

SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT  
EIDGENÖSSISCHES INSTITUT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

(11) CH 719 509 A2

(51) Int. Cl.: G07G 1/12 (2006.01)  
G06Q 20/38 (2012.01)  
G06Q 20/20 (2012.01)

Patentanmeldung für die Schweiz und Liechtenstein

Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

(12) PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: 000279/2022

(22) Anmeldedatum: 16.03.2022

(43) Anmeldung veröffentlicht: 29.09.2023

(71) Anmelder:  
Glory Ltd., 1-3-1 Shimoteno, Himeji  
Hyogo 670-8567 (JP)

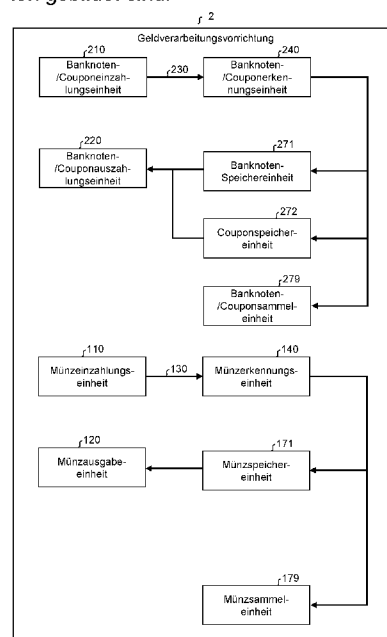
(72) Erfinder:  
Cheng Yang, Hyogo 670-8567 (JP)  
Kobayashi Satoru, Hoyogo 670-8567 (JP)

(74) Vertreter:  
BOHEST AG Zweigniederlassung Ostschweiz,  
Postfach 137  
9471 Buchs (CH)

(54) Steuerung einer Geldverarbeitungsvorrichtung.

(57) Steuerverfahren zur Steuerung einer Geldverarbeitungsvorrichtung (2), das die folgenden Schritte umfasst: Erfassen von Zielbetragsdaten, die eine Zielsumme beschreiben; Erfassen von Bargelddaten, die eine Summe von Nennwerten von Bargeldobjekten beschreiben, die empfangen wurden; Erfassen von Kupondaten, die eine Summe von Nennwerten von Kuponobjekten beschreiben, die von der Geldverarbeitungsvorrichtung (2) empfangen wurden; Erfassen von Ausstoßbedingungen, die mindestens eine Bedingung für den Ausstoß von Kuponobjekten aus der Geldverarbeitungsvorrichtung (2) beschreiben; Bestimmen von Ausstoßbetragsdaten, die eine Summe von Nennwerten von auszustoßenden Objekten beschreiben, die als Ausstoßsumme bezeichnet wird und auf der Grundlage der Bargelddaten, der Kupondaten und der Zielbetragsdaten bestimmt wird; Bestimmen, basierend auf den Entladungsbedingungen und den Entladungsbetragsdaten, von Entladungsobjektdaten, die für einen Satz der zu entladenden Objekte für jedes der Objekte den Typ des Objekts und einen Nennwert des Objekts beschreiben, wobei Nennwerte der Objekte des Satzes unter der Bedingung bestimmt werden, dass eine Summe der Nennwerte des Satzes gleich der bestimmten Entladungssumme ist, und die Typen der Objekte des Satzes in Übereinstimmung mit der Bedingung auf Entladung der Kuponobjekte bestimmt werden; und Bestimmen, basierend auf den bestimmten Ausgabeobjektdaten, von Steuerdaten, die zum Steuern der Geldverarbeitungsvorrichtung (2) zum Ausgeben eines Satzes von Objek-

ten in Übereinstimmung mit den bestimmten Ausgabeobjektdaten gebildet sind.



## Beschreibung

### GEBIET DER ERFINDUNG

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft ein Steuerverfahren zur Steuerung einer Bargeldverarbeitungsvorrichtung bzw. Geldverarbeitungsvorrichtung, ein entsprechendes Computerprogramm, einen Computer, der das Programm ausführt, sowie ein Geldbearbeitungssystem, das den Computer und die Geldverarbeitungsvorrichtung umfasst.

### TECHNISCHER HINTERGRUND

[0002] JP 2018-22375 A (im Folgenden als „Patentschrift 1“ bezeichnet) offenbart ein Transaktionsverarbeitungssystem, das den Wechselgeldbetrag aus dem Produktpreis und dem Betrag des vom Kunden erhaltenen Bargelds und der Einkaufsgutscheine (auch „Einkaufsgutscheine“ genannt) berechnet und bei Bedarf Wechselgeld ausgibt. Dieses System erhält Informationen über die vom Kunden zum Zeitpunkt der Transaktion erhaltenen Einkaufsgutscheine durch die Eingabeoperation des Kassierers. Darüber hinaus bestimmt und zeigt das System den Inhalt des Wechselgeldes, einschließlich Bargeld und Einkaufsgutscheine, an, das zum Zeitpunkt der Transaktion an den Kunden zurückgegeben werden soll, basierend auf den Wechselgeldbedingungen, die für jede Art von Einkaufsgutschein festgelegt wurden, und der Angestellte, der den angezeigten Inhalt bestätigt, gibt das Wechselgeld an den Kunden zurück.

[0003] Das in der Patentschrift 1 beschriebene System zeigt jedoch nur den Inhalt des Wechselgeldes einschließlich der Einkaufsgutscheine an und erlaubt es nicht, die Einkaufsgutscheine in das Gerät zu nehmen und als Wechselgeld in gleicher Weise wie Bargeld auszugeben.

### ZUSAMMENFASSUNG DER ERFINDUNG

[0004] Die vorliegende Erfindung bezweckt die Bereitstellung eines Steuerverfahrens zur Steuerung einer Geldverarbeitungsvorrichtung, das in der Lage ist, von dem Geldverarbeitungsvorrichtung empfangene Coupons wiederzuverwenden (z. B. als Wechselgeld auszugeben).

[0005] Die vorliegende Erfindung wird durch die unabhängigen Ansprüche definiert. Weitere Ausführungsformen der vorliegenden Erfindung sind in den abhängigen Ansprüchen beschrieben.

[0006] Im Folgenden werden Aspekte der vorliegenden Erfindung, Beispiele und beispielhafte Schritte und deren Ausführungsformen offenbart. Verschiedene beispielhafte Merkmale der Erfindung können erfindungsgemäß kombiniert werden, wo immer dies technisch sinnvoll und machbar ist.

[0007] In diesem Abschnitt werden die allgemeinen Merkmale der vorliegenden Erfindung anhand von möglichen Ausführungsformen der Erfindung beispielhaft beschrieben.

[0008] Im Allgemeinen erreicht die Erfindung das vorgenannte Ziel, indem sie in einem ersten Aspekt ein Steuerverfahren zur Steuerung einer Geldverarbeitungsvorrichtung bereitstellt. Die Geldverarbeitungsvorrichtung ist ein Gerät, das Bargeldobjekte aufnimmt (zur Bedeutung von „Bargeldobjekten“ siehe Abschnitt „Definitionen“ unten). Im Rahmen der vorliegenden Erfindung ist die Geldverarbeitungsvorrichtung so konfiguriert, dass es auch Couponobjekte aufnehmen kann (zur Bedeutung von „Couponobjekten“ siehe den Abschnitt „Definitionen“ unten).

[0009] Das Steuerverfahren nach dem ersten Aspekt ist ein Verfahren zur Steuerung einer Geldverarbeitungsvorrichtung. Das Steuerverfahren ist zum Beispiel ein computerimplementiertes Verfahren. Beispielsweise können alle Schritte oder nur einige der Schritte (d.h. weniger als die Gesamtzahl der Schritte) des Steuerverfahrens von einem Computer (z.B. mindestens einem Computer) ausgeführt werden. Ein solcher Computer kann in einem Steuergerät zur Steuerung der Geldverarbeitungsvorrichtung enthalten sein. Ein solcher Computer oder eine solche Steuervorrichtung kann sich in einer Cloud oder lokal befinden. Ein solcher Computer oder ein solches Steuergerät ist vorzugsweise operativ (z. B. direkt, über LAN (Local Area Network), WAN (Wide Area Network), WLAN (Wi-Fi) oder über das Internet) mit dem Geldverarbeitungsvorrichtung verbunden.

[0010] Beispielsweise ist die Geldverarbeitungsvorrichtung operativ mit einer POS-Kasse (Point of Sale) bzw. Verkaufsstellenkasse verbunden, die mit einem POS-Server kommuniziert. Alternativ oder zusätzlich kann die Geldverarbeitungsvorrichtung oder das Steuergerät so konfiguriert sein, dass es die Funktionen einer POS-Kasse übernimmt. So kann die Geldverarbeitungsvorrichtung oder das Steuergerät einen Barcode-Scanner zum Scannen des Barcodes der an der POS-Kasse zu verkaufenden Waren umfassen. Ein solcher Barcode-Scanner kann als Schnittstelle zu einem Gerät zur Eingabe von Benutzerinformationen dienen, das ebenfalls in die Registrierkasse integriert werden kann. Mit anderen Worten, ein oder zwei oder drei oder alle Geldverarbeitungsvorrichtungen, das Steuergerät und die Registrierkasse und optional auch das Benutzerinformationseingabegerät können in einem einzigen Gerät integriert sein. Alternativ können eine oder zwei oder drei oder alle Geldverarbeitungsvorrichtungen, die Steuervorrichtung, die Registrierkasse und die Benutzerinformationseingabevorrichtung separat vorgesehen sein.

[0011] Das Bargeldbearbeitungsgerät ist beispielsweise so konfiguriert, dass es in der Lage ist, Bargeldobjekte wie Banknoten und/oder Münzen sowie Couponobjekte wie Reka-Coupons von einem Benutzer (z. B. einem Kunden) entgegenzunehmen und Bargeldobjekte und/oder Couponobjekte an den Benutzer auszugeben (oder auszugeben) (zur Bedeutung von „Reka-Coupons“ siehe „Couponobjekte“ im Abschnitt „Definitionen“ unten).

**[0012]** Die Geldverarbeitungsvorrichtung nimmt Bargeldobjekte und/oder Gutscheinobjekte von einem Benutzer entgegen, um eine Einzahlungstransaktion durchzuführen. Bei der „Einzahlungstransaktion“ handelt es sich um eine Transaktion oder einen Prozess zur Einzahlung der vom Benutzer erhaltenen Bargeldobjekte und/oder Gutscheinobjekte in die Geldverarbeitungsvorrichtung.

**[0013]** Beispielsweise wird nach Abschluss des Einzahlungs Vorgangs ein Schritt zum Senden von Bargelddaten durchgeführt, insbesondere wenn Bargeldobjekte empfangen wurden. Die Bargelddaten beschreiben eine Summe von Stückelungswerten der in der Geldverarbeitungsvorrichtung eingezahlten Bargeldobjekte an einen Computer, der die Steuervorrichtung bildet. Darüber hinaus wird beispielsweise nach Abschluss der Einzahlungstransaktion ein Schritt zum Senden von Gutscheindaten durchgeführt, insbesondere wenn Gutscheinobjekte empfangen wurden. Die Gutscheindaten beschreiben eine Summe der Nennwerte der in der Geldverarbeitungsvorrichtung eingezahlten Gutscheinobjekte an den Computer.

**[0014]** Wenn die Geldverarbeitungsvorrichtung Bargeldobjekte und/oder Couponobjekte von einem Benutzer zur Durchführung einer Einzahlungstransaktion erhält, bestimmt die Geldverarbeitungsvorrichtung vorzugsweise für jedes der Objekte, ob es sich um ein Bargeldobjekt oder ein Couponobjekt handelt. Ferner ermittelt die Geldverarbeitungsvorrichtung vorzugsweise jeweils den Nennwert, den das jeweils empfangene Objekt repräsentiert, insbesondere durch Messung physikalischer Eigenschaften der Objekte (für weitere Einzelheiten siehe Abschnitt „Definition“ unten und insbesondere „Messung von Bargeld-/Couponobjekten“ und „Bestimmung eines Nennwerts von Bargeld-/Couponobjekten“). Basierend auf der Bestimmung, ob es sich bei dem Objekt um ein Bargeldobjekt oder ein Couponobjekt handelt, und basierend auf dem Nennwert des Objekts ermittelt die Geldverarbeitungsvorrichtung dann, insbesondere wenn Bargeldobjekte empfangen wurden, eine Summe der Nennwerte der Bargeldobjekte, die während des Einzahlungs Vorgangs vom Benutzer empfangen wurden, und/oder, insbesondere wenn Couponobjekte empfangen wurden, eine Summe der Nennwerte der Couponobjekte, die während des Einzahlungs Vorgangs vom Benutzer empfangen wurden. Die Summe der Nennwerte der Bargeldobjekte, die von der Geldverarbeitungsvorrichtung empfangen wurden, wird als „empfangene Bargeldsumme“ bezeichnet. Die Daten, die die empfangene Bargeldsumme beschreiben, werden als „Bargelddaten“ bezeichnet. Die Summe der Nennwerte der von der Geldverarbeitungsvorrichtung empfangenen Couponobjekte wird als „empfangene Couponsumme“ bezeichnet. Daten, die die empfangene Kuponsumme beschreiben, werden als „Kupondaten“ bezeichnet. Die Bargelddaten und die Kupondaten werden vorzugsweise in der Geldverarbeitungsvorrichtung gespeichert, so dass die Bargelddaten und die Kupondaten von der Steuervorrichtung, die das Steuerverfahren durchführt, erfasst werden können.

**[0015]** Die Bewertung von Bargeld-/Kuponobjekten ist eine technische Analyse der Objekte (für weitere Einzelheiten siehe „Definitionen“ unten). Der Begriff „Bargeld/Kupon“ bedeutet „Bargeld und/oder Kupon“. Daher umfasst der Begriff „Bargeld-/Kuponobjekte“ mindestens eines der Bargeld- oder Kuponobjekte.

**[0016]** Die Geldverarbeitungsvorrichtung umfasst beispielsweise eine Erkennungseinheit, die so konfiguriert ist, dass sie die vom Benutzer empfangenen Bargeld- und Gutscheinobjekte identifiziert, beispielsweise durch die Messung der Bargeld-/Gutscheinobjekte, beispielsweise durch optische und/oder magnetische Messungen des Objekts. Das heißt, die Geldverarbeitungsvorrichtung ist beispielsweise so konfiguriert, dass es für jedes der empfangenen Objekte feststellt, ob es sich um ein Bargeldobjekt oder ein Gutscheinobjekt handelt, indem es das Ergebnis der Messungen mit vorgegebenen Kriterien vergleicht.

**[0017]** Vor diesem Hintergrund umfasst das Steuerverfahren die im Folgenden beschriebenen Schritte. Die Reihenfolge, in der die Schritte im Folgenden beschrieben werden, stellt keine verbindliche Reihenfolge für die Durchführung dieser Schritte dar. Wenn jedoch ein bestimmter Schritt Daten verwendet, die von einem anderen Schritt bereitgestellt werden, dann wird der bestimmte Schritt vor dem anderen Schritt ausgeführt. Die Schritte beschreiben insbesondere den Betrieb des oben beschriebenen Steuergeräts. Das Steuergerät wird insbesondere für den Datenaustausch mit dem Geldverarbeitungsvorrichtung verwendet, insbesondere für dessen Steuerung.

**[0018]** Vorzugsweise umfasst das Steuerverfahren einen Schritt der Erfassung von Zielbetragsdaten, die eine Zielsumme beschreiben (zur Bedeutung von „Datenerfassung“ siehe Abschnitt „Definitionen“ unten). Die Zielsumme ist beispielsweise eine Kaufsumme (zum Begriff „Kaufsumme“ siehe auch Abschnitt „Definitionen“ unten), die der Benutzer benötigt, um Waren und/oder Dienstleistungen zu kaufen (die er kaufen möchte), und entspricht einer Summe von Nennwerten von Bargeld und/oder Gutscheinobjekten, die von der Geldverarbeitungsvorrichtung für die Zahlung entgegengenommen werden sollen. Beispielsweise wird bei einer POS-Bargeld/Coupon-Transaktion (z.B. einer Kauftransaktion) die Kaufsumme z.B. von einer Registrierkasse ermittelt, insbesondere berechnet, z.B. auf der Grundlage von Daten, die Preise der Waren und/oder Dienstleistungen (z.B. die der Benutzer kaufen möchte) beschreiben, und wird von der Steuervorrichtung als Zielsumme z.B. direkt oder indirekt (d.h. über mindestens einen Computer) von der Registrierkasse übernommen. Bargeld und/oder Gutscheinobjekte des Benutzers (Kunden) werden von der Geldverarbeitungsvorrichtung entgegengenommen (z.B. zum Kauf der Waren und/oder Dienstleistungen). Wenn die Gesamtsumme der empfangenen Bargeldsumme und der empfangenen Kuponsumme höher ist als die Zielsumme (z.B. die Kaufsumme), dann werden Bargeld und/oder Kuponobjekte von der Geldverarbeitungsvorrichtung ausgegeben (z.B. als Wechselgeld). Die Bedeutung des Begriffs „Erfassen von Zielbetragsdaten“ umfasst beispielsweise das Szenario, in dem die Zielbetragsdaten direkt oder indirekt (d.h. über mindestens einen Computer) von der Geldverarbeitungsvorrichtung oder von der Registrierkasse empfangen werden.

**[0019]** Vorzugsweise umfasst das Steuerverfahren einen Schritt zur Erfassung der Bargelddaten und der Gutscheindaten. Die Bargelddaten sind Daten, die eine Summe von Nennwerten von Bargeldobjekten beschreiben, die von der Geldverarbeitungsvorrichtung empfangen wurden, um beispielsweise eine Einzahlungstransaktion zur Bezahlung des Kaufbetrags durchzuführen. Bei den Gutscheindaten handelt es sich um Daten, die eine Summe von Nennwerten von Gutscheinobjekten beschreiben, die von der Geldverarbeitungsvorrichtung beispielsweise für die Zahlung des Kaufbetrags empfangen wurden. Die Bedeutung von „Erfassen von Bargelddaten“ und „Erfassen von Gutscheindaten“ umfasst beispielsweise jeweils das Szenario, in dem die Bargelddaten und die Gutscheindaten direkt oder indirekt (d.h. über mindestens einen Computer) von der Geldverarbeitungsvorrichtung empfangen werden.

**[0020]** Vorzugsweise umfasst das Steuerverfahren ferner einen Schritt zur Erfassung von Daten über die Ausgabebedingungen. Bei den Daten über die Entladebedingungen handelt es sich um Daten, die mindestens eine Bedingung für die Entladung von Couponobjekten aus dem Geldverarbeitungsvorrichtung beschreiben.

**[0021]** Die Auszahlungsbedingungsdaten enthalten beispielsweise Daten, die beschreiben, dass ein oder mehrere Couponobjekte ausgegeben werden sollen (z. B. als Wechselgeld), wenn die Summe der Nennwerte der Couponobjekte, die von der Geldverarbeitungsvorrichtung empfangen wurden, höher ist als der Zielbetrag (z. B. der Kaufbetrag). Mit anderen Worten, die Auszahlungsbedingungsdaten gemäß diesem Beispiel enthalten Daten, die beschreiben, dass nur Bargeldobjekte ausgegeben werden sollen (z. B. als Wechselgeld), wenn nur Bargeldobjekte von der Geldverarbeitungsvorrichtung bei der Einzahlungstransaktion empfangen werden. Wenn also bei der Einzahlung nur Bargeld von der Geldverarbeitungsvorrichtung empfangen wird, werden keine Coupons (z. B. als Wechselgeld) von der Geldverarbeitungsvorrichtung ausgegeben.

**[0022]** Wünscht der Benutzer, dass die Coupons als Wechselgeld ausgegeben werden, können die Coupons optional als Wechselgeld ausgegeben werden. Das heißt, optional kann das Steuerverfahren einen Schritt umfassen, in dem der Benutzer aufgefordert wird, auszuwählen, ob er Gutscheinobjekte (z. B. als Wechselgeld) ausgeben möchte, beispielsweise für den Fall, dass nur Bargeldobjekte von der Geldverarbeitungsvorrichtung bei der Einzahlungstransaktion empfangen werden. Wird die Ausgabe von Couponobjekten ausgewählt, werden ein oder mehrere Couponobjekte zusammen mit Bargeldobjekten oder allein (z. B. als Wechselgeld) aus dem Geldverarbeitungsvorrichtung ausgegeben.

**[0023]** Die Auszahlungsbedingungsdaten enthalten beispielsweise Daten, die beschreiben, dass ein oder mehrere Couponobjekte ausgegeben werden sollen (z. B. als Wechselgeld), wenn die Summe der Nennwerte der Couponobjekte, die von der Geldverarbeitungsvorrichtung empfangen wurden, größer ist als die Zielsumme (z. B. die Kaufsumme). Wenn die Bedingung erfüllt ist, werden in diesem Beispiel ein oder mehrere Coupons zusammen mit Bargeld oder allein (z. B. als Wechselgeld) aus dem Geldverarbeitungsvorrichtung ausgegeben.

**[0024]** Beispielsweise können die Daten über den Auszahlungszustand in einem Datenspeicher im Computer zur Steuerung der Geldverarbeitungsvorrichtung vorgespeichert werden. Der Computer ist vorzugsweise so eingerichtet, dass er die Daten aus dem Datenspeicher des Computers bezieht. Alternativ können die Abflusszustandsdaten auch über eine Schnittstelle von einem Eingabegerät oder über eine Netzwerkschnittstelle von einem entfernten Computer (insbesondere Cloud-Computer) empfangen werden.

**[0025]** Vorzugsweise umfasst das Steuerverfahren ferner einen Schritt zur Ermittlung von Entladungsbetragsdaten, die eine Summe der Nennwerte der zu entladenden Gegenstände beschreiben. Im Rahmen der vorliegenden Erfindung wird die Summe der Nennwerte der auszugebenden Gegenstände als „Ausgabesumme“ bezeichnet. Die Entlastungssumme wird auf der Grundlage der Bargelddaten (der empfangenen Bargeldsumme), der Gutscheindaten (der empfangenen Gutscheinsumme) und der Zielbetragsdaten (der Zielsumme) ermittelt. „Basierend auf“ bedeutet, dass die Bargelddaten (die empfangene Bargeldsumme), die Kupondaten (die empfangene Kuponsumme) und die Zielbetragsdaten (die Zielsumme) verwendet werden, um die Entlastungssumme zu bestimmen. Beispielsweise wird die Entlastungssumme gleich der empfangenen Bargeldsumme plus der empfangenen Kuponsumme minus der Zielsumme bestimmt. Das heißt, die Entlastungssumme wird nach der folgenden Gleichung ermittelt:  $\text{Entlastungssumme} = \text{Erhaltene Bargeldsumme} + \text{Erhaltene Kuponsumme} - \text{Zielsumme}$ .

**[0026]** Vorzugsweise umfasst das Steuerverfahren ferner einen Schritt zur Bestimmung von Entladeobjektdateien auf der Grundlage der Entladezustandsdaten und der Entlademengendaten. Die Entladeobjektdateien sind Daten, die für einen Satz der zu entladenden Objekte für jedes der Objekte den Typ des Objekts und eine Bezeichnung des Objekts beschreiben, wobei die Bezeichnungswerte der Objekte des Satzes unter der Bedingung bestimmt werden, dass eine Summe der Bezeichnungswerte des Satzes gleich der bestimmten Entlastungssumme ist, und die Typen der Objekte des Satzes in Übereinstimmung mit der Bedingung für die Entladung der Couponobjekte bestimmt werden. „Basierend auf“ bedeutet, dass die Daten der Entlastungsbedingung und die Daten des Entlastungsbetrags verwendet werden, um die Daten des Entlastungsobjekts zu bestimmen. Die Entlastungsobjektdateien umfassen beispielsweise Daten, die die Anzahl und Stückelung der Bargeld- und Gutscheinobjekte beschreiben, die entlastet werden sollen (z. B. als Wechselgeld). Insbesondere beschreiben die Entlastungsobjektdateien für jede Stückelung die Anzahl (Menge) der auszugebenden Bargeld-/Couponobjekte. Es wird z. B. bestimmt, wie viele Bargeldobjekte welcher Stückelung und wie viele Gutscheinobjekte welcher Stückelung ausgegeben werden sollen (z. B. als Wechselgeld), so dass die in den Ausgabebedingungsdaten beschriebene Bedingung erfüllt ist und eine Summe der Stückelungswerte der auszugebenden Objekte gleich der in den Ausgabebetragsdaten beschriebenen bestimmten Ausgabesumme ist (d. h. die bestimmte Ausgabesumme = auszugebende Bar-

geldsumme + auszugebende Gutscheinsumme). Beträgt die ermittelte Entlastungssumme beispielsweise 25 CHF, können die Entlastungsobjektdaten beispielsweise Daten enthalten, die beschreiben, dass der Satz der zu entlastenden Objekte aus zwei Couponobjekten mit einem Nennwert von 10 CHF (z. B. zwei 10-CHC-Reka-Coupons) und einem Bargeldobjekt mit einem Nennwert von 5 CHF besteht.

**[0027]** Vorzugsweise umfasst das Steuerverfahren ferner einen Schritt zur Bestimmung von Steuerdaten auf der Grundlage der ermittelten Entladeobjektdaten, die zur Steuerung der Geldverarbeitungsvorrichtung zur Entladung eines Satzes von Objekten in Übereinstimmung mit den ermittelten Entladeobjektdaten dienen.

**[0028]** Die ermittelten Steuerdaten werden beispielsweise an die Geldverarbeitungsvorrichtung ausgegeben. Als Reaktion auf den Empfang der ermittelten Steuerdaten gibt die Geldverarbeitungsvorrichtung in Übereinstimmung mit den empfangenen Steuerdaten einen Satz von Objekten aus, die in den ermittelten Ausgabedaten beschrieben sind.

**[0029]** Vorzugsweise umfassen die Steuerdaten die ermittelten Ausgabeobjektdaten. Vorzugsweise sind die Steuerdaten so beschaffen, dass sie die Geldverarbeitungsvorrichtung veranlassen, den Satz von Gegenständen in Übereinstimmung mit den ermittelten Ausgabegegenstandsdaten (z. B. einschließlich der Art des Gegenstands, des Nennwerts des Gegenstands, der Anzahl der Gegenstände) auszugeben (auszugeben). Die Ausgabeobjektdaten sind also Parameter, die zur Steuerung der Ausgabe des Satzes von Bargeld/Gutscheinobjekten durch die Geldverarbeitungsvorrichtung verwendet werden.

**[0030]** Somit ist es gemäß dem Steuerverfahren des ersten Aspekts möglich, von der Geldverarbeitungsvorrichtung empfangene Couponobjekte zu recyceln (z. B. als Wechselgeld auszugeben). Darüber hinaus ist es möglich, Bargeldobjekte und Couponobjekte automatisch durch die Geldverarbeitungsvorrichtung bei einer Transaktion zu verarbeiten, ohne dass der Angestellte die Couponobjekte bedienen muss.

**[0031]** Die automatische Analyse und Identifizierung von Bargeldobjekten verursacht aufgrund der Vielzahl der in einem Bargeldobjekt enthaltenen Sicherheitsmerkmale einen hohen Verarbeitungsaufwand. Das zu lösende Problem besteht darin, diese Verarbeitungslast im Bereich der automatischen Bargeldverarbeitung zu reduzieren.

**[0032]** Den Erfindern ist aufgefallen, dass der Bearbeitungsaufwand verringert werden kann, wenn mehr Couponobjekte anstelle von Bargeldobjekten in Umlauf gebracht werden. Diese Aufgabe wird durch das beanspruchte Verfahren gelöst, das zu einem erhöhten Ausstoß von Couponobjekten führt.

**[0033]** In einem Beispiel für das Steuerverfahren gemäß dem ersten Aspekt kann das Steuerverfahren ferner Schritte zur Erfassung von Verfügbarkeitsdaten umfassen. Bei den Verfügbarkeitsdaten handelt es sich um Daten, die die Stückelungen von Bargeldobjekten, die in einer Bargeldspeichereinheit der Geldverarbeitungsvorrichtung zur Ausgabe (z.B. als Wechselgeld) verfügbar sind, und die Stückelung von Gutscheinobjekten, die in einer Gutscheinspeichereinheit der Geldverarbeitungsvorrichtung zur Ausgabe (z.B. als Wechselgeld) verfügbar sind, beschreiben. Im Schritt der Bestimmung der Ausgabeobjektdaten können die Nennwerte der Objekte des Satzes unter der Bedingung bestimmt werden, dass eine Summe der Nennwerte des Satzes gleich der bestimmten Ausgabesumme ist, und in Übereinstimmung mit den Verfügbarkeitsdaten, und die Arten der Objekte des Satzes werden in Übereinstimmung mit den Ausgabebedingungsdaten und den Verfügbarkeitsdaten bestimmt. Zum Beispiel werden die Daten der Entladeobjekte auf der Grundlage der Verfügbarkeitsdaten bestimmt, so dass der Satz der zu entladenden Objekte als eine Kombination der in der Geldspeichereinheit und der Couponspeichereinheit verfügbaren Objekte gebildet wird.

**[0034]** Die Verfügbarkeitsdaten können beispielsweise Daten enthalten, die beschreiben, dass in der Geldspeichereinheit keine Bargeldobjekte mit einem bestimmten Nennwert verfügbar sind (d. h. beispielsweise Daten, die beschreiben, dass ein Stapler der Geldspeichereinheit, der für die Speicherung eines Bargeldobjekts mit einem vorgegebenen Nennwert voreingestellt ist, leer ist). Wenn die Verfügbarkeitsdaten beispielsweise beschreiben, dass in der Bargeldlagereinheit keine Bargeldobjekte einer Stückelung verfügbar sind, können die Daten für die Entladeobjekte auf der Grundlage der Verfügbarkeitsdaten so bestimmt werden, dass die Menge der zu entladenden Objekte einen oder mehrere in der Couponlagereinheit verfügbare Couponobjekte anstelle der Bargeldobjekte der Stückelung enthält.

**[0035]** In einem Beispiel des Steuerverfahrens gemäß dem ersten Aspekt können die Entladebedingungsdaten Daten enthalten, die beschreiben, dass ein oder mehrere Couponobjekte entladen werden sollen, wenn Couponobjekte von der Geldverarbeitungsvorrichtung empfangen werden. Gemäß diesem Beispiel werden die Steuerdaten, wenn die von der Geldverarbeitungsvorrichtung empfangenen Objekte ein oder mehrere Couponobjekte enthalten, so bestimmt, dass mindestens ein Couponobjekt ausgegeben wird. Das heißt, die Steuerdaten sind so beschaffen, dass sie die Geldverarbeitungsvorrichtung veranlassen, mindestens ein Gutscheinobjekt auszugeben.

**[0036]** In einem Beispiel des Steuerverfahrens gemäß dem ersten Aspekt können die Entlastungsbedingungsdaten Daten enthalten, die beschreiben, dass ein oder mehrere Couponobjekte entlastet werden sollen, wenn die Summe der Nennwerte der Couponobjekte, die von der Geldverarbeitungsvorrichtung empfangen wurden, größer als die Zielsumme ist. In diesem Beispiel werden die Steuerdaten so bestimmt, dass mindestens ein Gutschein ausgegeben wird, wenn die Summe der empfangenen Gutscheine größer ist als die Zielsumme (z. B. eine Kaufsumme). Das heißt, die Steuerdaten sind so beschaffen, dass die Geldverarbeitungsvorrichtung veranlasst wird, mindestens ein Gutscheinobjekt auszugeben.

**[0037]** Optional können die Entlastungsbedingungsdaten Daten enthalten, die beschreiben, dass die Entlastungsobjekte entlastet werden sollen, wenn ein oder mehrere Couponobjekte von der Geldverarbeitungsvorrichtung empfangen werden

und die Entlastungssumme (z. B. gleich der empfangenen Bargeldsumme plus der empfangenen Couponsumme minus der Zielsumme) gleich oder größer als ein Schwellenwert ist. Das heißt, die Steuerdaten werden so festgelegt, dass mindestens ein Couponobjekt entladen wird. Das heißt, die Steuerdaten sind so beschaffen, dass die Geldverarbeitungsvorrichtung veranlasst wird, mindestens ein Gutscheinobjekt auszugeben.

**[0038]** Optional können die Entladebedingungsdaten Daten enthalten, die beschreiben, dass Couponobjekte entladen werden sollen, wenn die empfangene Couponsumme gleich oder größer als ein Schwellenwert ist.

**[0039]** Optional kann das Steuerverfahren einen Schritt umfassen, bei dem ein Benutzer aufgefordert wird, die Ausgabe von Gutscheinobjekten (z. B. als Wechselgeld) auszuwählen, wenn keine Gutscheinobjekte von der Geldverarbeitungsvorrichtung empfangen werden (d. h. wenn die empfangene Gutscheinsumme Null ist).

**[0040]** Optional können die Entladebedingungsdaten Daten enthalten, die beschreiben, dass, wenn Objekte von der Geldverarbeitungsvorrichtung empfangen werden, Objekte der gleichen Art wie die empfangenen Couponobjekte entladen werden sollen.

**[0041]** Optional kann das Steuerverfahren einen Schritt umfassen, in dem der Benutzer aufgefordert wird, die Art der zu entladenden Couponobjekte (z.B. Reka-Check oder Reka-Rail) auszuwählen (z.B. als Wechselgeld). Darüber hinaus können auf der Grundlage des Ergebnisses der Auswahl die Daten der zu entladenden Objekte so bestimmt werden, dass die Menge der zu entladenden Objekte die ausgewählte Art von Couponobjekten umfasst.

**[0042]** In einem zweiten Aspekt ist die Erfindung auf ein Computerprogramm gerichtet, das Anweisungen umfasst, die, wenn das Programm von mindestens einem Computer ausgeführt wird, den mindestens einen Computer veranlassen, ein Verfahren gemäß dem ersten Aspekt auszuführen. Die Erfindung kann alternativ oder zusätzlich auf ein computerlesbares Speichermedium gerichtet sein, auf dem das vorgenannte Programm gespeichert ist. Das Programmspeichermedium ist beispielsweise nichtflüchtig. Die Erfindung kann sich alternativ oder zusätzlich auf eine (physikalische, z.B. elektrische, z.B. technisch erzeugte) Signalwelle, z.B. eine digitale Signalwelle, wie z.B. eine elektromagnetische Trägerwelle, beziehen, die Informationen trägt, die das Programm, z.B. das oben erwähnte Programm, repräsentieren, das z.B. Codemittel umfasst, die geeignet sind, einen oder alle Schritte des Verfahrens gemäß dem ersten Aspekt durchzuführen. Bei der Signalwelle handelt es sich in einem Beispiel um ein Datenträgersignal, das das vorgenannte Computerprogramm trägt. Die Erfindung gemäß dem zweiten Aspekt kann sich daher alternativ oder zusätzlich auf ein Datenträgersignal beziehen, das das Programm trägt. Ein auf einer Platte gespeichertes Computerprogramm ist eine Datei, und wenn die Datei ausgelesen und übertragen wird, wird sie zu einem Datenstrom, beispielsweise in Form eines (physikalischen, beispielsweise elektrischen, beispielsweise technisch erzeugten) Signals. Das Signal kann als Signalwelle, z. B. als die hier beschriebene elektromagnetische Trägerwelle, realisiert werden. Das Signal, z.B. die Signalwelle, ist z.B. so beschaffen, dass es über ein Computernetzwerk, z.B. LAN, WLAN, WAN, mobiles Netzwerk, z.B. das Internet, übertragen werden kann. Beispielsweise ist das Signal, beispielsweise die Signalwelle, zur Übertragung mittels optischer oder akustischer Datenübertragung ausgebildet. Die Erfindung gemäß dem zweiten Aspekt kann sich daher alternativ oder zusätzlich auf einen Datenstrom beziehen, der das vorgenannte Programm repräsentiert, d.h. das Programm umfasst.

**[0043]** In einem dritten Aspekt ist die Erfindung auf einen Computer zur Steuerung der Geldverarbeitungsvorrichtung gerichtet, auf dem das Computerprogramm gemäß dem zweiten Aspekt abläuft oder in dessen Speicher das Programm geladen ist.

**[0044]** Der Computer ist vorzugsweise so aufgebaut, dass er die Bargelddaten und die Gutscheindaten von der Geldverarbeitungsvorrichtung erfasst und die ermittelten Steuerdaten an die Geldverarbeitungsvorrichtung ausgibt.

**[0045]** In einem vierten Aspekt ist die Erfindung auf ein Geldverarbeitungssystem gerichtet, das den Computer gemäß dem dritten Aspekt und die Geldverarbeitungsvorrichtung umfasst. Die Geldverarbeitungsvorrichtung ist dazu ausgebildet, die Bargelddaten und die Gutscheindaten zu übertragen, die Steuerdaten zu empfangen und Objekte in Abhängigkeit von den Steuerdaten auszugeben. Das Geldverarbeitungssystem nach dem vierten Aspekt kann beispielsweise optional eine Registrierkasse und/oder die Eingabevorrichtung für Benutzerinformationen umfassen.

**[0046]** Ein System, das den Computer und die Geldverarbeitungsvorrichtung umfasst, kann ein System sein, bei dem der Computer und die Geldverarbeitungsvorrichtung räumlich getrennt sind und über Datenübertragungsmittel (z. B. Schnittstellen, Datenübertragungskabel, Netzwerk (LAN, WLAN, Internet)) verbunden sind, oder ein System, bei dem der Computer und die Geldverarbeitungsvorrichtung in einem einzigen und integrierten Gerät implementiert sind.

**[0047]** In einem Beispiel des Geldverarbeitungssystems gemäß dem vierten Aspekt kann die Geldverarbeitungsvorrichtung Folgendes umfassen: eine Einzahlungseinheit, eine Erkennungseinheit, eine Bargeldspeichereinheit, eine Coupon-speichereinheit und eine Ausgabereinheit.

**[0048]** Die Einzahlungseinheit kann so konfiguriert werden, dass sie die Bargeldobjekte und die Couponobjekte entgegennimmt.

**[0049]** Die Erkennungseinheit kann so konfiguriert sein, dass sie die von der Einzahlungseinheit empfangenen Bargeld- und Couponobjekte identifiziert und den Nennwert der empfangenen Bargeldobjekte und den Nennwert der empfangenen Couponobjekte erkennt.

**[0050]** Vorzugsweise kann die Geldverarbeitungsvorrichtung so konfiguriert werden, dass sie die Bargelddaten und die Gutscheindaten auf der Grundlage des Ergebnisses der Erkennung durch die Erkennungseinheit an den Computer sendet und so konfiguriert ist, dass sie die Steuerdaten vom Computer empfängt.

**[0051]** Die Geldspeichereinheit kann so konfiguriert werden, dass sie die von der Einzahlungseinheit erhaltenen Geldobjekte speichert.

**[0052]** Die Kuponspeichereinheit kann so konfiguriert werden, dass sie die von der Einzahlungseinheit empfangenen Kuponobjekte speichert.

**[0053]** Die Geldspeichereinheit und die Couponspeichereinheit sind getrennt, d.h. räumlich getrennt. Beispielsweise umfasst die Geldverarbeitungsvorrichtung eine Vielzahl von Staplern zum Stapeln von Bargeld- oder Gutscheinobjekten, um die Objekte zu speichern, wobei die Stapler räumlich voneinander getrennt sind und mindestens ein Stapler als die Gutschein-Speichereinheit und die anderen Stapler als die Bargeld-Speichereinheit eingestellt/zugewiesen sind.

**[0054]** Die Ausgabereinheit kann so konfiguriert werden, dass sie Bargeldobjekte aus der Geldspeichereinheit und Kuponobjekte aus der Couponspeichereinheit ausgibt.

**[0055]** Die Geldverarbeitungsvorrichtung kann so beschaffen sein, dass es auf der Grundlage der empfangenen Steuerdaten einen Satz von Gegenständen in Übereinstimmung mit den ermittelten Entladeobjektdaten entlädt.

**[0056]** In einem Beispiel des Geldverarbeitungssystems gemäß dem vierten Aspekt kann die Bargeldspeichereinheit so konfiguriert sein, dass sie diejenigen der empfangenen Bargeldobjekte speichert, die eine oder mehrere vorbestimmte Bargeldstückelungen aufweisen, und die Couponspeichereinheit kann so konfiguriert sein, dass sie diejenigen der empfangenen Kuponobjekte speichert, die eine oder mehrere vorbestimmte Couponstückelungen aufweisen. Vorzugsweise kann die Geldverarbeitungsvorrichtung ferner eine Sammeleinheit umfassen, die so konfiguriert ist, dass sie diejenigen der empfangenen Bargeldobjekte bzw. Geldobjekte, die keinen der einen oder mehreren vorbestimmten Bargeldwerte haben, und diejenigen der empfangenen Coupons, die keinen der einen oder mehreren vorbestimmten Couponwerte haben, sammelt.

**[0057]** Beispielsweise kann die Geldspeichereinheit so konfiguriert sein, dass sie Bargeldobjekte mit bestimmten aus einer Vielzahl von Bargeldstückelungen speichert, z. B. Bargeldobjekte mit einer Stückelung von 5 CHF, Bargeldobjekte mit einer Stückelung von 10 CHF, Bargeldobjekte mit einer Stückelung von 20 CHF. Bargeldobjekte mit einem oder mehreren anderen Nennwerten (z. B. 50 CHF) können in der Sammeleinheit gesammelt werden, aber nicht in der Bargeldlagereinheit. In der Bargeldspeichereinheit können diejenigen der empfangenen Bargeldobjekte aufbewahrt werden, die recycelt werden sollen (d. h. als Wechselgeld ausgegeben und wieder auf dem Markt vertrieben werden sollen).

**[0058]** Beispielsweise kann die Couponspeichereinheit so konfiguriert sein, dass sie Kuponobjekte mit einem oder mehreren bestimmten Couponwerten speichert, z.B. mit dem Couponwert 10 CHC (Reka-Check). Kuponobjekte mit einem anderen Couponwert (z. B. 50 CHC, 10 CHR (Reka Rail), 50 CHR) können in der Sammeleinheit gesammelt werden, aber nicht in der Couponspeichereinheit. In der Kuponspeichereinheit können die empfangenen Kuponobjekte aufbewahrt werden, die recycelt werden sollen (d.h. als Wechselgeld ausgegeben und wieder auf dem Markt verteilt werden sollen). Die in der Sammeleinheit gesammelten Bargeldobjekte und Kupons werden nicht recycelt.

**[0059]** Optional kann das Geldverarbeitungssystem eine Einstelleinheit zum Einstellen des einen Kuponwerts oder der mehreren vorbestimmten Kuponwerte umfassen.

**[0060]** Optional kann die Couponspeichereinheit so konfiguriert werden, dass sie mehrere Stückelungen von Kuponobjekten speichern kann (z.B. 10-CHC Reka-Coupons und 50 -CHC Reka-Coupons).

**[0061]** Optional kann die Coupon-Speichereinheit so konfiguriert werden, dass sie mehrere Arten von Coupon-Objekten speichern kann (z.B. CHC Reka-Coupons und CHR Reka-Coupons).

**[0062]** Optional kann die Couponspeichereinheit so konfiguriert werden, dass sie zwei Arten von Kuponobjekten mit demselben Nennwert speichern kann. Zum Beispiel kann die Couponlagereinheit einen Stapler zur Lagerung von 10-CHC Reka-Coupons und einen Stapler zur Lagerung von 10-CHR Reka-Coupons enthalten.

**[0063]** In einem Beispiel des Geldverarbeitungssystems gemäß dem vierten Aspekt sind der eine oder die mehreren vorgegebenen Couponwerte gleich einem der einen oder mehreren vorgegebenen Bargeldwerte.

**[0064]** Wenn die Bargeldspeichereinheit so konfiguriert ist, dass sie Bargeldobjekte mit einem bestimmten Bargeldwert speichert, z. B. Bargeldobjekte mit einem Bargeldwert von 5 CHF, Bargeldobjekte mit einem Bargeldwert von 10 CHF, Bargeldobjekte mit einem Bargeldwert von 20 CHF, kann die Couponspeichereinheit so konfiguriert werden, dass sie Kuponobjekte mit einem oder mehreren bestimmten Couponwerten speichert, z. B. mit einem Couponwert von 10 CHC, oder mit einem Wert, der dem Wert der in der Bargeldspeichereinheit gespeicherten Bargeldobjekte entspricht.

**Definitionen:****„Geldobjekte“**

[0065] Der Begriff „Bargeldobjekte“ bzw. „Geldobjekte“ umfasst Bargeldobjekte, die gesetzliches Zahlungsmittel sind. Bei den Bargeldobjekten handelt es sich zum Beispiel um Banknoten (Scheine) und/oder Münzen. Bei den Bargeldgegenständen handelt es sich insbesondere um physische, insbesondere greifbare Gegenstände mit einer bestimmten Geometrie (Größe und/oder Form). Die Bargeldobjekte sind so beschaffen, dass sie als Zahlungsmittel verwendet werden können. Jedes Bargeldobjekt repräsentiert jeweils einen bestimmten Nennwert. In der vorliegenden Anwendung sind „Bargeldobjekte“ insbesondere die Bargeldobjekte, die die Geldverarbeitungsvorrichtung bei einem Einzahlungsvorgang von einem Benutzer erhält.

**„Kuponobjekte“**

[0066] Der Begriff „Couponobjekte“ umfasst physische Coupons/Gutscheine, die den Inhaber zum Bezug von Produkten oder Dienstleistungen berechtigen. Die Couponobjekte sind so beschaffen, dass sie wie die Bargeldobjekte als Zahlungsmittel verwendet werden können. Bei den Gutscheinobjekten handelt es sich zum Beispiel um Reka-Gutscheine, die in der Schweiz im Umlauf sind.

[0067] „Reka-Gutscheine“ sind banknotenähnliche Gutscheine mit der Bezeichnung „CHC“ oder „CHR“, die einem Schweizer Franken (CHF) entsprechen. Es gibt zwei Arten von Reka-Gutscheinen. Die eine Art von Reka-Gutscheinen ist der Reka-Check (im Folgenden auch „CHC Reka“ genannt) und hat eine Stückelung von 10 CHC und 50 CHC, was 10 CHF bzw. 50 CHF entspricht. Die andere Art von Reka-Gutscheinen ist Reka-Rail (nachstehend auch „CHR Reka“ genannt) und hat eine Stückelung von 10 CHR und 50 CHR, was 10 CHF bzw. 50 CHF entspricht. Diese beiden Arten von Reka-Gutscheinen haben unterschiedliche Märkte, in denen sie verwendet werden können. Reka-Check-Gutscheine (d.h. CHC-Reka-Gutscheine) werden u.a. im Freizeitbereich verwendet, während Reka-Rail-Gutscheine (d.h. CHR-Reka-Gutscheine) hauptsächlich von den Schweizerischen Bundesbahnen (SBB) verwendet werden. Reka-Rail-Gutscheine sind an allen SBB-Bahnhöfen und bei vielen anderen Verkehrsbetrieben erhältlich.

[0068] Insbesondere handelt es sich bei den Kuponobjekten um physische, insbesondere greifbare Objekte mit einer bestimmten Geometrie (Größe und/oder Form). Die Couponobjekte sind so beschaffen, dass sie zusammen mit Bargeldobjekten oder allein als Zahlungsmittel verwendet werden können. Jeder Coupon repräsentiert jeweils einen bestimmten Wert. In der vorliegenden Anwendung sind „Gutscheinobjekte“ insbesondere die Gutscheinobjekte, die das Bargeldbearbeitungsgerät bei einer Einzahlungstransaktion, z. B. bei einer Kauftransaktion, von einem Benutzer erhält.

**„Messung von Bargeld/Kuponobjekten“**

[0069] Die Vermessung von Bargeld-/Gutscheinobjekten kann insbesondere mindestens eine der folgenden Maßnahmen umfassen: Aufnahme des Bildes der Oberfläche des Bargeld-/Gutscheinobjekts, Messung von Farbwerten (z. B. Lab-, RGB- oder Grauwerte) von Teilen der Oberfläche des Bargeld-/Gutscheinobjekts, Erkennung von Mustern im aufgenommenen Bild, Erkennung der Geometrie (Größe und/oder Form) der Bargeld-/Gutscheinobjekte, Erkennung von Infraroteigenschaften der Bargeld-/Gutscheinobjekte oder Erkennung magnetischer Eigenschaften der Bargeld-/Gutscheinobjekte.

[0070] Die Messung erfolgt vorzugsweise durch Analysegeräte, insbesondere Sensoren und/oder Signal- (z.B. elektromagnetische) Emissionsgeräte, wie Lichtemissionsgeräte (z.B. Laser, Lampen, ...) und Elektromagnete, Funkquellen, und umfasst z.B. Messungen physikalischer Eigenschaften der Bargeld-/Gutscheinobjekte, optische und/oder elektrische und/oder magnetische und/oder mechanische Messungen der Bargeld-/Gutscheinobjekte und Vergleich der erfassten Messwerte mit Referenzdaten. Anhand des Vergleichs wird jedes vom Geldverarbeitungsvorrichtung empfangene Objekt als Bargeldobjekt oder als Gutscheinobjekt bestimmt.

[0071] Die Bargeld-/Coupon-Objekte haben charakteristische physikalische Eigenschaften, die für einen bestimmten Nennwert und/oder dafür, dass es sich um ein Bargeld- oder ein Coupon-Objekt handelt, kennzeichnend sind. Die Identifizierung einer oder mehrerer charakteristischer physikalischer Eigenschaften durch die oben erwähnte Messung ermöglicht es, den Nennwert zu ermitteln und/oder festzustellen, ob es sich bei dem Objekt um ein Bargeldobjekt oder einen Gutschein handelt.

[0072] Die Geldverarbeitungsvorrichtung umfasst beispielsweise eine Erkennungseinheit, die so konfiguriert ist, dass sie Bargeld- und Couponobjekte identifiziert und/oder den Nennwert der vom Benutzer erhaltenen Bargeld-/Couponobjekte erkennt, z. B. durch Messung der physikalischen Eigenschaften der Objekte, wie oben erwähnt, d. h. beispielsweise durch optische und/oder magnetische Messungen des Objekts.

**„Bestimmung des Nennwerts von Bargeldgegenständen“.**

[0073] Der Schritt der Bestimmung des Nennwerts von Bargeld-/Couponobjekten umfasst insbesondere einen Schritt der Vermessung der Objekte wie oben beschrieben. Die Bargeld-/Gutscheinobjekte weisen charakteristische physikalische Eigenschaften auf, die für einen bestimmten Nennwert spezifisch sind. Die Identifizierung einer oder mehrerer charakteristischer physikalischer Eigenschaften durch die oben beschriebene Messung ermöglicht die Ermittlung des Nennwerts.



**„Erwerben“ und „Bestimmen“**

**[0074]** Der Ausdruck „Datenerfassung“ umfasst beispielsweise (im Rahmen eines computerimplementierten Verfahrens) das Szenario, in dem die Daten durch das computerimplementierte Verfahren oder Programm ermittelt werden. Das Ermitteln von Daten umfasst beispielsweise das Messen von physikalischen Größen (z.B. von einem Objekt reflektiertes Licht zur Bestimmung, ob es sich bei dem Objekt um ein Couponobjekt handelt) und das Umwandeln der Messwerte in Daten, beispielsweise digitale Daten, und/oder das Berechnen (und z.B. Ausgeben) der Daten mittels eines Computers und beispielsweise im Rahmen des erfindungsgemäßen Verfahrens. Ein Schritt des „Bestimmens“, wie er hierin beschrieben ist, umfasst oder besteht zum Beispiel aus der Ausgabe eines Befehls zur Durchführung der hierin beschriebenen Bestimmung. Der Schritt umfasst oder besteht beispielsweise darin, einen Befehl zu erteilen, um einen Computer, beispielsweise einen entfernten Computer, beispielsweise einen entfernten Server (siehe Definition von „entfernter Server“ weiter unten), beispielsweise in der Cloud, zu veranlassen, die Bestimmung durchzuführen. Alternativ oder zusätzlich umfasst oder besteht ein Schritt der „Bestimmung“, wie hierin beschrieben, zum Beispiel den Empfang der Daten, die sich aus der hierin beschriebenen Bestimmung ergeben, zum Beispiel den Empfang der sich ergebenden Daten von dem entfernten Computer, zum Beispiel von dem entfernten Computer, der veranlasst wurde, die Bestimmung durchzuführen. Die Bedeutung des Begriffs „Datenerfassung“ umfasst beispielsweise auch das Szenario, in dem die Daten (passiv) von dem computerimplementierten Verfahren oder Programm empfangen (z. B. Eingabe in den Computer) oder (aktiv) abgerufen werden (z. B. durch Aufforderung einer entfernten Einheit, sie an den Computer zu senden), beispielsweise von einem anderen Programm, einem früheren Verfahrensschritt oder einem Datenspeichermedium, beispielsweise zur weiteren Verarbeitung durch das computerimplementierte Verfahren oder Programm. Die Erzeugung der zu erfassenden Daten kann, muss aber nicht Teil des erfindungsgemäßen Verfahrens sein. Der Ausdruck „Erfassen von Daten“ kann daher beispielsweise auch das Warten auf den Empfang von Daten und/oder den Empfang der Daten bedeuten. Die empfangenen Daten können beispielsweise über eine Schnittstelle eingespeist werden. Der Ausdruck „Erfassen von Daten“ kann auch bedeuten, dass das computerimplementierte Verfahren oder Programm Schritte durchführt, um die Daten von einer Datenquelle, beispielsweise einem Datenspeichermedium (wie beispielsweise einem ROM, RAM, einer Datenbank, einer Festplatte usw.) oder über die Schnittstelle (beispielsweise von einem anderen Computer oder einem Netzwerk) zu empfangen oder abzurufen. Die durch das beschriebene Verfahren bzw. die beschriebene Vorrichtung erfassten Daten können von einer Datenbank erfasst werden, die sich in einem Datenspeicher befindet, der mit einem Computer für den Datentransfer zwischen der Datenbank und dem Computer, z. B. von der Datenbank zum Computer, betriebsfähig verbunden ist. Der Computer erfasst die Daten, um sie als Eingabe für Schritte der Datenbestimmung zu verwenden. Die ermittelten Daten können wieder an dieselbe oder eine andere Datenbank ausgegeben werden, um sie zur späteren Verwendung zu speichern. Die Datenbank oder die Datenbank, die zur Durchführung des offengelegten Verfahrens verwendet wird, kann sich auf einem Netzwerkdatenspeicher oder einem Netzwerkspeicher (z. B. einem Cloud-Datenspeicher oder einem Cloud-Server) oder einem lokalen Datenspeicher (z. B. einem Massenspeicher, der funktionell mit mindestens einem Computer verbunden ist, der das offengelegte Verfahren ausführt) befinden. Die Daten können „gebrauchsfertig“ gemacht werden, indem ein zusätzlicher Schritt vor dem Erfassungsschritt durchgeführt wird. Gemäß diesem zusätzlichen Schritt werden die Daten erzeugt, um erfasst zu werden. Die Daten werden z.B. detektiert oder erfasst (z.B. durch ein Analysegerät, z.B. einen Lichtdetektor oder magnetischen Detektor, zur Messung physikalischer Größen). Alternativ oder zusätzlich werden die Daten gemäß dem weiteren Schritt z.B. über Schnittstellen eingespeist. Die erzeugten Daten können z.B. eingegeben werden (z.B. in den Computer). Gemäß dem zusätzlichen Schritt (der dem Erfassungsschritt vorausgeht) können die Daten auch dadurch bereitgestellt werden, dass der zusätzliche Schritt des Speicherns der Daten in einem Datenträger (wie z.B. einem ROM, RAM, CD und/oder Festplatte) durchgeführt wird, so dass sie im Rahmen des erfindungsgemäßen Verfahrens oder Programms zur Verwendung bereitstehen. Zur Unterscheidung der verschiedenen Daten, die im Rahmen des vorliegenden Verfahrens verwendet werden, werden die Daten als „XY-Daten“ und dergleichen bezeichnet und in Bezug auf die Information definiert, die sie beschreiben, die dann vorzugsweise als „XY-Information“ und dergleichen bezeichnet wird.

**„Computer“**

**[0075]** Ein Computer umfasst zum Beispiel mindestens einen Prozessor und zum Beispiel mindestens einen Speicher, um die Daten (technisch) zu verarbeiten, zum Beispiel elektronisch und/oder optisch. Der Prozessor besteht beispielsweise aus einem Stoff oder einer Zusammensetzung, der/die ein Halbleiter ist, zum Beispiel zumindest teilweise n- und/oder p-dotierter Halbleiter, zum Beispiel mindestens ein II-, III-, IV-, V-, VI-Halbleitermaterial, zum Beispiel (dotiertes) Silizium und/oder Galliumarsenid. Die beschriebenen Rechen- oder Bestimmungsschritte werden z.B. von einem Computer durchgeführt. Bestimmungsschritte oder Berechnungsschritte sind beispielsweise Schritte zur Ermittlung von Daten im Rahmen des technischen Verfahrens, beispielsweise im Rahmen eines Programms. Ein Computer ist z.B. jede Art von Datenverarbeitungsgerät, z.B. elektronisches Datenverarbeitungsgerät. Ein Computer kann ein Gerät sein, das allgemein als solches angesehen wird, z. B. Desktop-PCs, Notebooks, Netbooks, Smartphones usw., kann aber auch ein beliebiges programmierbares Gerät sein, wie z. B. ein Mobiltelefon oder ein eingebetteter Prozessor. Ein Computer kann beispielsweise aus einem System (Netzwerk) von „Sub-Computern“ bestehen, wobei jeder Sub-Computer einen eigenständigen Computer darstellt. Der Begriff „Computer“ umfasst auch einen Cloud-Computer, z. B. einen Cloud-Server. Der Begriff „Computer“ schließt eine Server-Ressource ein. Der Begriff „Cloud-Computer“ schließt ein Cloud-Computersystem ein, das beispielsweise ein System aus mindestens einem Cloud-Computer und beispielsweise einer Vielzahl von operativ miteinander verbundenen Cloud-Computern wie einer Serverfarm umfasst. Ein solcher Cloud-Computer ist vorzugsweise

an ein Weitverkehrsnetz wie das World Wide Web (WWW) angeschlossen und befindet sich in einer sogenannten Wolke von Computern, die alle mit dem World Wide Web verbunden sind. Eine solche Infrastruktur wird für das „Cloud Computing“ verwendet, das Berechnungs-, Software-, Datenzugangs- und Speicherdienste beschreibt, bei denen der Endnutzer den physischen Standort und/oder die Konfiguration des Computers, der einen bestimmten Dienst bereitstellt, nicht kennen muss. Der Begriff „Cloud“ wird in diesem Zusammenhang beispielsweise als Metapher für das Internet (World Wide Web) verwendet. Die Wolke bietet beispielsweise Recheninfrastruktur als Dienstleistung (IaaS) an. Der Cloud-Computer kann als virtueller Host für ein Betriebssystem und/oder eine Datenverarbeitungsanwendung fungieren, die zur Ausführung des erfindungsgemäßen Verfahrens verwendet wird. Ein Computer verfügt beispielsweise über Schnittstellen, um Daten zu empfangen oder auszugeben und/oder eine Analog-Digital-Wandlung durchzuführen. Bei den Daten handelt es sich beispielsweise um Daten, die physikalische Eigenschaften repräsentieren und/oder die aus technischen Signalen erzeugt werden. Die technischen Signale werden z.B. mittels (technischer) Detektionseinrichtungen (wie z.B. Einrichtungen zur Detektion von Markierungseinrichtungen) und/oder (technischer) Analyseeinrichtungen (wie z.B. Einrichtungen zur Durchführung von (medizinischen) Bildgebungsverfahren) erzeugt, wobei die technischen Signale z.B. elektrische oder optische Signale sind. Die technischen Signale stellen beispielsweise die vom Computer empfangenen oder ausgegebenen Daten dar. Der Computer ist vorzugsweise operativ mit einer Anzeigevorrichtung gekoppelt, die es ermöglicht, die vom Computer ausgegebenen Informationen anzuzeigen, beispielsweise für einen Benutzer. Ein Beispiel für eine Anzeigevorrichtung ist eine Virtual-Reality-Vorrichtung oder eine Augmented-Reality-Vorrichtung (auch als Virtual-Reality-Brille oder Augmented-Reality-Brille bezeichnet), die als „Brille“ zum Navigieren verwendet werden kann. Ein Augmented-Reality-Gerät oder ein Virtual-Reality-Gerät kann sowohl zur Eingabe von Informationen in den Computer durch Benutzerinteraktion als auch zur Anzeige von Informationen, die der Computer ausgibt, verwendet werden. Ein weiteres Beispiel für eine Anzeigevorrichtung wäre ein Standard-Computermonitor, der z. B. eine Flüssigkristallanzeige umfasst, die operativ mit dem Computer gekoppelt ist, um Anzeigesteuerdaten vom Computer zu empfangen und Signale zu erzeugen, die zur Anzeige von Bildinformationseinhalten auf der Anzeigevorrichtung verwendet werden. Bei dem Monitor kann es sich auch um den Monitor eines tragbaren, z. B. tragbaren Geräts wie eines Smartphones, eines persönlichen digitalen Assistenten oder eines digitalen Medienabspielgeräts handeln.

#### **„POS-Bargeld-/Coupontransaktion“ und „Kaufsumme“**

**[0076]** Eine POS-Bar-/Coupontransaktion ist eine Bar-/Coupontransaktion an einem Point of Sale (POS) bzw. einer Verkaufsstelle. Ein POS ist ein Ort, an dem der Kauf und Verkauf von Waren oder Dienstleistungen durchgeführt wird. Am POS werden Bargeld-/Couponobjekte des Benutzers (Kunden) von der Geldverarbeitungsvorrichtung zum Kauf von Waren und/oder Dienstleistungen entgegengenommen. Wenn die Summe der empfangenen Bargeldsumme und der empfangenen Couponsumme höher ist als eine Kaufsumme, die der Benutzer benötigt, um Waren und/oder Dienstleistungen zu kaufen (die er kaufen möchte), dann werden die Bargeld-/Couponobjekte von der Geldverarbeitungsvorrichtung ausgegeben. Die Summe der Nennwerte der ausgegebenen Bargeld-/Gutscheinobjekte ist die Ausgabesumme. Die Entlastungssumme ist so bemessen, dass die Summe der erhaltenen Bargeldsumme und der erhaltenen Kuponsumme der Summe der Kaufsumme und der Entlastungssumme entspricht.

#### **„entfernter Server“**

**[0077]** Der Remote-Server umfasst insbesondere eine Datenquelle, z.B. eine Datenbank (siehe Definition des Erfassens oben). Der Remote-Server ist insbesondere ein externer Computer (z.B. Server, insbesondere Cloud-Server), der direkt über ein Netzwerk (LAN, WLAN, WAN, Internet etc.) oder indirekt über die Geldverarbeitungsvorrichtung, das über ein solches Netzwerk mit dem Remote-Server verbunden ist, mit dem Steuergerät operativ verbunden ist.

#### **„Benutzerschnittstelle“**

**[0078]** Eine Benutzerschnittstelle ist vorzugsweise dazu eingerichtet, Audio- und/oder Video- und/oder haptische Signale zu erzeugen und/oder zu empfangen, um Daten zur Information des Benutzers zu erhalten und/oder um Daten (insbesondere die Benutzeridentifikationsdaten) vom Benutzer zu erhalten. Ein Benutzer kann insbesondere durch die Benutzerschnittstelle zur Eingabe von Daten aufgefordert werden. Eine Benutzerschnittstelle kann z.B. ein Scanner, ein Bildschirm, ein Touchscreen, eine Tastatur, eine Maus usw., ein Mikrofon mit Spracherkennung usw. sein.

#### **KURZBESCHREIBUNG DER ZEICHNUNGEN**

**[0079]** Im Folgenden wird die Erfindung unter Bezugnahme auf die beigefügten Figuren beschrieben, die Hintergrundklärungen geben und spezifische Ausführungsformen der Erfindung darstellen. Der Umfang der Erfindung ist jedoch nicht auf die im Zusammenhang mit den Figuren offenbarten spezifischen Merkmale beschränkt.

Fig. 1 ist eine schematische Darstellung eines Geldverarbeitungssystems gemäß einer ersten Ausführungsform.

Fig. 2 ist eine schematische Darstellung des äußeren Erscheinungsbildes des Geldbearbeitungssystems gemäß der ersten Ausführungsform.

- Fig. 3 ist eine schematische Darstellung der Geldspeichereinheit und der Couponspeichereinheit gemäß der ersten Ausführungsform.
- Fig. 4 ist ein schematisches Diagramm zur Erläuterung des Transports von Gegenständen, die in der Geldverarbeitungsvorrichtung gemäß der ersten Ausführungsform zugeführt werden.
- Fig. 5 ist ein Flussdiagramm, das die Schritte des Steuerverfahrens gemäß der ersten Ausführungsform zeigt.
- Fig. 6 ist eine Tabelle, die Beispiele für die Daten des Entladeobjekts gemäß der ersten Ausführungsform zeigt.
- Fig. 7 ist eine schematische Darstellung der Geldspeichereinheit und der Couponspeichereinheit gemäß der zweiten Ausführungsform.
- Fig. 8 ist eine schematische Darstellung des Bargeldbearbeitungssystems gemäß einer dritten Ausführungsform.

## BESCHREIBUNG DER AUSFÜHRUNGSFORMEN

### <Erste Ausführungsform>

**[0080]** Fig. 1 ist eine schematische Darstellung eines Geldverarbeitungssystems 1 gemäß einer ersten Ausführungsform. Fig. 2 ist eine schematische Darstellung des äußeren Erscheinungsbildes des Bargeldbearbeitungssystems 1.

**[0081]** Wie in den Fig. 1 und 2 gezeigt, umfasst das Geldverarbeitungssystem 1 eine Geldverarbeitungsvorrichtung 2, eine Steuervorrichtung 10, eine POS-Kasse 500, eine Benutzerinformationseingabevorrichtung 20 und einen Drucker 30.

**[0082]** Wie in Fig. 2 gezeigt, umfasst die Geldverarbeitungsvorrichtung 2 ein Münzverarbeitungsgerät 100 und ein Banknoten-/Couponverarbeitungsgerät 200. Die Münzverarbeitungsanlage 100 ist für die Verarbeitung von Münzen konfiguriert und umfasst eine Münzeinwurfseinheit 110 zum Zuführen von Münzen und eine Münzausgabereinheit 120 zum Ausgeben von Münzen. Das Banknoten-/Couponbearbeitungsgerät 200 ist für die Bearbeitung von Banknoten (in der vorliegenden Ausführungsform Schweizer Franken (CHF)-Banknoten) und Reka-Coupons ausgelegt und umfasst eine Banknoten-/Couponeinzahlungseinheit 210 für die Zuführung von Banknoten und Reka-Coupons und eine Banknoten-/Couponsausgabereinheit 220 für die Ausgabe von Banknoten und Reka-Coupons. Münzen und Banknoten sind Beispiele für die „Bargeldobjekte“ im Sinne der vorliegenden Erfindung. Die Reka-Coupons sind Beispiele für die „Coupon-Objekte“ im Sinne der vorliegenden Erfindung. Die Münzverarbeitungsanlage 100 und die Banknoten-/Couponverarbeitungsanlage 200 sind ein Beispiel für die „Geldverarbeitungsvorrichtung“ im Sinne der vorliegenden Erfindung.

**[0083]** In der Fig. 1 sind die Geldverarbeitungsvorrichtung 2, das Steuergerät 10, die Registrierkasse 500, das Gerät zur Eingabe von Benutzerinformationen 20 und der Drucker 30 miteinander kommunizierend verbunden.

**[0084]** Die Registrierkasse 500 ist eine Registrierkasse, die mit einem nicht dargestellten Kassenserver verbunden ist. Die POS-Registrierkasse 500 wird neben der Geldverarbeitungsvorrichtung 2 in einem Geschäft installiert. Die POS-Registrierkasse 500 umfasst eine Bedieneinheit 11 zur Eingabe verschiedener Informationen und eine Anzeigeeinheit 12 mit einer Flüssigkristallanzeige zur Anzeige verschiedener Informationen.

**[0085]** Das Gerät zur Eingabe von Benutzerinformationen (20) dient als Eingabeeinheit für die Eingabe verschiedener Informationen durch einen Benutzer (Kunden). Das Benutzerinformationseingabegerät 20 umfasst beispielsweise eine Benutzerschnittstelle (siehe „Definitionen“), z. B. einen Bildschirm, z. B. eine Flüssigkristallanzeige vom Typ Touchscreen, die dem Benutzer zugewandt ist. Die Benutzerinformations-Eingabevorrichtung 20 fungiert beispielsweise als Bedieneinheit zur Auswahl von Genehmigung oder Nichtgenehmigung, wenn der Benutzer eine Genehmigung anfordert. In der vorliegenden Ausführungsform kann die Benutzerinformations-Eingabevorrichtung 20 optional so konfiguriert werden, dass sie von einem Benutzer Informationen darüber eingibt, ob der Benutzer als Wechselgeld Couponobjekte anstelle von Bargeldobjekten erhalten möchte. Darüber hinaus kann die Benutzerinformations-Eingabevorrichtung 20 optional so konfiguriert werden, dass sie Informationen anzeigt, um den Benutzer zu fragen, ob der Benutzer als Wechselgeld Coupons anstelle von Bargeld erhalten möchte.

**[0086]** Der Drucker 30 ist vorzugsweise so konfiguriert, dass er einen Bon ausdruckt, auf dem Informationen gedruckt werden. Zum Beispiel werden Informationen über die Art und die Anzahl (Betrag) von Geldobjekten (d.h. Münzen und Banknoten) und die Art und die Anzahl (Betrag) von Gutscheinobjekten (d.h. Reka-Coupons), die vom Benutzer in die Geldverarbeitungsvorrichtung 2 geworfen wurden, und dergleichen auf den Beleg gedruckt.

**[0087]** Das Steuergerät 10 ist über ein Netzwerk, wie z. B. ein LAN, mit dem Geldverarbeitungsgerät 2 verbunden und kann z. B. im Hinterhof des Geschäfts installiert werden. Das Steuergerät 10 umfasst einen Computer zur Steuerung des Geldverarbeitungsvorrichtungs 2.

**[0088]** Das Steuergerät 10 ist so konfiguriert, dass es Steuerdaten zur Steuerung des Geldverarbeitungsvorrichtung 2 an die Geldverarbeitungsvorrichtung 2 sendet. Das Steuergerät 10 ist so konfiguriert, dass es verschiedene Daten bezüglich einer POS-Bargeld-/Gutschein-Transaktion (siehe „Definitionen“) zum Einzahlen von Bargeld-/Gutscheinobjekten, die von einem Benutzer in der Geldverarbeitungsvorrichtung 2 empfangen wurden (z. B. Bargelddaten, Gutscheindaten, Zielbetragsdaten usw.), von der Geldverarbeitungsvorrichtung 2 empfängt.

**[0089]** In Fig. 1 umfasst das Bargeldbearbeitungsgerät 2 die Banknoten-/Gutscheineinzahlungseinheit 210, die Banknoten-/Gutscheinausgabereinheit 220, eine Banknoten-/Gutscheintransporteinheit 230, eine Banknoten-/Couponerkennungseinheit 240, eine Banknotenspeichereinheit 271, eine Couponspeichereinheit und 272 eine Banknoten-/Couponsammeleinheit 279. Diese Komponenten bilden einen Teil des Banknoten-/Gutscheinbearbeitungsgeräts 200.

**[0090]** Darüber hinaus umfasst die Geldverarbeitungsvorrichtung 2 die Münzeinzahlungseinheit 110, die Münzausgabereinheit 120, eine Münztransporteinheit 130, eine Münzerkennungseinheit 140, eine Münzspeichereinheit und 171 eine Münzsammelstelle 179. Diese Komponenten bilden einen Teil des Münzverarbeitungsgeräts 100.

**[0091]** Die Banknotenspeichereinheit 271 und die Münzspeichereinheit 171 sind ein Beispiel für die „Bargeldspeichereinheit“ im Rahmen der vorliegenden Erfindung. Die Coupon-Speichereinheit 272 ist ein Beispiel für die „Coupon-Speichereinheit“ im Rahmen der vorliegenden Erfindung. Die Banknoten-/Couponsammeleinheit 279 und die Münzsammeleinheit 179 stellen ein Beispiel für die „Sammeleinheit“ der vorliegenden Erfindung dar.

**[0092]** Darüber hinaus umfasst die Geldverarbeitungsvorrichtung 2 eine Steuereinheit 290, die so konfiguriert ist, dass sie diese strukturellen Komponenten steuert, einen Speicher 280, der so konfiguriert ist, dass er verschiedene Computerprogramme und Daten speichert, und eine Kommunikationseinheit 295, die so konfiguriert ist, dass sie Daten an ein externes Gerät sendet oder von einem externen Gerät empfängt.

**[0093]** Die Banknoten-/Coupeineinzahlungseinheit 210 ist zur Aufnahme von Banknoten und Reka-Coupons ausgebildet. Die Banknoten-/Coupeineinzahlungseinheit 210 ist ausgebildet, die Banknoten und/oder Reka-Gutscheine, die von der Geldverarbeitungsvorrichtung 2 für die Einzahlungstransaktion empfangen werden, einzeln einem Transportweg innerhalb der Vorrichtung zuzuführen. Die Banknoten-/Coupontransporteinheit 230 ist dazu eingerichtet, die dem Transportweg zugeführten Banknoten und/oder Reka-Coupons zu transportieren, was im Folgenden mit Bezug auf Fig. näher erläutert wird.

**[0094]** Die Banknoten-/Couponerkennungseinheit 240 ist so konfiguriert, dass sie die von der Banknoten-/Coupon-Einzahlungseinheit 210 empfangenen Banknoten und Reka-Coupons identifiziert und den Nennwert der empfangenen Banknoten und den Nennwert der empfangenen Reka-Coupons erkennt.

**[0095]** Die Banknotenspeichereinheit 271 ist so konfiguriert, dass sie die von der Banknoten-/Gutscheineinzahlungseinheit 210 empfangenen Banknoten speichert. In der vorliegenden Ausführungsform ist die Banknotenspeichereinheit 271 so konfiguriert, dass sie diejenigen der empfangenen Banknoten speichert, die nach Stückelung die vorgegebenen Geldwerte von 10 CHF und 20 CHF aufweisen. Diejenigen der empfangenen Banknoten, die nicht die vorgegebenen Geldwerte aufweisen, werden in der Banknoten-/Couponsammeleinheit 279 gesammelt. Das heißt, in der vorliegenden Ausführungsform werden 10-Franken- (d.h. 10-CHF) und 20-Franken- (d.h. 20-CHF) Banknoten in der Banknotenspeichereinheit 271 gespeichert, während 50-Franken- (d.h. 50-CHF), 100-Franken- (d.h. 100-CHF), 200-Franken- (d.h. 200-CHF) und 1000-Franken- (d.h. 1000-CHF) Banknoten in der Banknoten-/Couponsammeleinheit 279 gesammelt werden.

**[0096]** Die Coupon-Speichereinheit 272 ist so konfiguriert, dass sie Reka-Coupons speichert, die von der Banknoten-/Coupon-Einzahlungseinheit 210 empfangen wurden. In der vorliegenden Ausführungsform ist die Kuponspeichereinheit 272 so konfiguriert, dass sie diejenigen der empfangenen Reka-Kupons speichert, die einen vorgegebenen Kuponwert von 10 CHC (Reka-Check) haben. Diejenigen der empfangenen Reka-Coupons, die nicht den vorgegebenen Kuponwert haben, werden in der Banknoten-/Couponsammeleinheit 279 gesammelt. Das heißt, in der vorliegenden Ausführungsform werden 10-CHC-Reka-Coupons in der Couponspeichereinheit 272 gespeichert, während 50-CHC-Reka-Coupons, 10-CHR (Reka Rail) und 50-CHR-Reka-Coupons in der Banknoten-/Couponsammeleinheit 279 gesammelt werden.

**[0097]** Die Banknoten-/Coupontransporteinheit 230 ist so konfiguriert, dass sie Banknoten und Reka-Coupons auf einem Transportweg in der Vorrichtung transportiert. Der Transport von Banknoten und Reka-Coupons in der Vorrichtung wird im Folgenden unter Bezugnahme auf Fig. 4 näher erläutert.

**[0098]** Die Banknoten-/Couponsausgabereinheit 220 ist so konfiguriert, dass sie Banknoten, die von der Banknotenspeichereinheit 271 zugeführt werden, und Reka-Coupons, die von der Couponspeichereinheit 272 zugeführt werden, nach außen abgibt.

**[0099]** Die Münzeinzahlungseinheit 110 ist zur Aufnahme von Münzen eingerichtet. Die Münzeinzahlungseinheit 110 ist so konfiguriert, dass sie die Münzen, die von der Geldverarbeitungsvorrichtung 2 für den Einzahlungsvorgang empfangen werden, einzeln einem Transportweg innerhalb der Vorrichtung zuführt. Die Münztransporteinheit 130 ist so konfiguriert, dass sie die dem Transportpfad zugeführten Münzen transportiert, was im Folgenden mit Bezug auf Fig. 4 näher erläutert wird.

**[0100]** Die Münzerkennungseinheit 140 ist so konfiguriert, dass sie die von der Münzeinzahlungseinheit 110 empfangenen Münzen identifiziert und den Nennwert der empfangenen Münzen erkennt.

**[0101]** Die Münzspeichereinheit 171 ist so konfiguriert, dass sie die von der Münzeinzahlungseinheit empfangenen Münzen speichert. In 110. der vorliegenden Ausführungsform ist die Münzspeichereinheit 171 so konfiguriert, dass sie diejenigen der empfangenen Münzen speichert, die einen vorbestimmten Bargeldwert von CHF5 haben. Diejenigen der empfangenen Münzen, die nicht den vorgegebenen Geldwert haben, werden in der Münzsammelvorrichtung gesammelt 179. D.h. in den vorliegenden Ausführungsformen werden 5-Franc-Münzen (d.h. 5CHF) in der Münzspeichereinheit 171 gespeichert, während ½-Franc-Münzen (d.h. 1/2-CHF), 1-Franc-Münzen (d.h. 1CHF) und 2-Franc-Münzen (d.h. 2CHF) in der Münzsammelvorrichtung gesammelt werden. 179.

**[0102]** Die Münztransporteinheit 130 ist so konfiguriert, dass sie Münzen auf einem Transportweg in der Vorrichtung transportiert. Der Transport von Münzen in der Vorrichtung wird im Folgenden unter Bezugnahme auf Fig. 4 näher erläutert.

**[0103]** Die Münzausgabereinheit 120 ist so konfiguriert, dass sie Münzen, die von der Münzspeichereinheit 171 zugeführt werden, nach außen abgibt.

**[0104]** Fig. 3 ist eine schematische Darstellung der Banknotenspeichereinheit 271, der Münzspeichereinheit 171 und der Couponspeichereinheit 272.

**[0105]** Wie in Fig. 3 gezeigt, umfasst die Geldverarbeitungsvorrichtung 2 die Banknotenspeichereinheit 271, die Münzspeichereinheit 171 und die Couponspeichereinheit 272. Die Banknotenspeichereinheit 271 umfasst einen Stapler 271a zur Speicherung von 10-CHF-Banknoten und einen Stapler 271b zur Speicherung von 20-CHF-Banknoten. Die Münzspeichereinheit 171 umfasst einen Stapler 171a zur Speicherung von 5-CHF-Münzen. Die Couponlagereinheit 272 umfasst einen Stapler 272a für die Lagerung von 10-CHF Reka-Coupons. Mit anderen Worten, in der vorliegenden Ausführungsform umfasst die Geldverarbeitungsvorrichtung 2 vier Stapler 271a, 271b, 171a und 272a zur Lagerung der empfangenen Bargeld-/Couponobjekte für das Recycling (d. h. die Ausgabe als Wechselgeld, um wieder auf dem Markt zu zirkulieren). Die Stapler 271a, 271b, 171a und 272a sind so voreingestellt/zugeordnet, dass sie jeweils 10-CHF-Banknoten, 20-CHF-Banknoten, 5-CHF-Münzen und 10-CHF-Coupons aufnehmen. Alternativ kann jeder Stapler so voreingestellt/zugeordnet werden, dass er Bargeld/Gutscheine mit dem jeweils anderen Nennwert aufnimmt. Zum Beispiel kann die Ablage 272a so voreingestellt/zugewiesen werden, dass sie 10-CHF (Reka Rail)-Gutscheine anstelle der 10-CHF-Gutscheine aufnimmt, oder die Ablage 271b kann so voreingestellt/zugewiesen werden, dass sie 10-CHF-Gutscheine anstelle der 20-CHF-Banknoten aufnimmt. Darüber hinaus ist die Anzahl der Stapler in der Geldspeichereinheit und der Couponspeichereinheit bei dieser Ausführungsform nicht beschränkt.

**[0106]** Fig. 4 ist ein schematisches Diagramm zur Erläuterung des Transports von Gegenständen, die in die Geldverarbeitungsvorrichtung 2 eingeführt werden. Wie in Fig. mit Pfeilen dargestellt<sup>4</sup>, werden während des Einzahlungsvorgangs die empfangenen Banknoten und/oder Coupons, die von der Banknoten-/Coupo-einzahlungseinheit 210 dem Transportweg innerhalb des Geräts zugeführt werden, von der Banknoten-/Coupontransporteinheit 230 zur Banknoten-/Couponerkennungseinheit 240 transportiert, und die empfangenen Münzen, die von der Münzeinzahlungseinheit 110 dem Transportweg innerhalb des Geräts zugeführt werden, werden von der Münztransporteinheit 130 zur Münzerkennungseinheit 140.

**[0107]** Die Banknoten-/Couponerkennungseinheit 240 ist so konfiguriert, dass sie mindestens eine der folgenden Eigenschaften der transportierten Banknoten und Reka-Coupons erkennt: die Stückelung, die Echtheit, die Umlauffähigkeit, die Version, den Betrag oder ähnliches. Die Banknoten-/Couponerkennungseinheit 240 ist vorzugsweise so konfiguriert, dass sie Messungen physikalischer Eigenschaften der Banknoten/Coupons durchführt, wie z.B. optische und/oder magnetische Messungen (jedes) der Banknoten/Gutscheine, und dass sie die Banknoten und Reka-Gutscheine auf der Grundlage des Ergebnisses der Messungen identifiziert. Die Banknoten-/Couponerkennungseinheit 240 bestimmt vorzugsweise für jede der empfangenen Banknoten/Coupons, dass es sich um eine echte Banknote oder einen echten Coupon handelt, indem sie beispielsweise das Ergebnis der Messungen mit vorgegebenen Kriterien vergleicht.

**[0108]** Basierend auf dem Erkennungsergebnis der Banknoten-/Couponerkennungseinheit 240 transportiert die Banknoten-/Gutschein-Transporteinheit 230 die Banknoten und die Reka-Coupons zu einer der Banknotenspeichereinheit 271, der Couponspeichereinheit 272 oder der Banknoten-/Couponsammeleinheit 279. Konkret werden die von der Banknoten-/Couponerkennungseinheit 240 als 10 CHF- und 20 CHF-Banknoten erkannten Banknoten zur Banknotenspeichereinheit 271 transportiert. Die von der Banknoten-/Couponerkennungseinheit 240 als 10-CHF Reka-Coupons erkannten Coupons werden in die Coupon-Speichereinheit 272 transportiert. Die von der Banknoten-/Couponerkennungseinheit 240 als Banknoten anderer Stückelungen als 10 CHF und 20 CHF erkannten Banknoten werden zur Banknoten-/Couponsammeleinheit 279 transportiert. Das heißt, die von der Banknoten-/Couponerkennungseinheit 240 als 50-CHF, 100-CHF, 200-CHF und 1000-CHF erkannten Banknoten werden zur Banknoten-/Couponsammeleinheit 279 transportiert. Die von der Banknoten-/Couponerkennungseinheit 240 als Coupons anderer Stückelungen als 10 CHF erkannten Coupons werden zur Banknoten-/Couponsammeleinheit 279 transportiert. Das heißt, die von der Banknoten-/Couponerkennungseinheit 240 als 50-CHF, 10-CHF und 50-CHF Reka-Gutscheine erkannten Gutscheine werden zur Banknoten-/Couponsammeleinheit 279 transportiert.

**[0109]** Die in der Banknotenspeichereinheit 271 aufbewahrten Banknoten (d.h. 10-CHF und 20-CHF-Banknoten) und die in der Couponspeichereinheit 272 aufbewahrten Coupons (d.h. 10-CHF-Reka-Coupons) werden zur Banknoten-/Couponausgabereinheit 220 transportiert und von der Banknoten-/Couponausgabereinheit 220 als Wechselgeld außerhalb des Geräts herausgegeben. Die in der Banknoten-/Couponsammeleinheit 279 gespeicherten Banknoten und Gutscheine wer-

den nicht zur Banknoten-/Gutscheinausgabeeinheit 220 transportiert und von der Banknoten-/Gutscheinausgabeeinheit 220 nicht als Wechselgeld nach außerhalb des Geräts ausgegeben.

**[0110]** Die Münzerkennungseinheit 140 ist so konfiguriert, dass sie mindestens eine der folgenden Eigenschaften der transportierten Münzen erkennt: den Nennwert, die Echtheit, die Eignung, die Version, den Betrag oder ähnliches. Die Münzerkennungseinheit 140 ist vorzugsweise so konfiguriert, dass sie Messungen physikalischer Eigenschaften der Münzen durchführt, wie z.B. optische und/oder magnetische Messungen (jeder) der Münzen, und dass sie die Münzen auf der Grundlage des Ergebnisses der Messungen identifiziert. Die Münzerkennungseinheit 140 ist vorzugsweise so konfiguriert, dass sie für jede der empfangenen Münzen feststellt, dass es sich um eine echte Münze handelt, indem sie beispielsweise das Ergebnis der Messungen mit vorgegebenen Kriterien vergleicht.

**[0111]** Basierend auf dem von der Münzerkennungseinheit 140 erhaltenen Erkennungsergebnis transportiert die Münztransporteinheit 130 die Münzen entweder zur Münzspeichereinheit 171 oder zur Münzsammelstelle 179. Konkret werden die von der Münzerkennungseinheit 140 als 5-CHF-Münzen erkannten Münzen in die Münzspeichereinheit 171 transportiert. Die von der Münzerkennungseinheit 140 als Münzen anderer Stückelungen als 5-CHF-Münzen erkannten Münzen werden in die Münzsammelstelle 179 transportiert. Das heisst, die von der Münzerkennungseinheit 140 als ½-CHF-, 1-CHF- und 2-CHF-Münzen erkannten Münzen werden in die Münzsammelstelle 179.

**[0112]** Die in der Münzspeichereinheit 171 aufbewahrten Münzen (d.h. 5-CHF-Münzen) werden zur Münzausgabereinheit 120 transportiert und von der Münzausgabereinheit 120 als Wechselgeld außerhalb des Geräts ausgegeben. Die in der Münzsammelstelle 179 gelagerten Münzen werden nicht zur Münzausgabestelle 120 transportiert und von der Münzausgabestelle 120 nicht als Wechselgeld nach außen abgegeben.

**[0113]** Anhand von Fig.5 wird das Steuerverfahren gemäß der ersten Ausführungsform erläutert. Fig. 5 ist ein Flussdiagramm, das die Schritte des Steuerverfahrens gemäß der ersten Ausführungsform zeigt.

**[0114]** Während einer POS-Bargeld-/Coupontransaktion erfasst das Steuergerät 10 Zielbetragsdaten von der Geldverarbeitungsvorrichtung 2 (Schritt S11). Bei den Zielbetragsdaten handelt es sich um Daten, die eine Zielsumme von einem oder mehreren Nennwerten eines oder mehrerer Objekte beschreiben, die entweder vom Typ Bargeldobjekt oder vom Typ Couponobjekt sind. Die Zielsumme ist zum Beispiel die Kaufsumme. Die Kaufsumme kann zum Beispiel von der Registrierkasse 500 berechnet und als Zielbetragsdaten über die Geldverarbeitungsvorrichtung 2 an das Steuergerät 10 übermittelt werden.

**[0115]** Als Nächstes erfasst das Steuergerät 10 Bargelddaten und Coupondaten von der Geldverarbeitungsvorrichtung 2 (Schritt S12). Bei den Bargelddaten handelt es sich um Daten, die die Summe der Nennwerte von Bargeldobjekten (d. h. Banknoten und Münzen) beschreiben, die von der Geldverarbeitungsvorrichtung 2 empfangen wurden. Bei den Gutscheindaten handelt es sich um Daten, die die Summe der Nennwerte von Reka-Coupons beschreiben, die von der Geldverarbeitungsvorrichtung 2 empfangen wurden.

**[0116]** Als Nächstes erfasst das Steuergerät 10 Daten über die Ausgabebedingungen (Schritt S13). Bei den Ausgabebedingungsdaten handelt es sich um Daten, die mindestens eine Bedingung für die Ausgabe von Reka-Coupons aus dem Geldverarbeitungsvorrichtung 2 beschreiben. Die Ausgabebedingungsdaten umfassen beispielsweise Daten, die beschreiben, dass ein oder mehrere Reka-Coupons als Wechselgeld auszugeben sind, wenn die Summe der Nennwerte der von der Geldverarbeitungsvorrichtung empfangenen Coupon-Objekte größer ist als die Zielsumme (in der vorliegenden Ausführungsform die Kaufsumme). Mit anderen Worten, die Auszahlungsbedingungsdaten enthalten Daten, die beschreiben, dass nur Banknoten und/oder Münzen als Wechselgeld auszugeben sind, wenn nur Banknoten und/oder Münzen von der Geldverarbeitungsvorrichtung 2 bei der Einzahlungstransaktion empfangen werden.

**[0117]** Als Nächstes ermittelt das Steuergerät 10 die Ausgabebetragsdaten (Schritt S14). Bei den Entlastungsbetragsdaten handelt es sich um Daten, die die Summe der Nennwerte der zu entlastenden Objekte (d. h. Banknoten, Münzen und/oder Reka-Coupons) beschreiben. Die Entladesumme wird auf der Grundlage der in Schritt S12 erfassten Bargelddaten (die empfangene Bargeldsumme) und der Kupondaten (die empfangene Kuponsumme) sowie der in Schritt S11 erfassten Zielbetragsdaten (die Zielsumme) so bestimmt, dass sie gleich der empfangenen Bargeldsumme plus der empfangenen Kuponsumme minus der Zielsumme ist. Das heißt, die Entlastungssumme = die empfangene Bargeldsumme + die empfangene Kuponsumme - die Zielsumme. Beträgt beispielsweise die Zielsumme 125 CHF, die erhaltene Bargeldsumme 50 CHF und die erhaltene Kuponsumme 100 CHF, wird die Entlastungssumme auf 25 CHF festgelegt (= 50 CHF + 100 CHF - 125 CHF).

**[0118]** Als nächstes erfasst das Steuergerät 10 Verfügbarkeitsdaten (Schritt S15). Bei den Verfügbarkeitsdaten handelt es sich um Daten, die die Stückelungen der in der Banknotenspeichereinheit 271 und der Münzspeichereinheit 171 verfügbaren Banknoten/Münzen sowie die Stückelung der in der Couponspeichereinheit verfügbaren Reka-Coupons beschreiben<sup>272</sup>. In der vorliegenden Ausführungsform können die Verfügbarkeitsdaten Daten enthalten, die beschreiben, dass die Stapler 271a, 271b, 171a und 272a zum Speichern der empfangenen Bargeld-/Couponobjekte für das Recycling voreingestellt/zugewiesen sind, um 10-CHF-Banknoten, 20-CHF-Banknoten, 5-CHF-Münzen bzw. 10-CHC-Coupons zu speichern. Optional können die Verfügbarkeitsdaten Daten enthalten, die beschreiben, dass einer der Stapler 271a, 271b, 171a und 272a zur Lagerung der empfangenen Bargeld-/Coupon-Objekte für das Recycling leer ist.

**[0119]** Als Nächstes ermittelt das Steuergerät 10 die Daten der auszugebenden Objekte (Schritt S16). Bei den Ausgabedaten handelt es sich um Daten, die für eine Gruppe von auszugebenden Objekten (d. h. Banknoten, Münzen und/oder Gutscheine) für jedes der Objekte die Art des Objekts und eine Stückelung des Objekts beschreiben. Beispielsweise können die Daten des Auszahlungsobjekts Daten enthalten, die die Anzahl und die Stückelung der Banknoten, Münzen und Reka-Coupons beschreiben, die als Wechselgeld ausgegeben werden sollen. Mit anderen Worten, die Daten des Auszahlungsobjekts können Daten enthalten, die beschreiben, wie viele Bargeldobjekte mit welchem Nennwert und wie viele Gutscheine mit welchem Nennwert als Wechselgeld ausgegeben werden sollen. Im Schritt S16 können die Nennwerte der Objekte des Satzes unter der Bedingung, dass eine Summe der Nennwerte des Satzes gleich der ermittelten Ausgabesumme ist, und in Übereinstimmung mit den Verfügbarkeitsdaten bestimmt werden, und die Arten der Objekte des Satzes werden in Übereinstimmung mit den Daten der Ausgabebedingungen und den Verfügbarkeitsdaten bestimmt. Zum Beispiel werden die Entladeobjektdaten in Übereinstimmung mit den Verfügbarkeitsdaten bestimmt, so dass die Menge der zu entladenden Objekte als eine Kombination der in der Geldspeichereinheit und der Couponspeichereinheit verfügbaren Objekte gebildet wird. Das heißt, in der vorliegenden Ausführungsform werden die auszugebenden Objekte (d.h. Banknoten, Münzen und/oder Gutscheine) beispielsweise durch Auswahl von Objekten unter 10-CHF-Banknoten und 20-CHF-Banknoten, die in der Banknotenspeichereinheit 271 gespeichert sind, 5-CHF-Münzen, die in der Münzspeichereinheit 171 gespeichert sind, und 10-CHF-Reka-Gutscheinen, die in der Gutscheinspeichereinheit 272 gespeichert sind, bestimmt, so dass die Summe der Nennwerte der ausgewählten Objekte gleich der bestimmten Ausgabesumme ist und dass die Ausgabebedingungsdaten erfüllt sind. Zum Beispiel für den Fall, dass die Entlastungsbedingungsdaten Daten enthalten, die beschreiben, dass ein oder mehrere Reka-Coupons als Wechselgeld entlastet werden sollen, wenn die empfangene Couponsumme größer als die Zielsumme (in der vorliegenden Ausführungsform die Kaufsumme) ist, wenn die empfangene Couponsumme größer als die Zielsumme ist und wenn die ermittelte Entlastungssumme gleich oder größer als 10 CHF ist, mindestens ein in der Couponspeichereinheit 272 gespeicherter 10-CHF-Reka-Coupon als auszugebendes Objekt ausgewählt wird, und wenn die empfangene Couponsumme kleiner als die Zielsumme ist, kein 10 in der Couponspeichereinheit 272 gespeicherter -CHF-Reka-Coupon als auszugebendes Objekt ausgewählt wird und eines der Bargeldobjekte (d. h. e., 10-CHF-Banknoten, 20-CHF-Banknoten, 5-CHF-Münzen), die in der Banknotenspeichereinheit 271 und in der Münzspeichereinheit 171 gespeichert sind, als die zu entladenden Objekte ausgewählt werden.

**[0120]** Dann werden auf der Grundlage der in Schritt S16 ermittelten Daten des Auszahlungsobjekts die Steuerdaten ermittelt (Schritt S17). Die Steuerdaten werden von der Steuervorrichtung 10 an die Geldverarbeitungsvorrichtung 2 ausgegeben. Die Steuerdaten sind so beschaffen, dass sie die Geldverarbeitungsvorrichtung 2 veranlassen, die Geldverarbeitungsvorrichtung 2 so zu steuern, dass sie einen Satz von Gegenständen in Übereinstimmung mit den ermittelten Ausgabeobjektdaten ausgibt.

**[0121]** Fig. 6 ist eine Tabelle, die Beispiele für die Daten des Entladeobjekts gemäß der ersten Ausführungsform zeigt.

**[0122]** Nachfolgend werden unter Bezugnahme auf Fig. 6 Beispiele für die Menge der gemäß den Ausgabedaten von der Geldverarbeitungsvorrichtung 2 ausgegebenen Objekte gezeigt, für den Fall, dass die Zielsumme (z. B. die Kaufsumme) 125 CHF beträgt. Diese Beispiele basieren auf der Annahme, dass die Verfügbarkeitsdaten beschreiben, dass die Stapler 271a, 271b, 171a und 272a voreingestellt/zugewiesen sind, um jeweils 10-CHF-Banknoten, 20-CHF-Banknoten, 5-CHF-Münzen, 10-CHF-Coupons zu speichern, und dass diese Stapler nicht leer sind (d.h. 10-CHF-Banknoten, 20-CHF-Banknoten, 5-CHF-Münzen, 10-CHF-Coupons sind als auszugebende Objekte verfügbar). In diesen Beispielen wird die Menge der auszugebenden Objekte auf der Grundlage der Verfügbarkeitsdaten so bestimmt, dass alle 10-CHF-Banknoten, 20-CHF-Banknoten, 5-CHF-Münzen und 10-CHF-Coupons enthalten sind, nicht aber die Objekte (d.h. Banknoten, Münzen und Reka-Coupons) mit den anderen Stückelungen.

**[0123]** In diesen Beispielen enthalten die Entladebedingungsdaten zudem Daten, die beschreiben, dass ein oder mehrere Reka-Coupons entladen werden sollen (z.B. als Wechselgeld), wenn die empfangene Couponsumme über der Sollsumme liegt.

**[0124]** Wenn, wie in Fig. 6 als Beispiel 1 dargestellt, durch die Geldverarbeitungsvorrichtung 2 drei 50-CHF-Banknoten, aber keine Reka-Coupons empfangen werden, beträgt die empfangene Bargeldsumme 150 CHF und die empfangene Couponsumme ist Null und die Entlastungssumme wird auf 25 CHF (= CHF 150- 125 CHF) festgelegt. Anhand der Auszahlungsbedingungen, der Verfügbarkeitsdaten und der ermittelten Auszahlungssumme wird festgelegt, dass die auszahlenden Objekte aus einer 20-CHF-Banknote und einer 5-CHF-Münze bestehen. Da die erhaltene Couponsumme Null und damit nicht höher als die Zielsumme (125 CHF) ist, wird die Menge der auszugebenden Objekte aufgrund der Ausgabedaten so bestimmt, dass sie keine Reka-Coupons, sondern 20-CHF-Banknoten, 10-CHF-Banknoten und/oder 5-CHF-Münzen enthält, die in den Verfügbarkeitsdaten als verfügbare Bargeldobjekte beschrieben sind. Weiter wird die Menge der auszugebenden Objekte aufgrund der ermittelten Ausgabesumme (25 CHF) so bestimmt, dass eine Summe der Stückelungswerte der Menge gleich der ermittelten Ausgabesumme (25 CHF) ist. Konkret wird festgelegt, dass der Satz der zu entladenden Objekte aus einer 20-CHF-Banknote und einer 5-CHF-Münze besteht. Die Daten des Entlastungsobjekts werden also so festgelegt, dass eine 20-CHF-Banknote und eine 5-CHF-Münze (20 CHF × 1, 5 CHF × 1) entlastet werden sollen. Alternativ kann die Menge der zu entladenden Objekte auch so festgelegt werden, dass sie aus zwei 10-CHF-Banknoten und einer 5-CHF-Münze besteht.

**[0125]** In diesem Beispiel kann optional, wenn Daten, die beschreiben, dass der Benutzer als Wechselgeld Couponobjekte anstelle von Bargeldobjekten erhalten möchte, von der Benutzerinformationseingabevorrichtung 20 eingegeben werden, die Menge der auszugebenden Objekte auf der Grundlage der Ausgabedaten bestimmt werden, um 10-CHC-Reka-Coupons einzuschließen, die in den Verfügbarkeitsdaten als verfügbare Couponobjekte beschrieben sind. Konkret kann die Menge der auszugebenden Objekte so bestimmt werden, dass sie aus zwei 10-CHC-Reka-Gutscheinen und einer 5-CHF-Münze besteht.

**[0126]** Wenn, wie in Fig. 6 als Beispiel 2 gezeigt, durch die Geldverarbeitungsvorrichtung 2 drei 50-CHC-Reka-Coupons empfangen werden, aber keine Bargeldobjekte empfangen werden, ist die empfangene Bargeldsumme Null und die empfangene Couponsumme ist 150 CHC (1CHC entspricht 1 CHF) und die Entlastungssumme wird als gleich 25 CHF (= 150 CHF - 125 CHF) bestimmt. Anhand der Entlastungsbedingungen, der Verfügbarkeitsdaten und der ermittelten Entlastungssumme wird die Menge der zu entlastenden Objekte auf zwei 10-CHC-Reka-Gutscheine und eine 5CHF-Münze festgelegt. Da die Summe der erhaltenen Coupons 150 CHC und damit mehr als die Zielsumme (125 CHF) beträgt, wird die Menge der auszugebenden Objekte auf der Grundlage der Ausgabedaten so bestimmt, dass sie -CHC-Reka-Coupons enthält 10, die in den Verfügbarkeitsdaten als verfügbare Couponobjekte beschrieben sind. Ferner wird die Menge der zu entladenden Objekte auf der Grundlage der ermittelten Entladesumme (25 CHF) so bestimmt, dass eine Summe der Nennwerte der Menge gleich der ermittelten Entladesumme (25 CHF) ist. Konkret wird festgelegt, dass der Satz der zu entladenden Objekte aus zwei 10-CHC-Reka-Coupons und einer 5-CHF-Münze besteht. Die Daten des Entlastungsobjekts werden also so festgelegt, dass zwei 10-CHC-Reka-Coupons und eine 5-CHF-Münze ( $10 \text{ CHC} \times 2, 5 \text{ CHF} \times 1$ ) entlastet werden sollen.

**[0127]** Wenn, wie in Fig. 6 als Beispiel 3 dargestellt, durch die Geldverarbeitungsvorrichtung 2 drei 50-CHR-Reka-Gutscheine, aber keine Bargeldobjekte empfangen werden, ist die empfangene Bargeldsumme gleich Null und die empfangene Gutscheinsumme beträgt 150 CHR (1 CHR entspricht 1 CHF) und die Entlastungssumme wird auf 25 CHF (= 150 CHF - 125 CHF) festgelegt. Anhand der Auszahlungsbedingungen, der Verfügbarkeitsdaten und der ermittelten Auszahlungssumme wird festgelegt, dass die auszuliefernden Objekte aus zwei 10-CHR-Reka-Gutscheinen und einer 5-CHF-Münze bestehen. Da die erhaltene Gutscheinsumme 150 Kronen und damit mehr als die Zielsumme (125 CHF) beträgt, wird die Menge der auszugebenden Objekte auf der Grundlage der Ausgabedaten so bestimmt, dass sie 10-CHR-Reka-Gutscheine enthält, die in den Verfügbarkeitsdaten als verfügbare Gutscheinobjekte beschrieben sind. Ferner wird die Menge der zu entladenden Objekte auf der Grundlage der ermittelten Entladesumme (25 CHF) so bestimmt, dass die Summe der Nennwerte der Menge gleich der ermittelten Entladesumme (25 CHF) ist. Konkret wird festgelegt, dass der Satz der zu entladenden Objekte aus zwei 10-CHC-Reka-Coupons und einer 5-CHF-Münze besteht. Die Daten des Entlastungsobjekts beschreiben also, dass zwei 10-CHC-Reka-Coupons und eine 5-CHF-Münze ( $10 \text{ CHC} \times 2, 5 \text{ CHF} \times 1$ ) entlastet werden sollen. Wie in diesem Beispiel 3 gezeigt, können der Typ der empfangenen Reka-Gutscheine (CHR (Reka-Rail)) und der Typ der ausgegebenen Reka-Gutscheine (CHC (Reka-Check)) unterschiedlich sein.

**[0128]** Wenn, wie in Fig. 6 als Beispiel 4 dargestellt, durch die Geldverarbeitungsvorrichtung 2 eine 50-CHF-Banknote und zwei 50-CHC-Reka-Coupons empfangen werden, beträgt die empfangene Bargeldsumme 50 CHF und die empfangene Couponsumme 100 CHF (1 CHC entspricht 1 CHF) und die Ausgabesumme wird auf 25 CHF (= 150 CHF - 125 CHF) festgelegt. Anhand der Auszahlungsbedingungen, der Verfügbarkeitsdaten und der ermittelten Auszahlungssumme wird die Menge der auszuzahlenden Objekte auf eine 20-CHF-Banknote und eine 5 CHF-Münze festgelegt. Da die erhaltene Gutscheinsumme 100 CHF und damit nicht mehr als die Zielsumme (125 CHF) beträgt, wird die Menge der auszugebenden Objekte aufgrund der Ausgabedaten so festgelegt, dass sie keine Reka-Gutscheine, sondern 20-CHF-Banknoten, 10-CHF-Banknoten und/oder 5-CHF-Münzen enthält, die in den Verfügbarkeitsdaten als verfügbare Bargeldobjekte beschrieben sind. Weiter wird die Menge der auszugebenden Objekte aufgrund der ermittelten Ausgabesumme (25 CHF) so bestimmt, dass eine Summe der Stückelungswerte der Menge gleich der ermittelten Ausgabesumme (25 CHF) ist. Konkret wird festgelegt, dass die Menge der zu entladenden Objekte aus einer 20-CHF-Banknote und einer 5-CHF-Münze besteht. Die Daten des Entlastungsobjekts werden also so festgelegt, dass eine 20-CHF-Banknote und eine 5-CHF-Münze ( $20 \text{ CHF} \times 1, 5 \text{ CHF} \times 1$ ) entlastet werden sollen. Alternativ kann die Menge der zu entladenden Objekte auch so festgelegt werden, dass sie aus zwei 10-CHF-Banknoten und einer 5-CHF-Münze besteht.

**[0129]** Wenn, wie in Fig. 6 als Beispiel 5 dargestellt, durch die Geldverarbeitungsvorrichtung 2 eine 50-CHF-Banknote und zwei 50-CHR-Reka-Coupons empfangen werden, beträgt die empfangene Bargeldsumme 50 CHF und die empfangene Couponsumme 100 CHF (1 CHR entspricht 1 CHF) und die Ausgabesumme wird auf 25 CHF (= 150 CHF - 125 CHF) festgelegt. Anhand der Auszahlungsbedingungen, der Verfügbarkeitsdaten und der ermittelten Auszahlungssumme wird die Menge der auszuzahlenden Objekte auf eine 20-CHF-Banknote und eine 5-CHF-Münze festgelegt. Da die erhaltene Gutscheinsumme 100 CHF und damit nicht mehr als die Zielsumme (125 CHF) beträgt, wird die Menge der auszugebenden Objekte aufgrund der Ausgabedaten so festgelegt, dass sie keine Reka-Gutscheine, sondern 20-CHF-Banknoten, 10-CHF-Banknoten und/oder 5CHF-Münzen enthält, die in den Verfügbarkeitsdaten als verfügbare Bargeldobjekte beschrieben sind. Weiter wird die Menge der auszugebenden Objekte aufgrund der ermittelten Ausgabesumme (25 CHF) so bestimmt, dass eine Summe der Stückelungswerte der Menge gleich der ermittelten Ausgabesumme (25 CHF) ist. Konkret wird festgelegt, dass der Satz der zu entladenden Objekte aus einer 20-CHF-Banknote und einer 5-CHF-Münze besteht. Die Daten des Entlastungsobjekts werden also so festgelegt, dass eine 20-CHF-Banknote und eine 5-CHF-Münze



(20 CHF  $\times$  1, 5 CHF  $\times$  1) entlastet werden sollen. Alternativ kann die Menge der zu entladenden Objekte auch so festgelegt werden, dass sie aus zwei 10-CHF-Banknoten und einer 5-CHF-Münze besteht.

**[0130]** Wenn, wie in Fig. 6 als Beispiel 6 gezeigt, durch die Geldverarbeitungsvorrichtung 2 ein 50-CHC Reka-Gutschein und zwei 50-CHR Reka-Gutscheine empfangen werden, aber keine Bargeldobjekte empfangen werden, ist die empfangene Bargeldsumme Null und die empfangene Gutscheinsumme ist 150 CHF (1 CHC/CHR entspricht 1 CHF) und die Ausgabesumme wird als gleich 25 CHF (= 150 CHF - 125 CHF) bestimmt. Anhand der Auszahlungsbedingungen, der Verfügbarkeitsdaten und der ermittelten Auszahlungssumme wird festgelegt, dass zwei 10-CHC-Reka-Gutscheine und eine 5-CHF-Münze ausgegeben werden sollen. Da die erhaltene Gutscheinsumme 150 CHF und damit mehr als die Zielsumme (125 CHF) beträgt, wird die Menge der zu entladenden Objekte auf der Grundlage der Entladebedingungsdaten so bestimmt, dass sie 10-CHC-Reka-Gutscheine enthält, die in den Verfügbarkeitsdaten als verfügbare Gutscheinobjekte beschrieben sind. Ferner wird die Menge der zu entladenden Objekte auf der Grundlage der ermittelten Entladesumme (25 CHF) so bestimmt, dass die Summe der Nennwerte der Menge gleich der ermittelten Entladesumme (25 CHF) ist. Konkret wird festgelegt, dass der Satz der zu entladenden Objekte aus zwei 10-CHC-Reka-Coupons und einer 5-CHF-Münze besteht. Die Daten des Entlastungsobjekts beschreiben also, dass zwei 10-CHC-Reka-Gutscheine und eine 5-CHF-Münze (10 CHC  $\times$  2, 5 CHF  $\times$  1) entlastet werden sollen.

**[0131]** Wenn, wie in Fig. 6 als Beispiel 7 dargestellt, durch die Geldverarbeitungsvorrichtung 2 eine 50-CHF-Banknote, ein 50-CHC-Reka-Coupon und ein 50-CHR-Reka-Coupon empfangen werden, beträgt die empfangene Bargeldsumme 50 CHF und die empfangene Couponsumme 100 CHF (1 CHC/CHR entspricht 1 CHF) und die Auszahlungssumme wird als gleich 25 CHF (= 150 CHF - 125 CHF) bestimmt. Anhand der Auszahlungsbedingungen, der Verfügbarkeitsdaten und des ermittelten Auszahlungsbetrages wird festgelegt, dass die auszuliefernden Objekte aus einer 20-CHF-Banknote und einer 5-CHF-Münze bestehen. Da die erhaltene Gutscheinsumme 100 CHF und damit nicht mehr als die Zielsumme (125 CHF) beträgt, wird die Menge der auszugebenden Objekte aufgrund der Ausgabedaten so festgelegt, dass sie keine Reka-Gutscheine, sondern 20-CHF-Banknoten, 10-CHF-Banknoten und/oder 5CHF-Münzen enthält, die in den Verfügbarkeitsdaten als verfügbare Bargeldobjekte beschrieben sind. Weiter wird die Menge der auszugebenden Objekte aufgrund der ermittelten Ausgabesumme (25 CHF) so bestimmt, dass eine Summe der Stückelungswerte der Menge gleich der ermittelten Ausgabesumme (25 CHF) ist. Konkret wird festgelegt, dass der Satz der zu entladenden Objekte aus einer 20-CHF-Banknote und einer 5-CHF-Münze besteht. Die Daten des Entlastungsobjekts werden also so festgelegt, dass eine 20-CHF-Banknote und eine 5-CHF-Münze (20 CHF  $\times$  1, 5 CHF  $\times$  1) entlastet werden sollen. Alternativ kann die Menge der zu entladenden Objekte auch so festgelegt werden, dass sie aus zwei 10-CHF-Banknoten und einer 5-CHF-Münze besteht.

**[0132]** Gemäß dem oben erläuterten Steuerverfahren der ersten Ausführungsform ist es möglich, von der Geldverarbeitungsvorrichtung 2 empfangene Coupons zu recyceln (z. B. als Wechselgeld auszugeben). Darüber hinaus ist es möglich, Bargeldobjekte (Banknoten und Münzen) und Couponobjekte (Reka-Coupons) automatisch durch die Geldverarbeitungsvorrichtung 2 bei einer Transaktion zu verarbeiten, ohne dass ein Angestellter die Couponobjekte (Reka-Coupons) bearbeiten muss.

### < Zweite Ausführungsform >

**[0133]** Fig. 7 ist eine schematische Darstellung der Geldspeichereinheit und der Couponspeichereinheit gemäß der zweiten Ausführungsform.

**[0134]** Die Geldverarbeitungsvorrichtung der zweiten Ausführungsform unterscheidet sich von der ersten Ausführungsform dadurch, dass die Couponspeichereinheit so konfiguriert ist, dass sie zwei Arten von Reka-Coupons speichert (d.h. CHC Reka und CHR Reka; zu den beiden Arten von Reka-Coupons siehe den Abschnitt „Couponobjekt“ im obigen Abschnitt „Definitionen“). Das Steuerverfahren der zweiten Ausführungsform ist im Grunde dasselbe wie das der ersten Ausführungsform.

**[0135]** Wie in Fig. 7 gezeigt, umfasst die Geldverarbeitungsvorrichtung 2 die Banknotenspeichereinheit 271, die Münzspeichereinheit 171 und die Couponspeichereinheit 272. Die Banknotenspeichereinheit 271 umfasst einen Stapler 271a zur Speicherung von 10-CHF-Banknoten. Die Münzspeichereinheit 171 umfasst einen Stapler 171a zur Speicherung von 5-CHF-Münzen. Die Couponlagereinheit 272 umfasst ein Stapelmagazin 272a zur Lagerung von 10-CHC Reka-Coupons und ein Stapelmagazin 272b zur Lagerung von 10-CHR Reka-Coupons. Mit anderen Worten, in der vorliegenden Ausführungsform umfasst die Geldverarbeitungsvorrichtung 2 vier Stapler 271a, 171a, 272a und 272b zur Lagerung der empfangenen Bargeld-/Couponobjekte für das Recycling (d. h. die Ausgabe als Wechselgeld, um wieder auf dem Markt zu zirkulieren). Die Stapler 271a, 171a, 272a und 272b sind so voreingestellt/zugeordnet, dass sie jeweils 10-CHF-Banknoten, 5-CHF-Münzen, 10-CHC-Reka-Coupons und 10-CHR-Reka-Coupons aufnehmen können. Das heißt, in der vorliegenden Ausführungsform ist die Couponspeichereinheit 272 so konfiguriert, dass sie zwei Arten von Reka-Coupons speichert (d.h. 10-CHC Reka-Coupons und 10-CHR Reka-Coupons).

**[0136]** In der vorliegenden Ausführungsform können die Ausgabebedingungsdaten Daten enthalten, die beschreiben, dass, wenn ein oder mehrere CHC-Reka-Coupons von der Geldverarbeitungsvorrichtung 2 empfangen werden, ein oder mehrere 10-CHC-Reka-Coupons auszugeben sind, und dass, wenn ein oder mehrere CHR-Reka-Coupons von der Geldverarbeitungsvorrichtung 2 empfangen werden, ein oder mehrere 10-CHR-Reka-Coupons auszugeben sind. Das heißt,

in der vorliegenden Ausführungsform können die Ausgabebedingungsdaten Daten enthalten, die beschreiben, dass Reka-Gutscheine desselben Typs wie die empfangenen Reka-Gutscheine ausgegeben werden sollen. Wenn darüber hinaus Reka-Coupons desselben Typs wie die empfangenen Reka-Coupons in der Couponlagereinheit 272 nicht verfügbar sind (d.h. der entsprechende Stapler ist leer), kann der andere Typ von Reka-Coupons entladen werden. Wenn beispielsweise die Geldverarbeitungsvorrichtung 2 CHC-Reka-Coupons, aber keine CHR-Reka-Coupons empfängt, und die Verfügbarkeitsdaten Daten enthalten, die beschreiben, dass 10-CHC-Reka-Coupons in der Couponspeichereinheit 272 nicht verfügbar sind (d. h., der Stapler 272a, der für die Speicherung von 10-CHC-Reka-Coupons voreingestellt ist, ist leer), können die Daten des Entladeobjekts so bestimmt werden, dass der Satz von Objekten 10-CHR-Reka-Coupons anstelle von 10-CHC-Reka-Coupons enthält.

**[0137]** In der vorliegenden Ausführungsform kann die Benutzereingabevorrichtung 20 optional so konfiguriert werden, dass sie von einem Benutzer Informationen darüber erhält, welche Art von Reka-Coupons der Benutzer als Wechselgeld erhalten möchte. Darüber hinaus können auf der Grundlage dieser Informationen die Daten des Entladeobjekts so bestimmt werden, dass die Menge der zu entladenden Objekte Reka-Gutscheine des vom Benutzer gewünschten Typs enthält. Da der Benutzer in diesem Fall auswählen kann, welche Art von Reka-Gutscheinen als Wechselgeld zurückgegeben werden soll, kann der Komfort für den Benutzer verbessert werden.

**[0138]** Gemäß der zweiten Ausführungsform ist es möglich, die verschiedenen Arten von Reka-Coupons selektiv als Wechselgeld auszugeben. Da dieselbe Art von Reka-Gutscheinen, die der Benutzer verwendet, als Wechselgeld ausgegeben werden kann, um dem Benutzer zurückgegeben zu werden, kann die Bequemlichkeit verbessert werden, z. B. besonders für Benutzer, die häufig eine bestimmte Art von Reka-Gutscheinen verwenden.

### <Dritte Ausführungsform>

**[0139]** Anhand von Fig. 8 wird das Geldverarbeitungssystem gemäß einer dritten Ausführungsform erläutert. Fig. 8 ist eine schematische Darstellung des Geldverarbeitungssystems gemäß einer dritten Ausführungsform.

**[0140]** Das Geldverarbeitungssystem der dritten Ausführungsform unterscheidet sich von dem der ersten Ausführungsform dadurch, dass das Steuergerät 10 die Funktionen einer Registrierkasse hat, die kommunikativ mit einem in den Figuren nicht dargestellten Kassenserver verbunden ist, während in der ersten Ausführungsform das Steuergerät 10 und die Registrierkasse 500 einschließlich der Bedieneinheit 11 und der Anzeigeeinheit 12 separat vorgesehen sind.

**[0141]** Das Steuergerät 10 umfasst eine Bedieneinheit 11 zur Eingabe verschiedener Informationen und eine Anzeigeeinheit 12 mit einer Flüssigkristallanzeige zur Darstellung verschiedener Informationen.

**[0142]** Das Steuergerät 10 ist mit dem Benutzerinformationseingabegerät 20, dem Drucker 30 und dem Geldverarbeitungsvorrichtung 2 kommunikativ verbunden.

**[0143]** In der vorliegenden Ausführungsform ist die Steuervorrichtung 10 beispielsweise so konfiguriert, dass sie die Zielbetragsdaten erfasst, indem sie die Zielsumme auf der Grundlage der von den Kassenfunktionen der Steuervorrichtung 10 berechneten Kaufsumme bestimmt.

### Patentansprüche

1. Steuerverfahren zur Steuerung einer Geldverarbeitungsvorrichtung (2), das die folgenden Schritte umfasst:  
Erfassen von Zielbetragsdaten, die eine Zielsumme von einem oder mehreren Nennwerten eines oder mehrerer Objekte beschreiben, die entweder vom Typ Bargeldobjekt oder vom Typ Couponobjekt sind;  
Erfassen von Bargelddaten, die eine Summe der Nennwerte von Bargeldobjekten beschreiben, die von der Geldverarbeitungsvorrichtung (2) empfangen wurden;  
Erfassen von Kupondaten, die eine Summe der Nennwerte von Kuponobjekten beschreiben, die von der Geldverarbeitungsvorrichtung (2) empfangen wurden;  
Erfassen von Ausstoßbedingungsdaten, die mindestens eine Bedingung für den Ausstoß von Couponobjekten aus dem Geldverarbeitungsvorrichtung (2) beschreiben;  
Bestimmen von Entladungsbetragsdaten, die eine Summe von Nennwerten von zu entladenden Gegenständen beschreiben, die als Entladungssumme bezeichnet wird und auf der Grundlage der Bargelddaten, der Kupondaten und der Zielbetragsdaten bestimmt wird;  
Bestimmen, basierend auf den Entladungsbedingungsdaten und den Entladungsmengendaten, von Entladungsobjektdateien, die für einen Satz der zu entladenden Objekte für jedes der Objekte den Typ des Objekts und eine Stückelung des Objekts beschreiben, wobei die Stückelungswerte der Objekte des Satzes unter der Bedingung bestimmt werden, dass eine Summe der Stückelungswerte des Satzes gleich der bestimmten Entladungssumme ist, und die Typen der Objekte des Satzes in Übereinstimmung mit der Bedingung für die Entladung der Couponobjekte bestimmt werden; und  
Bestimmen von Steuerdaten auf der Grundlage der ermittelten Entladeobjektdateien, die dazu dienen, die Geldverarbeitungsvorrichtung (2) zu steuern, um einen Satz von Objekten in Übereinstimmung mit den ermittelten Entladeobjektdateien zu entladen.
2. Das Steuerverfahren nach Anspruch 1 umfasst ferner die folgenden Schritte:

Erfassen von Verfügbarkeitsdaten, die Stückelungen von Bargeldobjekten, die in einer Bargeldspeichereinheit der Geldverarbeitungsvorrichtung (2) zur Ausgabe verfügbar sind, und die Stückelung von Couponobjekten, die in einer Couponspeichereinheit der Geldverarbeitungsvorrichtung (2) verfügbar sind, beschreiben, wobei in dem Schritt des Bestimmens der Entladungsobjektdaten werden Bezeichnungswerte der Objekte des Satzes unter der Bedingung, dass eine Summe der Bezeichnungswerte des Satzes gleich der bestimmten Entladungssumme ist, und in Übereinstimmung mit den Verfügbarkeitsdaten bestimmt, und die Typen der Objekte des Satzes werden in Übereinstimmung mit den Entladungsbedingungsdaten und den Verfügbarkeitsdaten bestimmt.

3. Steuerverfahren nach Anspruch 1 oder 2, wobei die Entladebedingungsdaten Daten enthalten, die beschreiben, dass ein oder mehrere Couponobjekte entladen werden sollen, wenn Couponobjekte von der Geldverarbeitungsvorrichtung (2) empfangen werden.
4. Steuerverfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Ausstoßbedingungsdaten Daten enthalten, die beschreiben, dass ein oder mehrere Kuponobjekte ausgestoßen werden sollen, wenn die Summe der Nennwerte der Kuponobjekte, die von der Geldverarbeitungsvorrichtung (2) empfangen wurden, größer als die Zielsumme ist.
5. Computerprogramm mit Anweisungen, die, wenn das Programm von einem Computer ausgeführt wird, den Computer veranlassen, das Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche auszuführen.
6. Computer zur Steuerung der Geldverarbeitungsvorrichtung, auf dem das Computerprogramm nach Anspruch 5 abläuft oder in dessen Speicher das Programm geladen ist, wobei der Computer besteht aus die Bargelddaten und die Coupondaten von der Geldverarbeitungsvorrichtung (2) zu erfassen; und die ermittelten Steuerdaten an die Geldverarbeitungsvorrichtung auszugeben.
7. Geldverarbeitungssystem (1), umfassend den Computer nach Anspruch 6, und die Geldverarbeitungsvorrichtung (2), die so beschaffen ist, dass sie die Bargelddaten und die Coupondaten überträgt, die Steuerdaten empfängt und die Objekte in Übereinstimmung mit den Steuerdaten ausgibt.
8. Geldverarbeitungssystem (1) nach Anspruch 7, bei dem die Geldverarbeitungsvorrichtung (2) umfasst:  
eine Einzahlungseinheit (210), die so konfiguriert ist, dass sie die Bargeldobjekte und die Couponobjekte entgegennimmt;  
eine Erkennungseinheit (240), die so konfiguriert ist, dass sie die von der Einzahlungseinheit (210) empfangenen Bargeldobjekte und Couponobjekte identifiziert und den Nennwert der empfangenen Bargeldobjekte und den Nennwert der empfangenen Coupons erkennt, wobei die Geldverarbeitungsvorrichtung (2) so konfiguriert ist, dass sie die Bargelddaten und die Coupondaten auf der Grundlage des Ergebnisses der Erkennung durch die Erkennungseinheit an den Computer sendet, und so konfiguriert ist, dass sie die Steuerdaten von dem Computer empfängt;  
eine Geldspeichereinheit (271), die so konfiguriert ist, dass sie die von der Einzahlungseinheit empfangenen Geldobjekte speichert; und  
eine Couponspeichereinheit (272), die so konfiguriert ist, dass sie die von der Ablageeinheit empfangenen Couponobjekte speichert; und  
eine Ausgabereinheit (220), die so konfiguriert ist, dass sie Bargeldobjekte aus der Bargeldspeichereinheit (271) und Couponobjekte aus der Couponspeichereinheit (272) ausgibt, wobei die Geldverarbeitungsvorrichtung (2) so beschaffen ist, dass sie auf der Grundlage der empfangenen Steuerdaten einen Satz von Gegenständen in Übereinstimmung mit den ermittelten Entladeobjektdaten entlädt.
9. Geldverarbeitungssystem (1) nach Anspruch 8, bei dem die Bargeldspeichereinheit (271) so konfiguriert ist, dass sie diejenigen der empfangenen Bargeldobjekte speichert, die einen oder mehrere vorbestimmte Geldwerte aufweisen, und die Couponspeichereinheit (272) so konfiguriert ist, dass sie diejenigen der empfangenen Couponobjekte speichert, die einen oder mehrere vorbestimmte Couponwerte aufweisen, und die Geldverarbeitungsvorrichtung ferner eine Sammeleinheit (279) umfasst, die so konfiguriert ist, dass sie diejenigen der empfangenen Bargeldobjekte, die keinen der einen oder mehreren vorbestimmten Bargeldwerte haben, und diejenigen der empfangenen Coupons, die keinen der einen oder mehreren vorbestimmten Couponwerte haben, sammelt.
10. Geldverarbeitungssystem (1) nach Anspruch 9, bei dem der eine oder die mehreren vorgegebenen Couponwerte gleich einem der einen oder mehreren vorgegebenen Bargeldwerte sind.

FIG. 1

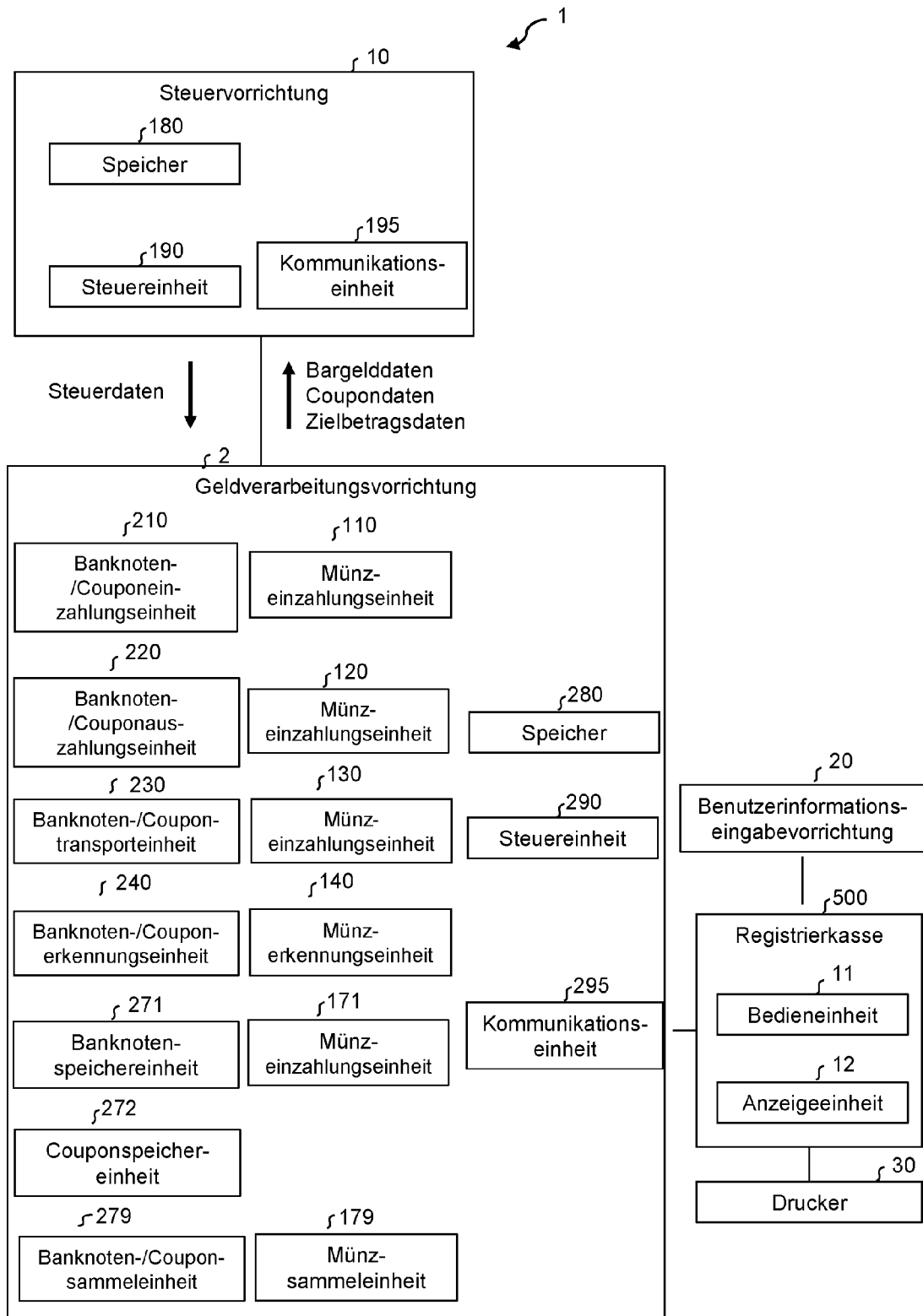


FIG. 2

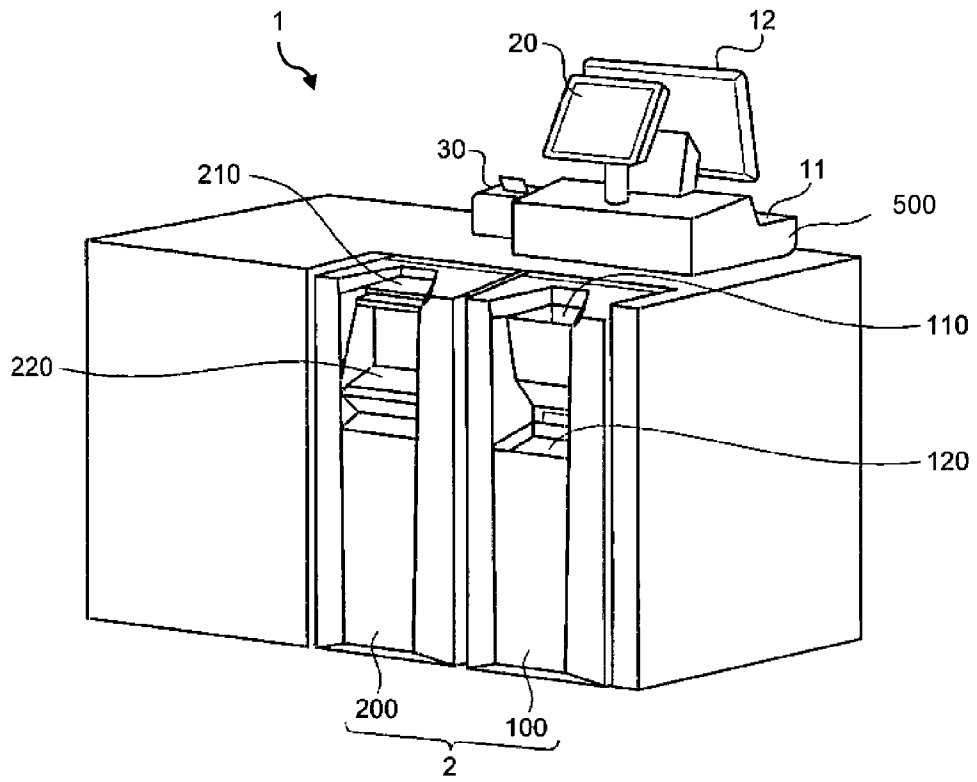


FIG. 3

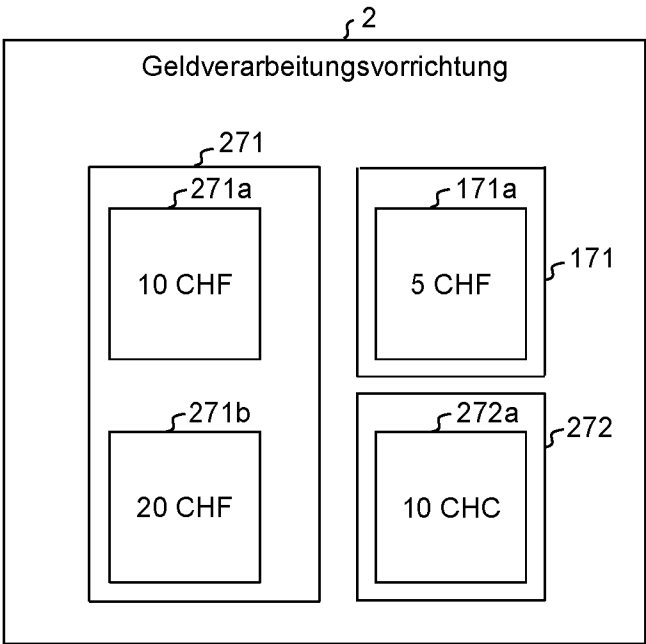


FIG. 4

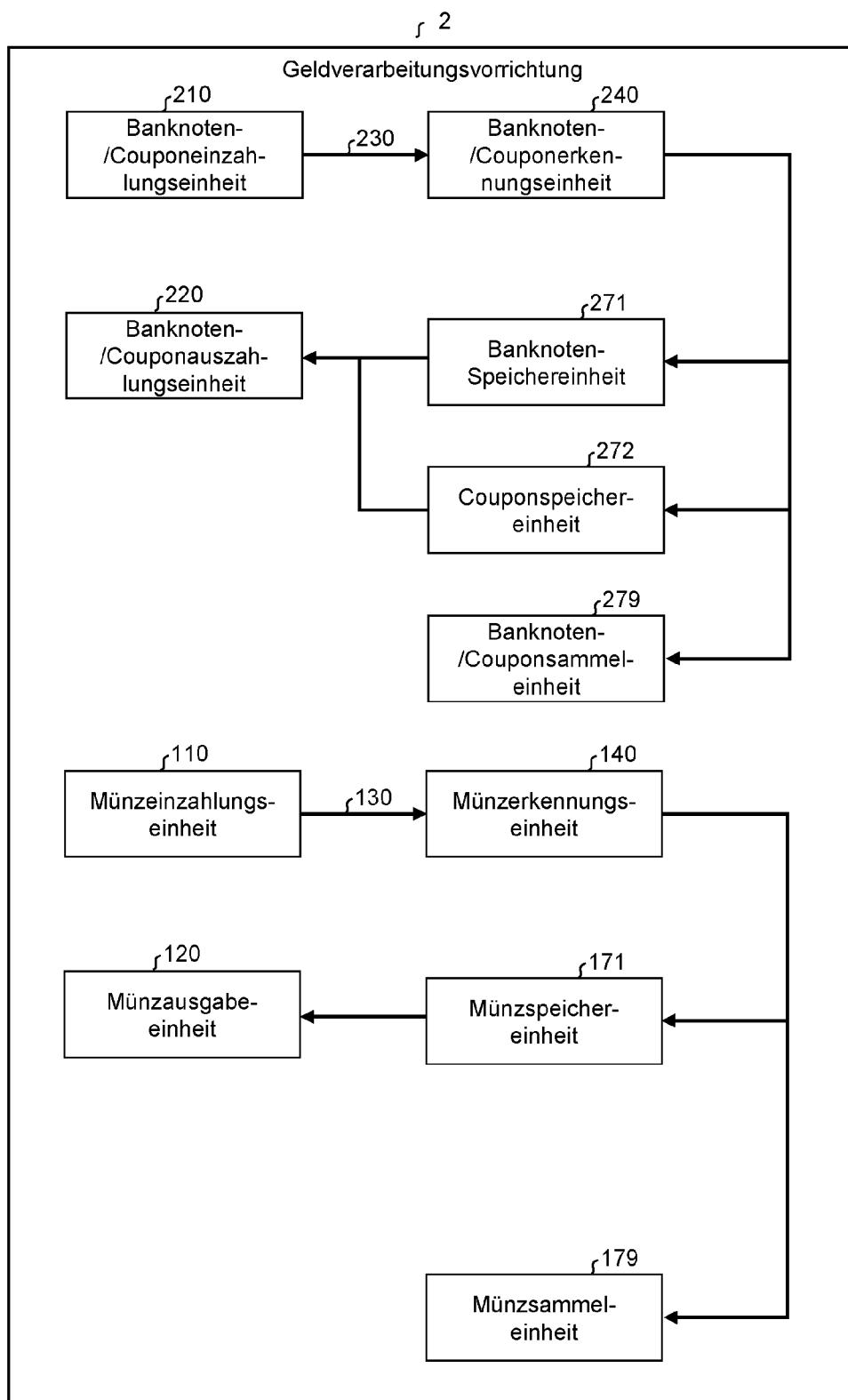
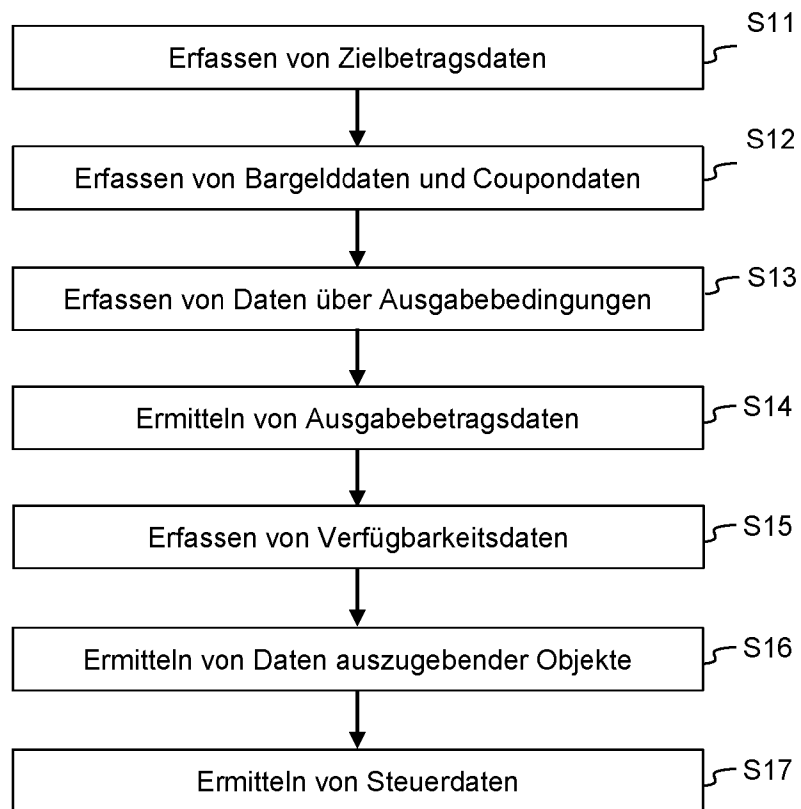


FIG. 5





**FIG. 6**

Staplereinstellung: 5 CHF, 10 CHF, 20 CHF, 10 CHC  
 Zielsumme (Einkaufssumme): 125 CHF

| Beispiel<br>Nr. | Empfangene Objekte (Bargeld)                                | Daten auszugebender Objekte           |
|-----------------|-------------------------------------------------------------|---------------------------------------|
| 1               | 50 CHF $\times$ 3                                           | 20 CHF $\times$ 1<br>5 CHF $\times$ 1 |
| 2               | 50 CHC $\times$ 3                                           | 10 CHC $\times$ 2<br>5 CHF $\times$ 1 |
| 3               | 50 CHR $\times$ 3                                           | 10 CHC $\times$ 2<br>5 CHF $\times$ 1 |
| 4               | 50 CHF $\times$ 1<br>50 CHC $\times$ 2                      | 20 CHF $\times$ 1<br>5 CHF $\times$ 1 |
| 5               | 50 CHF $\times$ 1<br>50 CHR $\times$ 2                      | 20 CHF $\times$ 1<br>5 CHF $\times$ 1 |
| 6               | 50 CHC $\times$ 1<br>50 CHR $\times$ 2                      | 10 CHC $\times$ 2<br>5 CHF $\times$ 1 |
| 7               | 50 CHF $\times$ 1<br>50 CHC $\times$ 1<br>50 CHR $\times$ 1 | 20 CHF $\times$ 1<br>5 CHF $\times$ 1 |

FIG. 7

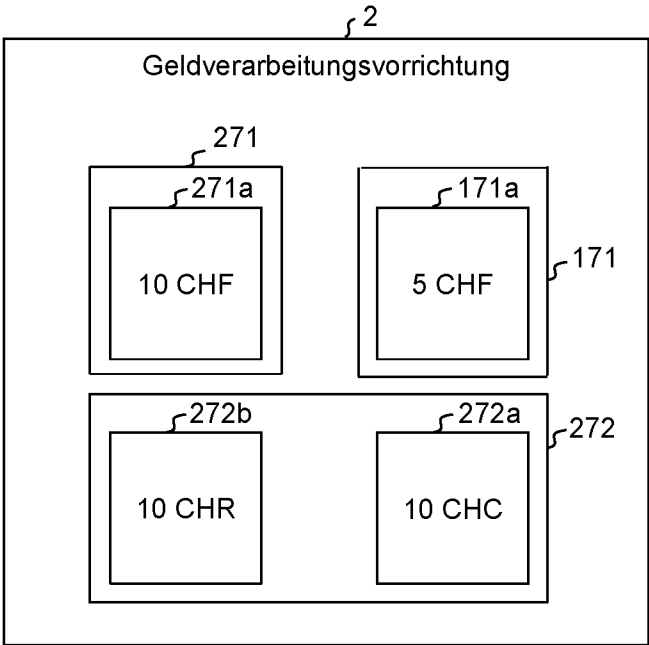


FIG. 8

