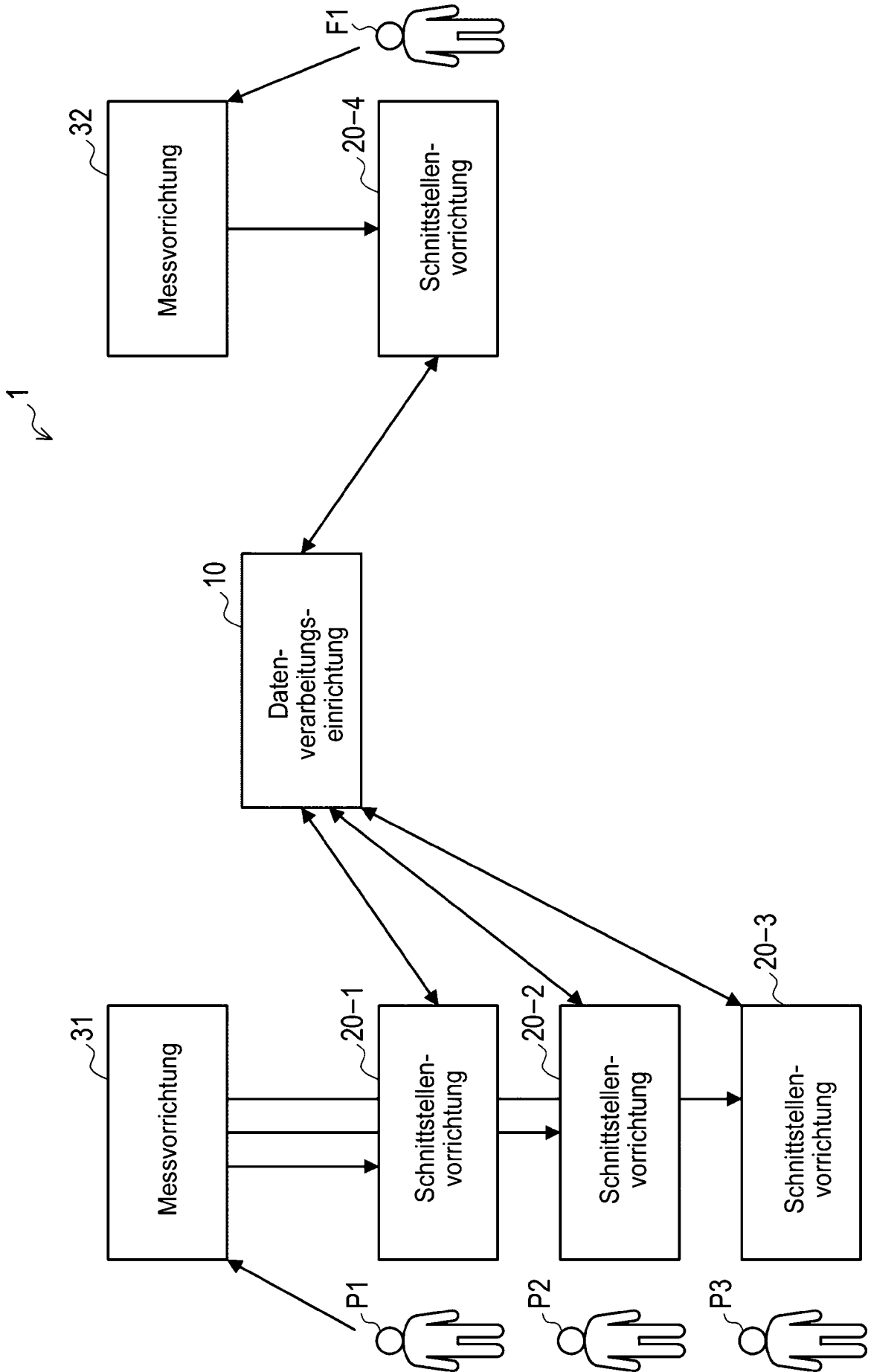


FIG. 2

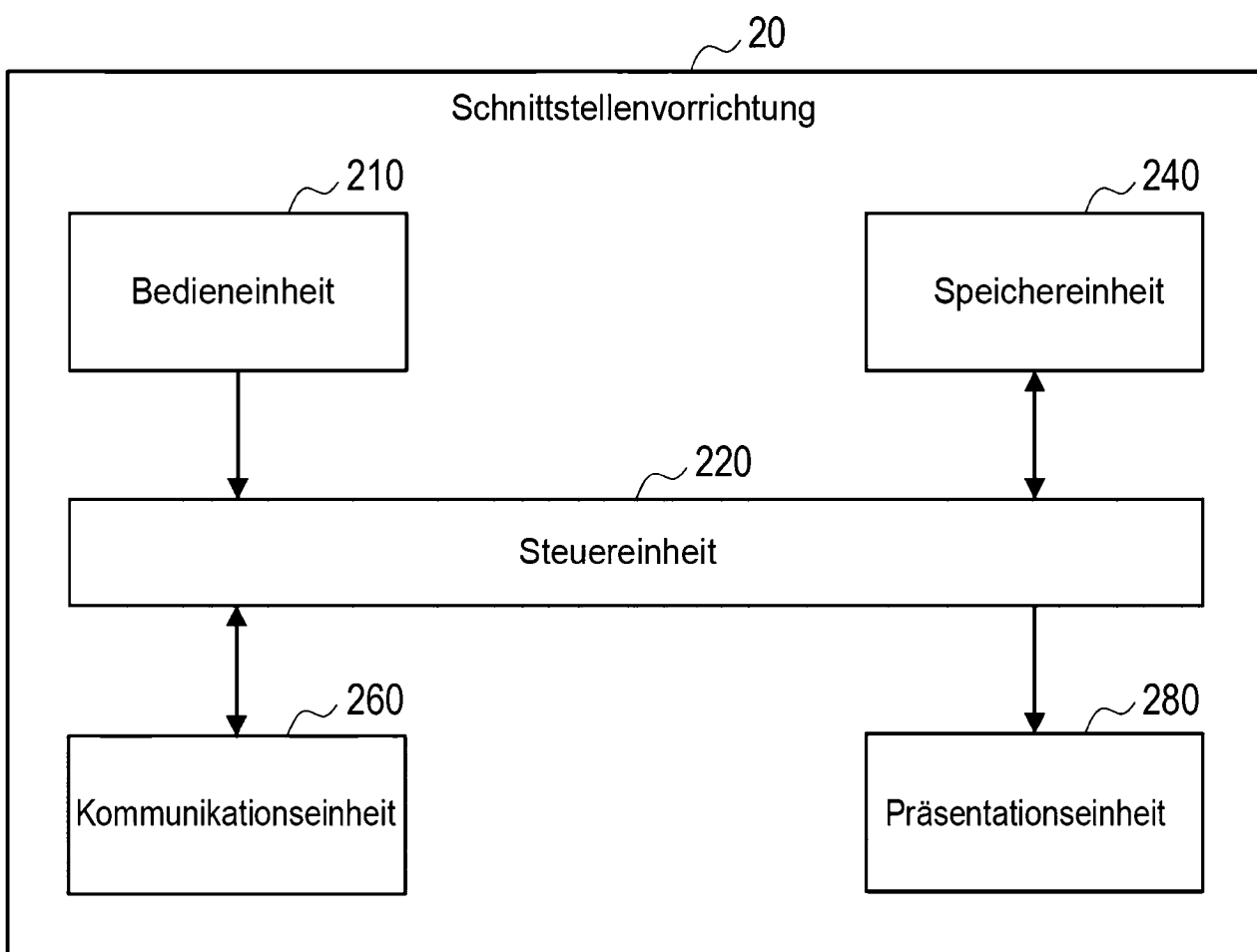




FIG. 3

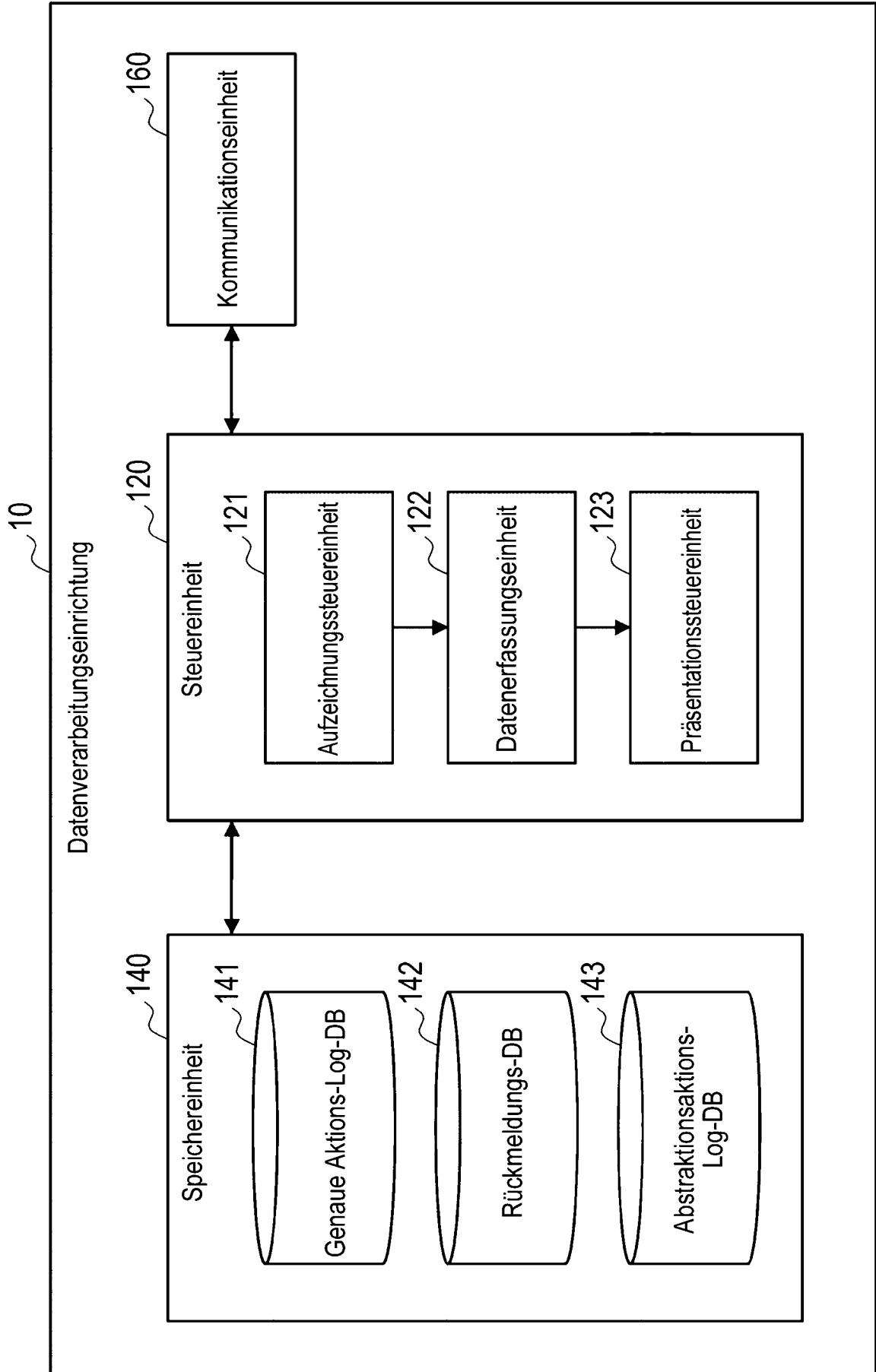


FIG. 4

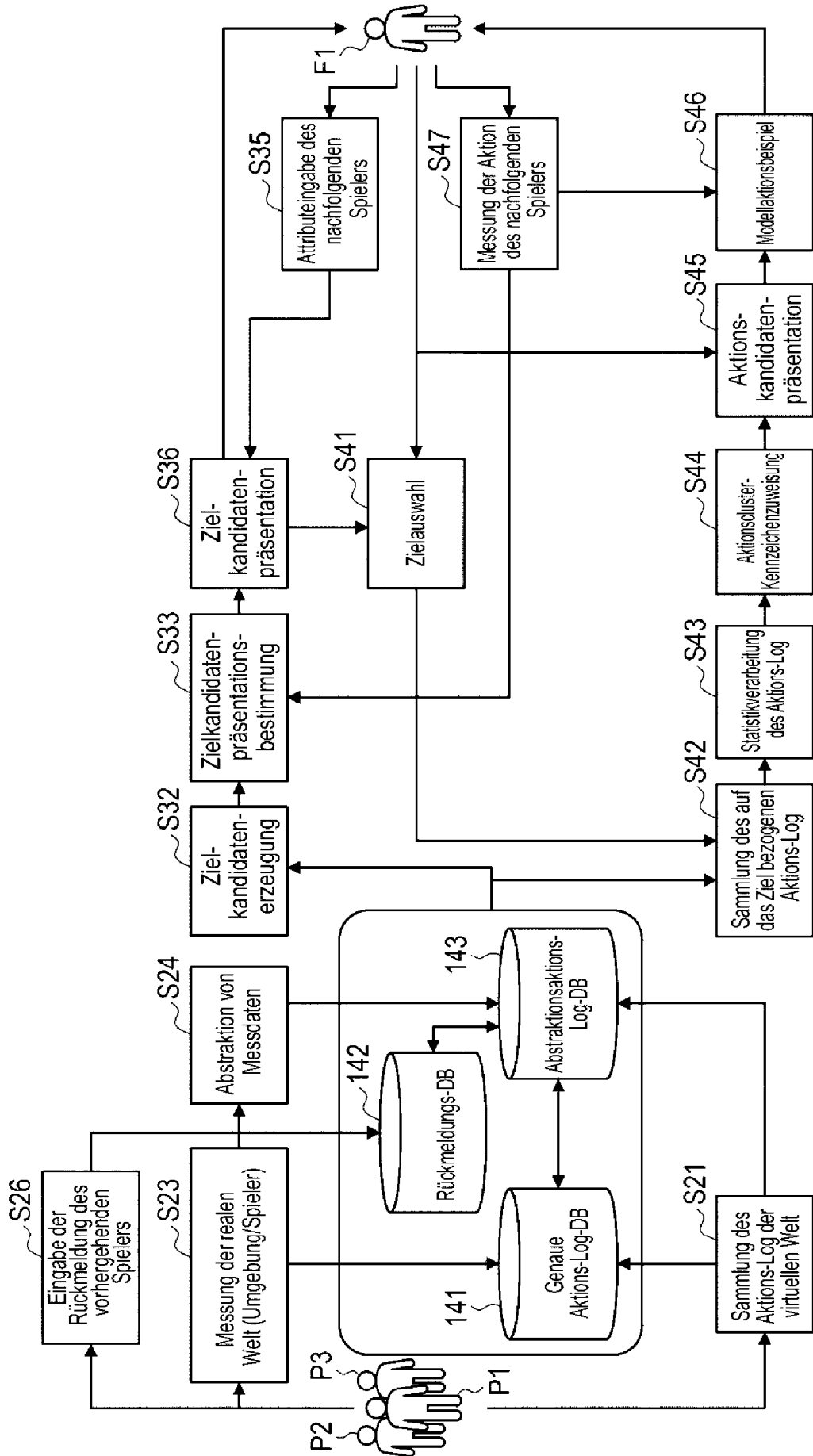


FIG. 5

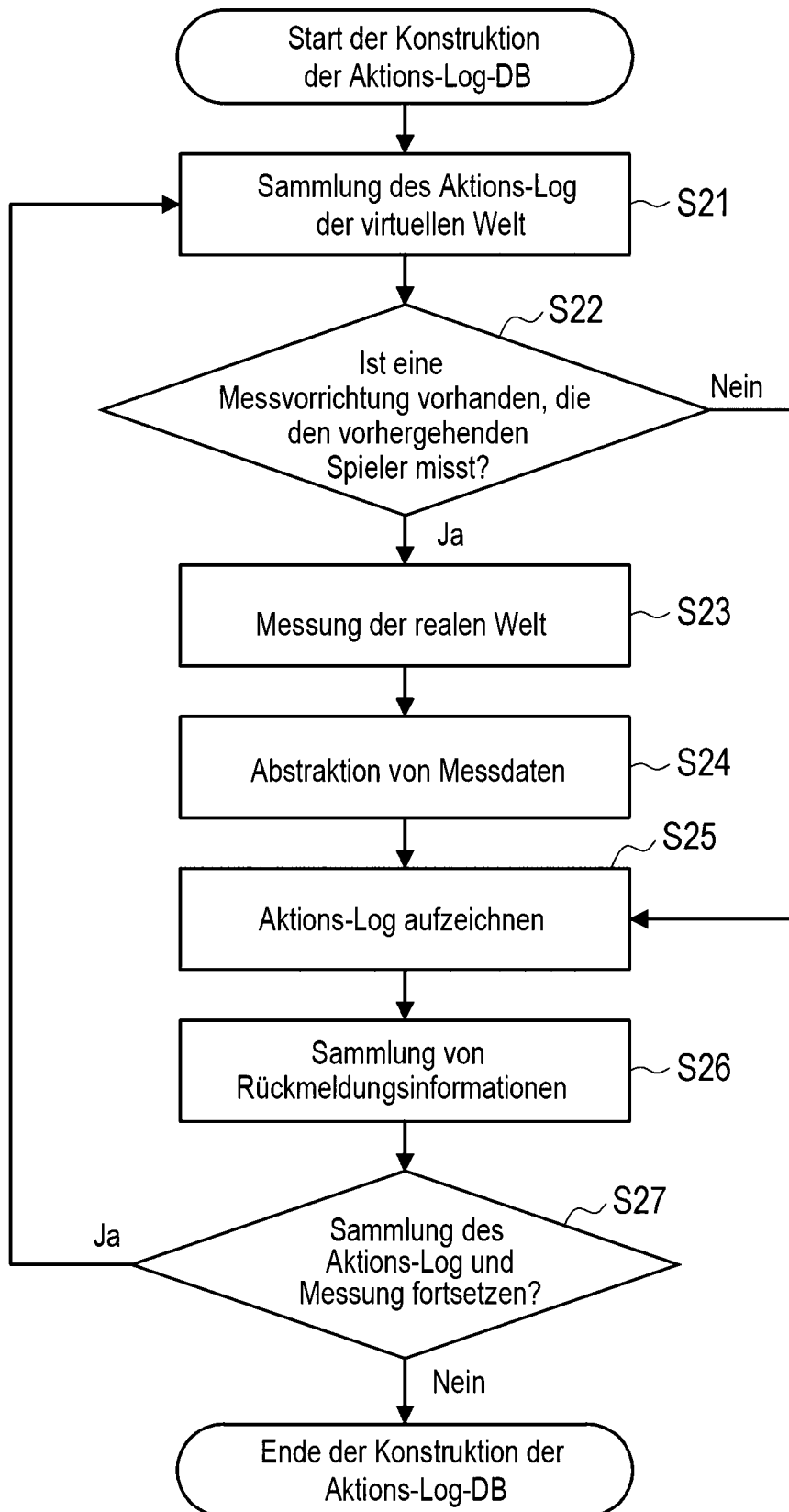


FIG. 6

141 ↙

ID des genauen Log	ID des zugehörigen Abstraktions-Log	Datum und Zeit	Messdaten
1	1	2020/11/06 8:46:32.001	Push(O), Pos(X,Y,Z), Dir(R,P,Y), Pose, ...
...	1	2020/11/06 8:50:32.001	Push(O), Pos(X,Y,Z), Dir(R,P,Y), Pose, ...
N	2	2020/11/07 21:00:00.000	Push(O), Pos(X,Y,Z), Dir(R,P,Y), Pose, ...

FIG. 7

143-1

ID des Abstraktions-Log	Spieler-ID	Datum und Zeit	Entität	Aktionskennzeichen	Objekt
1	A	2020/11/06 8:46:32.001	A	Ereignisstart	—
...	A	2020/11/06 8:50:32.001	A	Kaufen	Virtueller Gegenstand: Waffe
N	C	2020/11/07 21:00:00.000	C	Ankunft	Virtuelle Welt: eine Stadt

FIG. 8

143-2

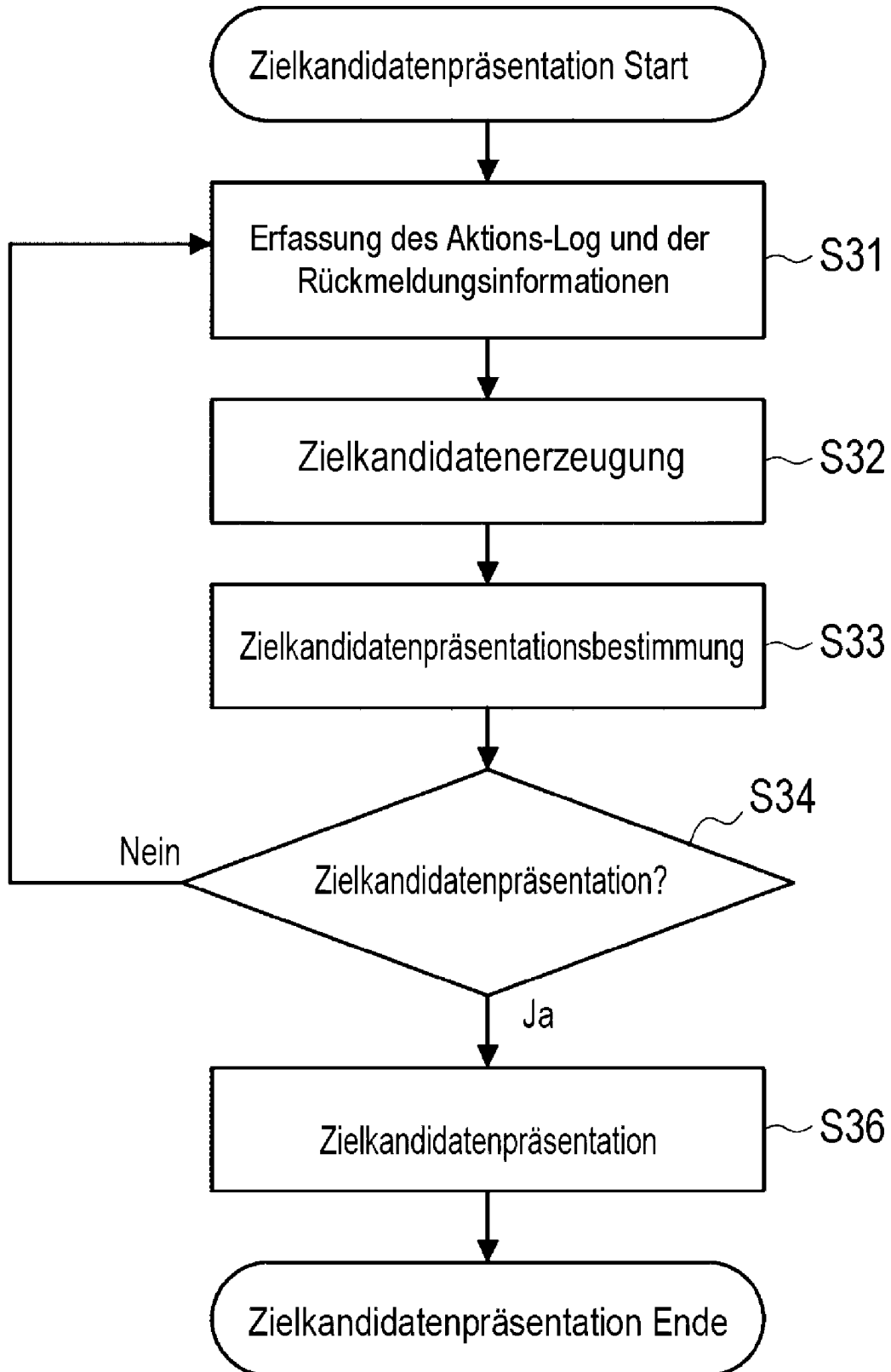
ID des Abstraktions-Log	Spieler-ID	Datum und Zeit	Entität	Aktionskennzeichen	Objekt
1	A	2020/11/06 8:46:32.001	A	Setzen	Stuhl
...	A	2020/11/06 8:50:32.001	STUHL	Schließen	Fernsehgerät
N	C	2020/11/07 21:00:00.000	C	Beobachten	Fernsehgerät

**FIG. 9**

142 ↙

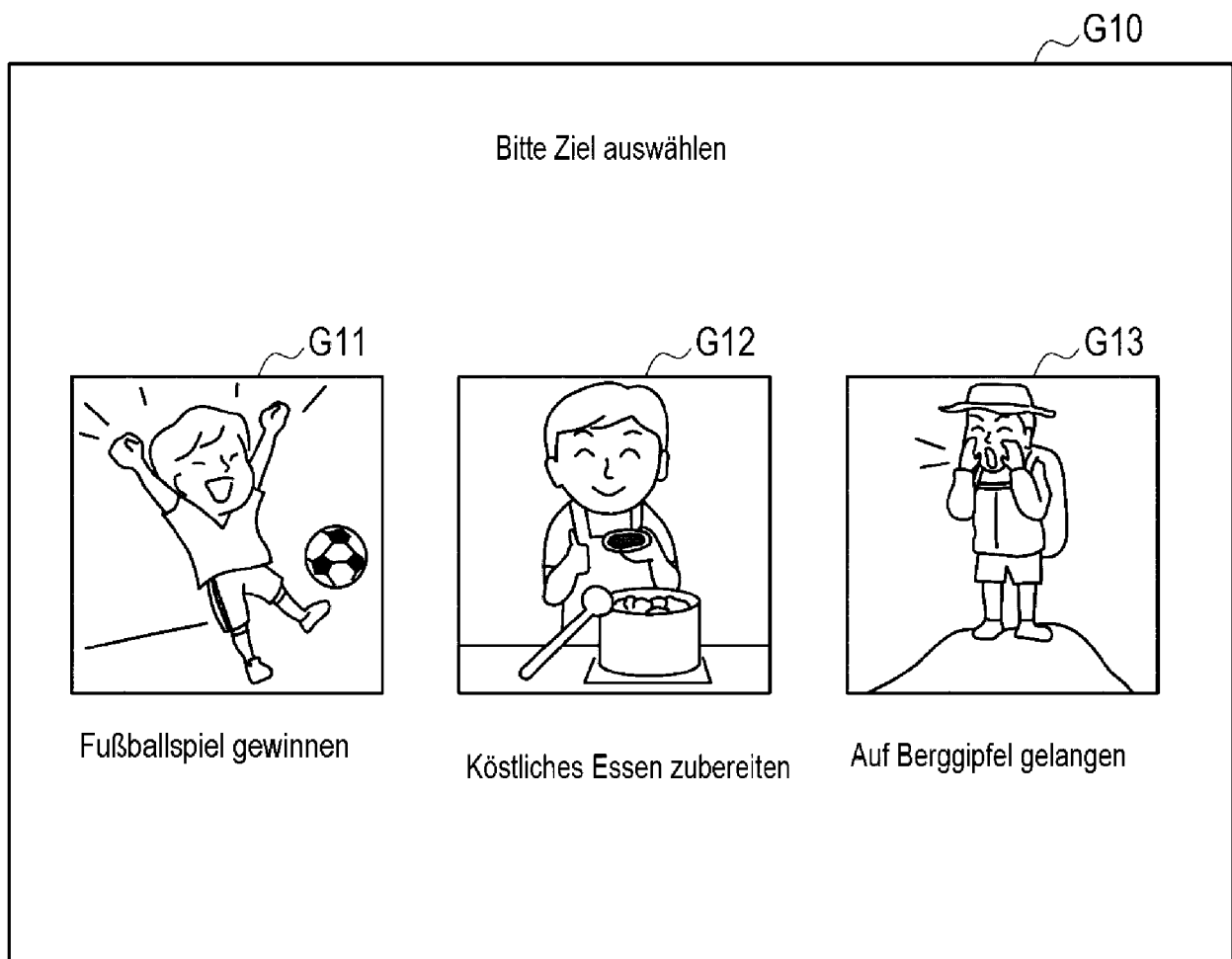
Rückmeldungs-ID	ID des zugehörigen Abstraktions-Log	Datum und Zeit	Rückmeldungsinformationen
1	1	2020/11/06 8:46:32.001	" Klar !", Spaß!"
...	2	2020/11/06 8:50:32.001	Herzschlag 80bpm, Blutdruck :160mmHg
N	3	2020/11/07 21:00:00.000	Herzschlag : 70bpm, Blutdruck : 120mmHg

**FIG. 10**





# FIG. 11



**FIG. 12**

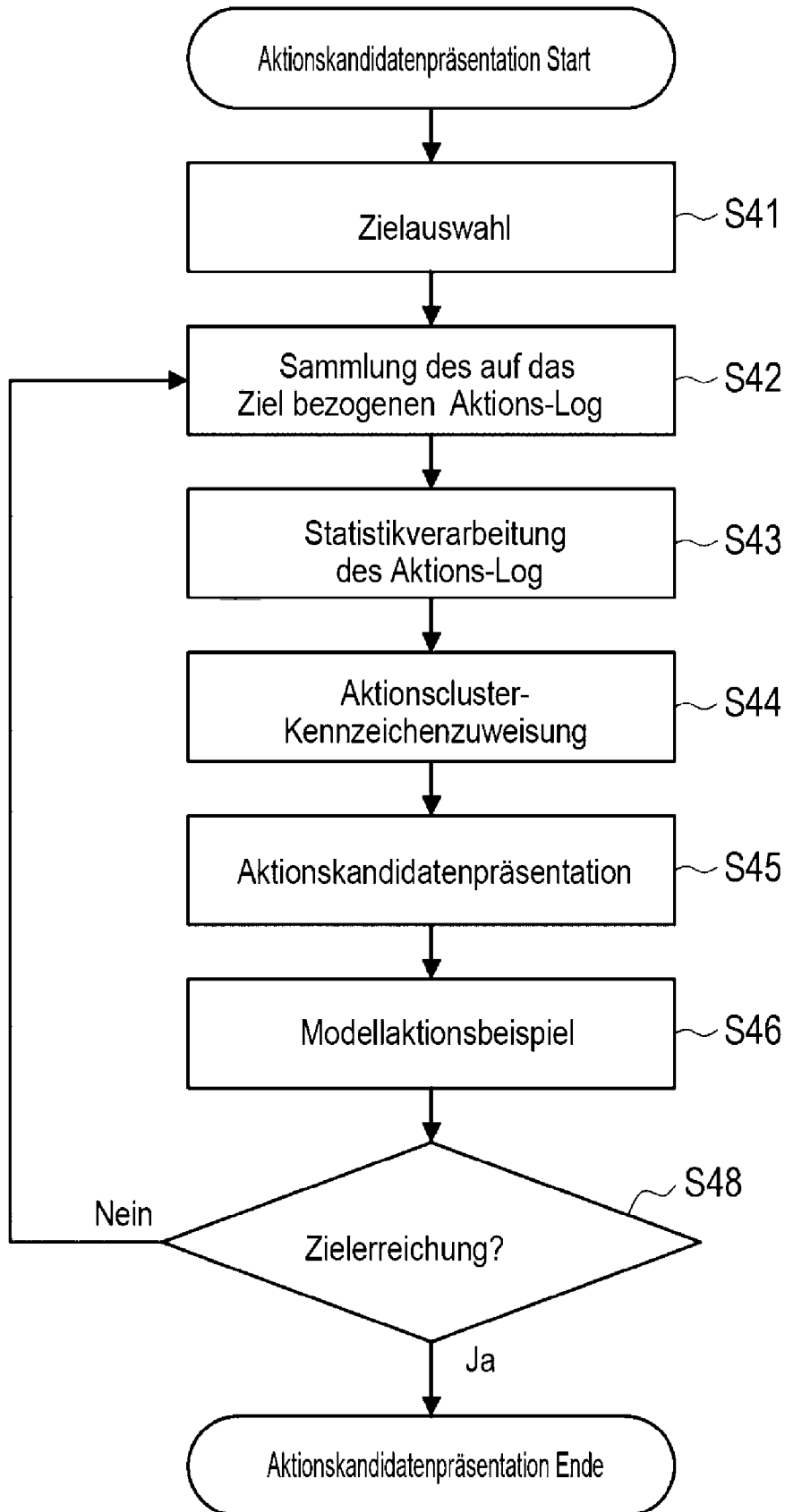


FIG. 13

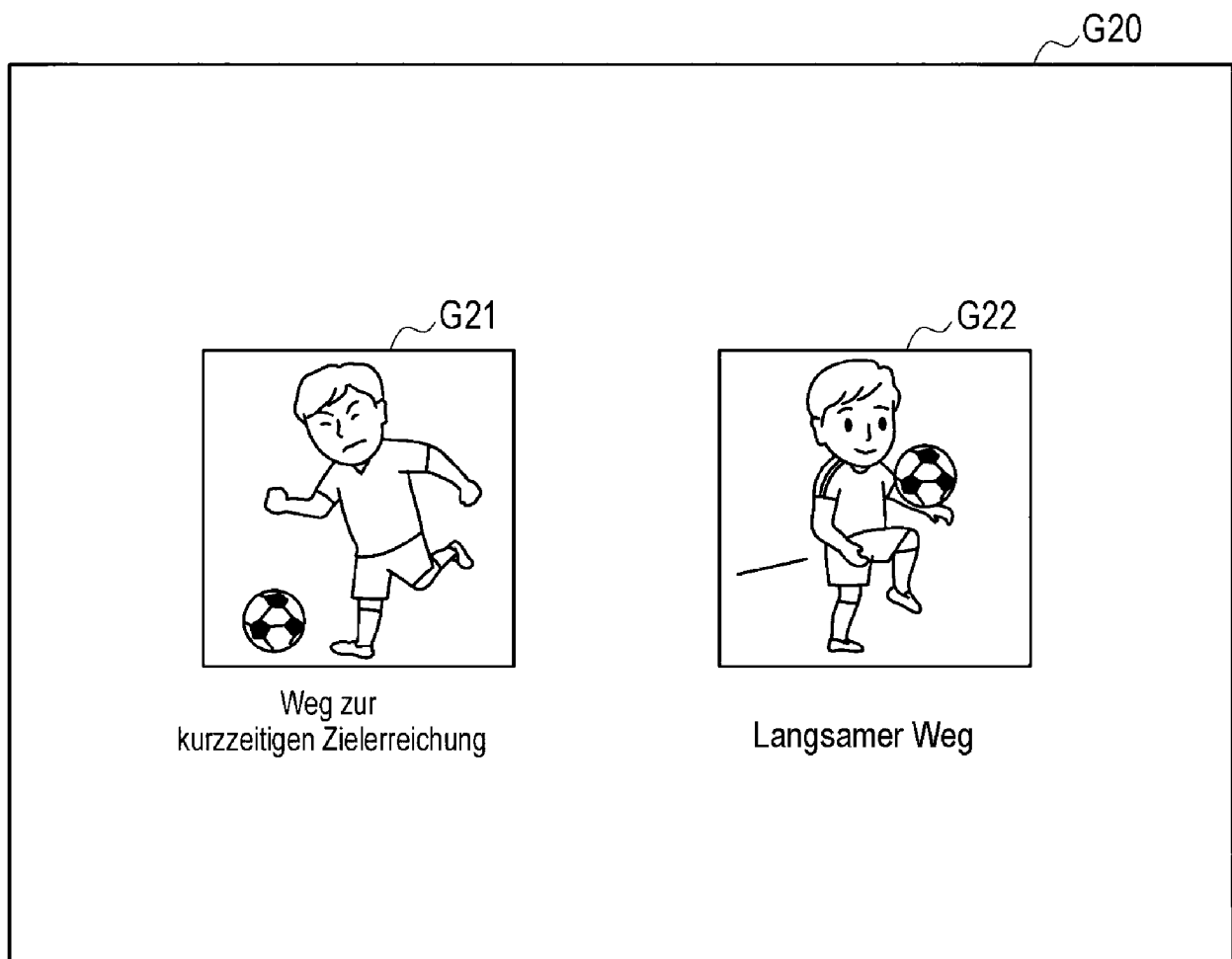


FIG. 14

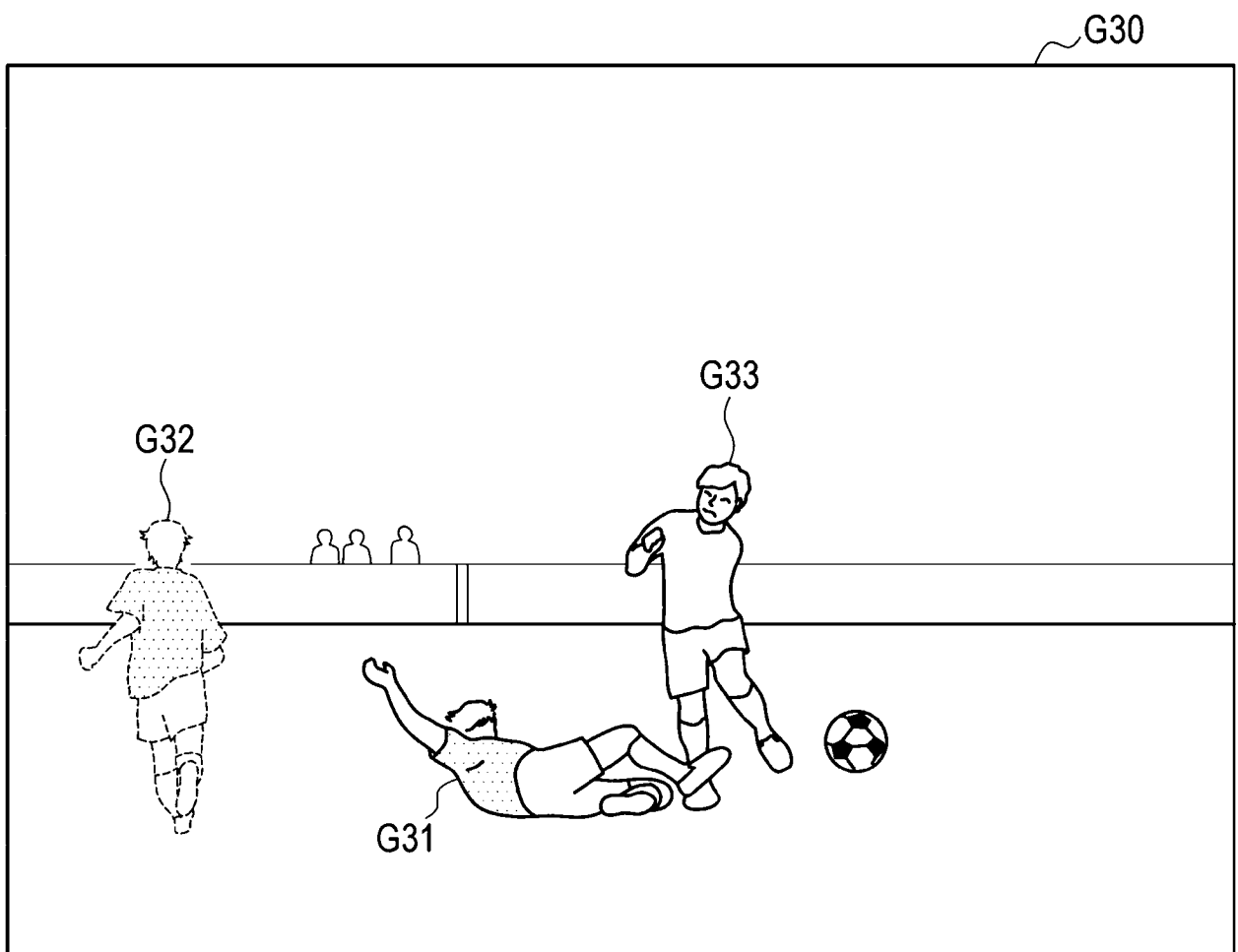


FIG. 15

