



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
21.10.2009 Patentblatt 2009/43

(51) Int Cl.:
G07F 7/06 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **09003650.0**

(22) Anmeldetag: **13.03.2009**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO SE SI SK TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA RS

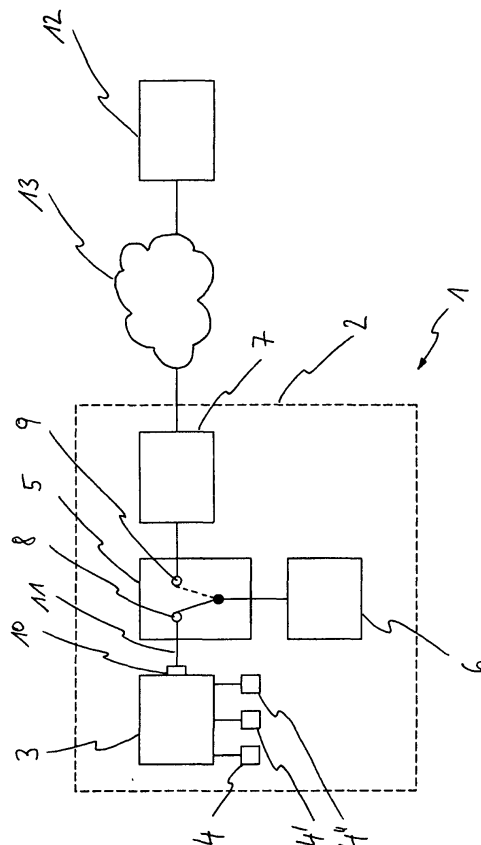
(71) Anmelder: **Wincor Nixdorf International GmbH**
33106 Paderborn (DE)

(72) Erfinder: **Kuzuoglu, Ahmet**
33175 Bad Lippspringe (DE)

(30) Priorität: **17.04.2008 DE 102008019228**

(54) **Selbstbedienungsgerät**

(57) Die Erfindung betrifft ein Selbstbedienungsgerät, insbesondere Informations-, Verkaufs- oder Geldautomat, enthaltend eine Steuereinheit zur Verarbeitung von Betriebsdaten und eine Übertragungseinheit für den Betriebsdatentransfer zu einer Serviceeinheit sowie mindestens einen Sensor zur Erfassung von Betriebsdaten, wobei zwischen der Steuereinheit und der die Betriebsdaten an die Serviceeinheit weitergebenden Übertragungseinheit eine mit einem Hilfsspeicher zur Zwischenspeicherung der Betriebsdaten verbundene Umschalteneinheit (Wechselschalter) derart angeordnet ist, dass für die Übertragung der Betriebsdaten von der Steuereinheit zu der Serviceeinheit in einer ersten Schaltstellung der Umschalteneinheit (Wechselschalter) eine Datenverbindung zwischen der Steuereinheit und dem Hilfsspeicher besteht, so dass Betriebsdaten von der Steuereinheit auf den Hilfsspeicher übertragbar sind, und in einer zweiten Schaltstellung der Umschalteneinheit (Wechselschalter) eine Datenverbindung zwischen dem Hilfsspeicher und der Übertragungseinheit besteht zur Weitergabe der auf dem Hilfsspeicher zwischengespeicherten Betriebsdaten an die Serviceeinheit.



Figur

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Selbstbedienungsgerät, insbesondere Informations-, Verkaufs- oder Geldautomat, enthaltend eine Steuereinheit zur Verarbeitung von Betriebsdaten und eine Übertragungseinheit für den Betriebsdatentransfer zu einer Serviceeinheit sowie mindestens einen Sensor zur Erfassung von Betriebsdaten.

[0002] Ferner betrifft die Erfindung ein Verfahren zur Übertragung von Betriebsdaten von einem Selbstbedienungsgerät, insbesondere einem Informations-, Verkaufs- oder Geldautomat zu einer Serviceeinheit, wobei die Betriebsdaten von einer Steuereinheit einer über ein Datennetz mit der Serviceeinheit verbundenen Übertragungseinheit als Selbstbedienungsgerät bereitgestellt werden.

[0003] Es ist bekannt, dass in Selbstbedienungsgeräten Betriebszustände und -parameter überwacht und aufgezeichnet werden, die beispielsweise Aufschluss über den Geld- bzw. Papiervorrat geben. Ferner werden Fehlermeldungen protokolliert, die über unerwartete Ereignisse informieren. Dies ermöglicht eine fortlaufende Optimierung des Selbstbedienungsgerätes bzw. der hierauf eingesetzten Software.

[0004] Ein Wartungstechniker greift auf die Betriebsdaten zu, indem er sich mit seiner Benutzerkennung und einem Passwort gegenüber dem Selbstbedienungsgerät authentifiziert. Hierzu findet eine so genannte Serviceeinheit Verwendung, die über ein Kabel mit der Steuereinheit verbunden wird. Nachteilig hierbei ist, dass der Wartungstechniker sich in unmittelbarer Nähe des Selbstbedienungsgerätes befinden muss. Um die missbräuchliche Nutzung der Schnittstelle zur Steuereinheit auszuschließen, ist diese regelmäßig innerhalb des Gehäuses des Selbstbedienungsgerätes angeordnet und vorzugsweise über eine verschließbare Öffnung zugänglich, die sich auf der Rückseite des Gehäuses befindet. Sind die Selbstbedienungsgeräte beispielsweise von einer Straßenseite her für den Kunden zugänglich, befindet sich die Gehäuseöffnung häufig in einem Gebäude, das für den Wartungstechniker in der Regel nur während der Öffnungs- bzw. Geschäftszeiten zugänglich ist. Wartungsarbeiten, die beispielsweise aufgrund einer Störung am Wochenende von Nöten wären, müssen somit auf den nächsten Werktag verschoben werden.

[0005] Aus der DE 200 01 117 U1 ist eine Serviceeinheit bekannt, die eine drahtlose Bedienung eines Geldautomaten erlaubt. Die drahtlose Verbindung wird zwischen einer der Steuereinheit des Geldautomaten zugeordneten Übertragungseinheit und der Serviceeinheit aufgebaut. Sie erlaubt es dem Wartungstechniker, auch ohne ein Betreten des Gebäudeinneren Zugriff auf die Steuereinheit des Selbstbedienungsgerätes zu erlangen. Er kann die Betriebsdaten des Selbstbedienungsgerätes abfragen, sobald er sich innerhalb eines für die drahtlose Verbindung zulässigen Entfernungsbereiches des jeweiligen Geldautomaten befindet. Die zulässige

Entfernung unterscheidet sich hierbei je nach gewählter Daten-übertragungsmethode und reicht von wenigen Metern bei der Übertragung via Infrarotsignal bis hin zu einer beliebigen Entfernung bei Nutzung einer Mobiltelefonieinheit oder eines drahtlosen Internetanschlusses. Die drahtlose Kommunikation zwischen Serviceeinheit und Selbstbedienungsgerät hat jedoch aus Sicht des Betreibers des Geldautomaten den Nachteil, dass unter Umständen auch Unbefugte Zugriff auf die Steuereinheit des Geldautomaten erlangen können. Um die missbräuchliche Nutzung dieser Datenverbindung auszuschließen, erlauben zahlreiche Geldautomatenbetreiber diesen so genannten Remote-Zugriff auf ihre Selbstbedienungsgeräte daher nicht.

[0006] Aufgabe der Erfindung ist es, ein Selbstbedienungsgerät sowie ein Verfahren zur Übertragung von Betriebsdaten von einem Selbstbedienungsgerät derart anzugeben, dass den Sicherheitsbedürfnissen der Gerätebetreiber Rechnung getragen und ein Fernzugriff auf die in der Steuereinheit bereitgestellten Betriebsdaten des Selbstbedienungsgerätes zu Wartungszwecken von extern erlaubt wird.

[0007] Zur Lösung dieser Aufgabe ist die Erfindung in Verbindung mit dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1 **dadurch gekennzeichnet, dass** zwischen der Steuereinheit und der die Betriebsdaten an die Serviceeinheit weitergebenden Übertragungseinheit eine mit einem Hilfsspeicher zur Zwischenspeicherung der Betriebsdaten verbundene Umschalteinheit (Wechselschalter) derart angeordnet ist, dass für die Übertragung der Betriebsdaten von der Steuereinheit zu der Serviceeinheit in einer ersten Schaltstellung der Umschalteinheit (Wechselschalter) eine Datenverbindung zwischen der Steuereinheit und dem Hilfsspeicher besteht, so dass Betriebsdaten von der Steuereinheit auf den Hilfsspeicher übertragbar sind, und in einer zweiten Schaltstellung der Umschalteinheit (Wechselschalter) eine Datenverbindung zwischen dem Hilfsspeicher und der Übertragungseinheit besteht zur Weitergabe der auf dem Hilfsspeicher zwischengespeicherten Betriebsdaten an die Serviceeinheit.

[0008] Durch das Vorsehen einer Umschalteinheit und eines der Umschalteinheit zugeordneten Hilfsspeichers wird eine zweistufige Datenübertragung von der Steuereinheit zur Serviceeinheit realisiert. Während die Umschalteinheit zunächst die Steuereinheit mit dem Hilfsspeicher verbindet und die Betriebsdaten von der Steuereinheit auf den Hilfsspeicher übertragen und dort zwischengespeichert werden, liegt keine Kopplung des Hilfsspeichers mit der Übertragungseinheit vor. Erst nach Auflösen der Datenverbindung zwischen Steuereinheit und Hilfsspeicher ist der Hilfsspeicher mit der Übertragungseinheit verbunden, so dass die Betriebsdaten vom Hilfsspeicher an die Übertragungseinheit und von dort an eine Serviceeinheit weitergegeben werden können.

[0009] Dem Hilfsspeicher zur Zwischenspeicherung kommt hierbei quasi die Rolle eines Treuhandspeichers

zu: Indem die Daten zunächst von der Steuereinheit an den Treuhandspeicher und von dort über die Übertragungseinheit an die Serviceeinheit übertragen werden, erlaubt es die Erfindung vorteilhafter Weise, auf eine direkte Datenkopplung von Serviceeinheit und Steuereinheit zu verzichten. Hierdurch gelingt es, Unbefugten den Zugriff von außen auf die Steuereinheit zu verwehren, während gleichzeitig Betriebsdaten vom Selbstbedienungsgerät an eine Serviceeinheit übertragbar sind. Dies ist einerseits verbunden mit einem Zugewinn an Sicherheit für den Gerätebetreiber. Andererseits reduziert sich gleichzeitig der Aufwand für die Wartung der meist verteilt aufgestellten Selbstbedienungsgeräte.

[0010] Nach einer bevorzugten Ausführungsform trennt die Umschalteinheit in der ersten Schaltstellung die Steuereinheit und den Hilfsspeicher galvanisch von der Übertragungseinheit. In der zweiten Schaltstellung der Umschalteinheit sind hingegen der Hilfsspeicher und die Übertragungseinheit galvanisch von der Steuereinheit des Selbstbedienungsgerätes getrennt. Durch das Vorsehen einer Umschalteinheit, die wahlweise die Steuereinheit vom Hilfsspeicher oder die Übertragungseinheit vom Hilfsspeicher galvanisch trennt, kann die Kommunikations- und Datenverbindung zwischen der Serviceeinheit und der Steuereinheit des Selbstbedienungsgerätes auch physikalisch unterbrochen werden. Die Datensicherheit sowie der Schutz vor einem unerlaubten Zugriff auf das Selbstbedienungsgerät beispielsweise während einer Übertragung der Betriebsdaten vom Hilfsspeicher an die Serviceeinheit lassen sich hierdurch weiter steigern.

[0011] Nach einer Weiterbildung der Erfindung sind die Betriebsdaten zwischen der Übertragungseinheit und der Serviceeinheit über ein Datennetz kabelgebunden, insbesondere über eine LAN- oder Festnetztelefonverbindung, und/oder kabellos, beispielsweise über eine UMTS-, GPRS-, Bluetooth-, WLAN-, Infrarot- oder WAP-Verbindung, übertragbar. Indem die Daten mit einer unter den örtlichen, betrieblichen und technischen Randbedingungen adäquat erscheinenden Technologie über das Datennetz zur Serviceeinheit übertragen werden, kann die vorhandene Kommunikationsinfrastruktur, beispielsweise ein Mobiltelefonnetz oder das Internet, für die Datenübertragung genutzt werden. Auf diese Weise reduzieren sich die Investitionskosten für die Datenübertragung, und der wirtschaftliche Vorteil, der sich aus der Ferndiagnose und dem Wartungszugriff auf das Selbstbedienungsgerät ergibt, wird optimiert.

[0012] Nach einer Weiterbildung der Erfindung ist die die Betriebsdaten empfangende Serviceeinheit in einem zu dem Selbstbedienungsgerät ortsfernen Wartungszentrum integriert, in dem die Betriebsdaten von mindestens zwei Selbstbedienungsgeräten erfasst werden. Indem die Serviceeinheiten einer Mehrzahl von Selbstbedienungsgeräten zentral in einem Wartungszentrum vorgehalten werden, reduziert sich der Aufwand für die Funktionskontrolle und Zustandsüberwachung der Selbstbedienungsgeräte. Gleichzeitig erlaubt die zentra-

le Erfassung der Diagnosedaten eine schnelle Fehlererkennung und - infolge dessen - eine zügige Behebung derselben.

[0013] Nach einer Weiterbildung der Erfindung ist die Umschalteinheit als ein Wechselschalter, vorzugsweise als ein einpoliger Wechselschalter, ausgeführt. Indem die Umschalteinheit als Wechselschalter realisiert ist, ergibt sich aufgrund der Bauform des Schalters eine zwangsweise galvanische Trennung der Steuereinheit von der Serviceeinheit. Zu keinem Zeitpunkt besteht eine leitende Verbindung zwischen Steuer- und Serviceeinheit beziehungsweise ist ein direkter Datentransfer zwischen der Steuereinheit und der Serviceeinheit möglich. Ein Durchgriff von außen auf die Steuereinheit des Selbstbedienungsgerätes wird durch die Bauform des Umschalters verbindlich verhindert, so dass eine versehentliche oder missbräuchliche Fehlstellung der Umschalteinheit unmöglich ist.

[0014] Nach einer Weiterbildung der Erfindung sind die Umschalteeinheit als eine USB-Umschalteinheit und der Hilfsspeicher als ein USB-Stick ausgebildet. Indem die Umschalteinheit und der Hilfsspeicher als USB-Umschalteinheit bzw. als USB-Stick ausgebildet sind, können diese über die Datenleitung mit Energie versorgt werden. Auf diese Weise kann eine externe Energieversorgung unterbleiben, so dass sich der Installationsaufwand reduziert. Gleichzeitig stellt die USB-Schnittstelle aufgrund ihrer hohen Verbreitung ein Quasi-Standard dar, der eine Nachrüstung der erfindungsgemäßen Vorrichtung auch bei den bereits im Markt befindlichen Selbstbedienungsgeräten erlaubt.

[0015] Zur Lösung der Aufgabe ist die Erfindung in Verbindung mit dem Oberbegriff des Patentanspruchs 10 ferner **dadurch gekennzeichnet, dass** zuerst ein Hilfsspeicher und die Steuereinheit leitend verbunden werden und eine Übertragungseinheit von dem Hilfsspeicher galvanisch getrennt wird, dann die Betriebsdaten von der Steuereinheit auf den Hilfsspeicher übertragen werden, dann der Hilfsspeicher und die Übertragungseinheit leitend verbunden werden und die Steuereinheit von dem Hilfsspeicher getrennt wird, und dann die Betriebsdaten von dem Hilfsspeicher an die Übertragungseinheit zur Weitergabe an die Serviceeinheit übermittelt werden.

[0016] Der besondere Vorteil der Erfindung besteht darin, dass die vier Verfahrensschritte der Forderung der Betreiber von Selbstbedienungsgeräten nach einem zuverlässigen Schutz vor Fremdeinwirkung einerseits und dem Bedürfnis der Hersteller dieser Geräte nach einer möglichst kostengünstigen Wartbarkeit andererseits gleichermaßen Rechnung tragen.

[0017] Nach einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung wird der Hilfsspeicher über einen Wechselschalter alternativ mit der Steuereinheit oder der Übertragungseinheit verbunden. Indem die Verbindung zwischen dem Hilfsspeicher und der Steuereinheit oder der Übertragungseinheit über als eine Wechselschalter ausgeführte Umschalteinheit hergestellt wird, vereinfachen sich die Verfahrensschritte dahingehend, dass keine auf-

wendigen, beispielsweise softwareseitigen Vorkehrungen getroffen werden müssen, durch die eine gleichzeitige Verbindung der Umschalteneinheit mit der Steuereinheit und der Übertragungseinheit verhindert wird. Das Vorsehen eines Wechselschalters vereinfacht insofern die Implementierung des Verfahrens und wirkt Missbrauch und Fehlern vor.

[0018] Nach einer Weiterentwicklung der Erfindung erfolgt das Verbringen des Wechselschalters in die erste Schaltstellung, in der der Hilfsspeicher und die Steuereinheit leitend verbunden sind und die Übertragungseinheit von dem Hilfsspeicher getrennt ist, nach einem von einem Zeitplan vorgegebenen Ablaufplan zeitgesteuert. Hierdurch ist es möglich, die Intervalle der Datenübertragung bedarfsgerecht festzulegen. Die Übertragungsroutine wird während des Betriebs des Selbstbedienungsgerätes ausgeführt, ohne dass ein Zugriff von außen erforderlich ist.

[0019] Nach einer Weiterbildung der Erfindung kann der Umschalter auch durch ein Funksignal ferngesteuert oder durch mechanische Betätigung in die Aufnahmestellung verbracht werden. Diese Option erlaubt es, beispielsweise im Rahmen einer vor Ort durchgeführten Wartung oder Inspektion, die Betriebsdaten zu jedem beliebigen Zeitpunkt abzurufen, so dass kurzfristig auch auf eventuell aufgetretene Störungen und Fehler reagiert werden kann. Die Wartungs- und Servicearbeiten müssen folglich nicht ruhen bis zu dem Zeitpunkt, an dem die Betriebsdaten aufgrund der vorgesehenen Zeitsteuerung selbsttätig der Serviceeinheit übermittelt werden.

[0020] Weitere Vorteile der Erfindung ergeben sich aus den weiteren Unteransprüchen.

[0021] Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird anhand der Figur näher erläutert, die eine Prinzipdarstellung der Erfindung in Form eines Blockschaltbilds zeigt.

[0022] Ein Selbstbedienungsgerät 1 weist ein Gehäuse 2 sowie eine innerhalb des Gehäuses 2 angeordnete Steuereinheit 3 auf. Der Steuereinheit 3 sind Sensoren 4, 4', 4'' zugeordnet, die der Überwachung des Betriebszustandes des Selbstbedienungsgeräts 1 sowie der Ermittlung von Diagnosedaten zur Erkennung von Fehlern und Funktionsstörungen dienen. Als Sensoren können beispielsweise Lichtschranken, Temperaturfühler, Erschütterungssensoren Verwendung finden. Ebenso können mittels Sensoren Spannungspegel überwacht oder kritische Stellen in einem Papier- oder Geldtransportpfad des als Geldautomat oder Kontoauszugsdrucker ausgebildeten Selbstbedienungsgeräts mittels Kamera beobachtet werden, um z. B. Notenstaus aufzuzeichnen.

[0023] Die von den Sensoren 4, 4', 4'' ermittelten Daten werden der Steuereinheit 3 kabelgebunden oder drahtlos als Sensordaten zugeführt. In der Steuereinheit 3 können die Sensordaten zu Diagnosedaten aufbereitet, beispielsweise gefiltert oder verdichtet werden. Die Diagnosedaten werden zusammen mit anderen betriebsrelevanten Daten, z. B. von der Betriebssoftware bereitgestellte Fehlermeldungen, als Betriebsdaten in der Steuereinheit 3 abgespeichert.

[0024] Der Steuereinheit 3 nachgeordnet sind eine in dem vorliegenden Ausführungsbeispiel als Wechselschalters 5 ausgeführte Umschalteneinheit, ein Hilfsspeicher 6 sowie eine Übertragungseinheit 7. Der Wechselschalter 5 ist über eine permanente Kontaktverbindung mit dem Hilfsspeicher 6 verbunden. Ferner verfügt der Wechselschalter 5 über einen schaltbaren ersten (Daten-)Anschluss 8 und einen zweiten schaltbaren (Daten-)Anschluss 9. Über den ersten schaltbaren (Daten-)Anschluss 8 ist der Wechselschalter 5 mit einer der Steuereinheit 3 zugeordneten Schnittstelle 10 für den Betriebsdatentransfer über eine Datenleitung 11 verbindbar. Über den zweiten schaltbaren (Daten-)Anschluss 9 kann der Wechselschalter 5 mit einer Übertragungseinheit 7 verbunden sein.

[0025] Die Steuereinheit 3, die ihr zugeordneten Sensoren 4, 4', 4'', der Wechselschalter 5, der beispielsweise als Datenspeicher oder elektronischer Speicher ausgeführte Hilfsspeicher 6 und die Übertragungseinheit 7 sind innerhalb des Gehäuses 2 des Selbstbedienungsgerätes 1 angeordnet. Ortsfern hierzu ist eine Serviceeinheit 12 vorgesehen, die sich beispielsweise in einem von dem Hersteller des Selbstbedienungsgerätes 1 betriebenen Wartungszentrum befinden kann. Die Serviceeinheit 12 kann hierbei als eigenständige Baugruppe, beispielsweise als Personalcomputer oder Workstation ausgeführt sein, oder lediglich virtuell vorhanden sein, beispielsweise als autarke Funktionseinheit auf einem gemeinsamen Großrechner, der die Serviceeinheit 12 sowie eine Mehrzahl von Serviceeinheiten anderer Selbstbedienungsgeräte umfasst.

[0026] Das Selbstbedienungsgerät 1 kommuniziert mittels der ihr zugeordneten und als Schnittstelle dienenden Übertragungseinheit 7 über ein Datennetz 13 mit der Serviceeinheit 12. Die Kommunikation zwischen der dem Selbstbedienungsgerät 1 zugeordneten Übertragungseinheit 7 und der Serviceeinheit 12 kann hierbei kabelgebunden, beispielsweise über ein Local Area Network (LAN) oder über das Telefonfestnetz, oder kabellos, beispielsweise über das Mobiltelefonnetz, eine Bluetooth- oder Infrarot-Schnittstelle bzw. eine WAP-Verbindung (Wireless Application Protocol) erfolgen. Selbstverständlich ist es auch möglich, dass die Übertragung von Betriebsdaten vom Selbstbedienungsgerät 1 zur Serviceeinheit 12 teilweise kabelgebunden und teilweise drahtlos erfolgt.

[0027] Zur Übertragung von Betriebsdaten von der Steuereinheit 3 auf die Serviceeinheit 12 wird der Wechselschalter 5 zur Herstellung einer Kontaktverbindung zunächst in eine erste Schaltstellung (Aufnahme-Schaltstellung) verbracht, in der der Hilfsspeicher 6 mit der an dem ersten schaltbaren (Daten-)Anschluss 8 über eine Datenleitung 11 angeschlossenen Steuereinheit 3 verbunden wird.

[0028] In der Aufnahme-Schaltstellung des Wechselschalters 5 die Übertragung der in der Steuereinheit 3 gespeicherten Betriebsdaten auf den als Zwischenspeicher dienenden Hilfsspeicher 6. Dies kann beispielsweise

se erfolgen, indem eine durch die Herstellung einer leitenden Verbindung zwischen der Steuereinheit 3 und dem Hilfsspeicher 6 selbsttätig ausgeführte Autorun-Programmroutine die in einer speziellen Ablage in der Steuereinheit 3 gespeicherten Betriebsdaten auf den Hilfsspeicher 6 überträgt. Die Autorun-Programmroutine kann hierzu beispielsweise auf dem Hilfsspeicher 6 oder einer nicht dargestellten, dem Hilfsspeicher 6 zugeordneten CD-ROM abgelegt sein.

[0029] Nach der Übertragung der Betriebsdaten von der Steuereinheit 3 auf den Hilfsspeicher 6 wird der Wechselschalter 5 - beispielsweise zeitgesteuert - in eine zweite Schaltstellung (Weitergabe-Schaltstellung) verbracht, in der die Verbindung zwischen dem Hilfsspeicher 6 und der Steuereinheit 3 getrennt ist und anstelle dessen eine Verbindung zwischen der Übertragungseinheit 7 und dem Hilfsspeicher 6 hergestellt ist. Indem die Umschalteinheit als Wechselschalter (Umschalter) 5 ausgeführt ist, wird hardwareseitig eine zwangsweise und ununterbrochene galvanische Trennung zwischen der Übertragungseinheit 7 und der Steuereinheit 3 aufrechterhalten. Insofern trägt diese Ausführungsform den Forderungen von Banken Rechnung, die einen Zugriff auf die Steuereinheit 3 des Selbstbedienungsgerätes 1 von außen nicht zulassen.

[0030] In der zweiten Schaltstellung werden die auf dem Hilfsspeicher 7 quasi treuhänderisch zwischengespeicherten Betriebsdaten ausgelesen und der Übertragungseinheit 7 zur Weitergabe an die Serviceeinheit 12 übermittelt. Die Datenübertragung kann hierbei in der bekannten Weise über eine zweite Autorun-Programmroutine realisiert sein, die beispielsweise auf dem Hilfsspeicher 6, einer diesem zugeordnete CD-ROM oder einem der Übertragungseinheit 7 zugeordneten, nicht dargestellten Speichermedium vorgesehen sein kann.

[0031] In der Figur sind die Aufnahme-Schaltstellung (erste Schaltstellung) des Wechselschalters 5 durch eine durchgezogene Linie der Kontaktverbindung und die Weitergabe-Schaltstellung (zweite Schaltstellung) durch eine gestrichelte Linie der Kontaktverbindung dargestellt.

[0032] Eine besonders vorteilhafte Ausführungsform der Erfindung ergibt sich, indem die Umschalteinheit als USB-Umschalteinheit ausgestaltet wird und mit dem Hilfsspeicher 6 eine gemeinsame Baugruppe bildet. Diese nicht dargestellte Ausführungsform kann in einfacher Weise beispielsweise mit der USB-Schnittstelle eines Personalcomputers, der als Steuereinheit dient, verbunden werden. In diesem Fall kann auf die physikalische Ausbildung der Serviceeinheit 12 und dem Umschalter 5 verbindenden Datenleitung 11 verzichtet werden.

[0033] Ebenso kann vorgesehen sein, dass eine Steuereinheit eines Geldautomaten aus Sicherheitsgründen nicht in dem Gehäuse des Selbstbedienungsgerätes vorgesehen ist und stattdessen in einem Tresorraum angeordnet ist. In diesem Fall ist in dem Gehäuse des Selbstbedienungsgerätes eine über eine Datenleitung mit der Steuereinheit verbundene, häufig als USB-Port ausge-

bildete Schnittstelle vorgesehen. In diesem Fall können die Umschalteinheit mit dem ihr zugeordneten Hilfsspeicher sowie die Übertragungseinheit wahlweise in dem Gehäuse des Selbstbedienungsgerätes vorgesehen sein - in diesem Fall sind sie über die dort vorgesehene Schnittstelle mit der ortsfern bereitgehaltenen Steuereinheit verbunden -, oder sie sind wie die Steuereinheit außerhalb des Gehäuses des Selbstbedienungsgerätes vorgesehen, beispielsweise zusammen mit der Steuereinheit im Tresorraum.

[0034] Nach einer weiteren nicht dargestellten Ausführungsform der Erfindung ist dem Wechselschalter ein mechanischer Schalter zugeordnet, durch den das Umschalten der Umschalteinheit von einem Schaltzustand in den anderen mechanisch bewirkt werden kann. Durch das Vorsehen eines derartigen Schalters ist es dem Wartungspersonal möglich, die Betriebsdaten zu jedem Zeitpunkt und unabhängig von einer möglicherweise vorgesehenen Zeitsteuerung an eine Serviceeinheit zu übertragen. Ebenso kann dem Umschalter ein nicht dargestellter Funkempfänger zugeordnet sein, über den ferngesteuert ein Schaltsignal empfangbar ist, welches das Umschalten der Umschalteinheit die Übertragung der Betriebsdaten zu einer Serviceeinheit veranlasst.

[0035] Nach einer nicht dargestellten alternativen Ausführungsform ist die Umschalteinheit als Optokoppler ausgeführt. Hierbei ergibt sich die Möglichkeit einer galvanischen Trennung der Steuereinheit von der Serviceeinheit, ohne dass ein mechanischer Schaltvorgang von Nöten ist. Dies ist beispielsweise vorteilhaft, wenn die Trennung von Steuereinheit und Übertragungseinheit softwaretechnisch realisiert wird und auf mechanische Komponenten, insbesondere bewegte Bauteile verzichtet werden soll.

[0036] Sofern der Durchgriff von außen über die Übertragungseinheit und die Umschalteinheit auf das Steuergerät softwareseitig beschränkt wird, ergeben sich hierdurch verschiedene Vorteile: Es kann auf mechanisch bewegte Teile verzichtet werden, die in der Regel wartungsintensiv sind und bei einem gegebenenfalls erforderlichen Austausch Folgekosten verursachen. Weiterhin besteht die Möglichkeit, die Schnittstelle ohne eine aufwendige und - zu einem späteren Zeitpunkt gegebenenfalls gar nicht mehr mögliche - hardwareseitige Veränderung durch Umprogrammierung in ihrer Funktion zu modifizieren. Schließlich ist es denkbar, mit dem Einverständnis der Betreiber der Selbstbedienungsgeräte und unter Vorsehung entsprechender Sicherheitsmechanismen einen Zugriff von außen auf die Steuereinheit zeitweise und für eine begrenzte Anzahl von berechtigten Personen zu erlauben. Dies kann beispielsweise hilfreich sein bei der Fernwartung eines sehr entfernt aufgestellten Selbstbedienungsgerätes oder dann, wenn ein sicherheitskritischer Softwarebug entdeckt wird, der auf einer Vielzahl von baugleichen Geldautomaten auftreten kann und kurzfristig korrigiert werden muss.

[0037] Nach einer nicht dargestellten alternativen Ausführungsform kann die Umschalteinheit aus einer Mehr-

zahl, gegebenenfalls in einem gemeinsamen Gehäuse vorgesehenen Schaltern bestehen. Denkbar ist hierbei, dass ein Hilfsspeicher über wenigstens zwei Datenanschlüsse verfügt, von denen ein erster mit einem zwischen einer Steuereinheit und dem Hilfsspeicher vorgesehenen Ein/Aus-Schalter verbunden ist. Der zweite Datenanschluss des Hilfsspeichers ist seinerseits mit einem Ein/Aus-Schalter verbunden, der zwischen einer Übertragungseinheit und dem Hilfsspeicher angeordnet ist. Durch mechanische, elektrotechnische oder softwareseitige Maßnahmen kann sichergestellt sein, dass zu jedem Zeitpunkt maximal ein Ein/Aus-Schalter geschlossen ist. In diesem Fall ist die galvanische Trennung von Steuereinheit und Serviceeinheit auch bei einer Umschalteneinheit realisiert, die auf die Verwendung eines Wechselschalters verzichtet. Es ist die bedarfsgerechte Verwendung einer Vielzahl unterschiedlicher Schaltelemente zur Realisierung einer Umschalteneinheit denkbar.

Bezugszeichenliste

[0038]

1	Selbstbedienungsgerät
2	Gehäuse
3	Steuereinheit
4, 4', 4''	Sensoren
5	Wechselschalter (Umschalteneinheit)
6	Hilfsspeicher
7	Übertragungseinheit
8	(Daten-)Anschluss
9	(Daten-)Anschluss
10	Schnittstelle
11	Datenleitung
12	Serviceeinheit
13	Datennetz

Patentansprüche

1. Selbstbedienungsgerät, insbesondere Informations-, Verkaufs- oder Geldautomat, enthaltend eine Steuereinheit zur Verarbeitung von Betriebsdaten und eine Übertragungseinheit für den Betriebsdatentransfer zu einer Serviceeinheit sowie mindestens einen Sensor zur Erfassung von Betriebsdaten, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwischen der Steuereinheit (3) und der die Betriebsdaten an die Serviceeinheit (12) weitergebenden Übertragungseinheit (7) eine mit einem Hilfsspeicher (6) zur Zwischenspeicherung der Betriebsdaten verbundene Umschalteneinheit (Wechselschalter 5) derart angeordnet ist, dass für die Übertragung der Betriebsdaten von der Steuereinheit (3) zu der Serviceeinheit (12) in einer ersten Schaltstellung der Umschalteneinheit (Wechselschalter 5) eine Datenverbindung zwischen der Steuereinheit (3) und dem Hilfsspeicher (6) besteht, so dass Betriebsdaten von der Steuer-

einheit (3) auf den Hilfsspeicher (6) übertragbar sind, und in einer zweiten Schaltstellung der Umschalteneinheit (Wechselschalter 5) eine Datenverbindung zwischen dem Hilfsspeicher (6) und der Übertragungseinheit (7) besteht zur Weitergabe der auf dem Hilfsspeicher (6) zwischengespeicherten Betriebsdaten an die Serviceeinheit (12).

2. Selbstbedienungsgerät nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Umschalteneinheit (Wechselschalter 5) derart ausgebildet ist, dass in der ersten Schaltstellung die Steuereinheit (3) und der Hilfsspeicher (6) einerseits von der Übertragungseinheit (7) andererseits galvanisch getrennt sind und in der zweiten Schaltstellung die Steuereinheit (3) einerseits von dem Hilfsspeicher (6) und der Übertragungseinheit (7) andererseits galvanisch getrennt ist.

3. Selbstbedienungsgerät nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Betriebsdaten zwischen der Übertragungseinheit (7) und der Serviceeinheit (12) über ein Datennetz kabelgebunden, insbesondere über eine LAN- oder Festnetztelefonverbindung, und/oder kabellos, insbesondere über eine UMTS-, GPRS-, Bluetooth-, WLAN-, Infrarot- oder WAP-Verbindung, übertragbar sind.

4. Selbstbedienungsgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die die Betriebsdaten empfangende Serviceeinheit (12) in einem zu dem Selbstbedienungsgerät (1) ortsfernen Wartungscenter integriert ist, in dem die Betriebsdaten von mindestens zwei Selbstbedienungsgeräten (1) erfassbar sind.

5. Selbstbedienungsgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Betriebsdaten verschlüsselt von der dem Selbstbedienungsgerät (1) zugeordneten Übertragungseinheit (7) an die Serviceeinheit (12) übertragbar sind.

6. Selbstbedienungsgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Umschalteneinheit (Wechselschalter 5) lediglich einen einzigen Wechselschalter, vorzugsweise einen einpoligen Wechselschalter, umfasst.

7. Selbstbedienungsgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Umschalteneinheit (Wechselschalter 5) als eine USB-Umschalteneinheit ausgebildet ist.

8. Selbstbedienungsgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Hilfsspeicher (6) als ein USB-Stick ausgebildet ist.

9. Selbstbedienungsgerät nach einem der Ansprüche

1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** der wenigstens eine Sensor (4, 4', 4'') drahtlose oder kabelgebunden mit der Steuereinheit (3) verbunden ist zur Bereitstellung von als Diagnosedaten zur Fehlererkennung ausgebildeten Betriebsdaten.

5

- 10.** Verfahren zur Übertragung von Betriebsdaten von einem Selbstbedienungsgerät, insbesondere einem Informations-, Verkaufs- oder Geldautomat zu einer Serviceeinheit, wobei die Betriebsdaten von einer Steuereinheit einer über ein Datennetz mit der Serviceeinheit verbundenen Übertragungseinheit als Selbstbedienungsgerät bereitgestellt werden, **dadurch gekennzeichnet, dass**

10

- zuerst ein Hilfsspeicher (6) und die Steuereinheit (3) leitend verbunden werden und eine Übertragungseinheit (7) von dem Hilfsspeicher (6) getrennt wird,

15

- dann die Betriebsdaten von der Steuereinheit (3) auf den Hilfsspeicher (6) übertragen werden,
- dann der Hilfsspeicher (6) und die Übertragungseinheit (7) leitend verbunden werden und die Steuereinheit (3) von dem Hilfsspeicher (6) getrennt wird, und
- dann die Betriebsdaten von dem Hilfsspeicher (6) an die Übertragungseinheit (7) zur Weitergabe an die Serviceeinheit (12) übermittelt werden.

20

25

30

- 11.** Verfahren nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Hilfsspeicher (6) über einen Wechselschalter (5) alternativ mit der Steuereinheit (3) oder der Übertragungseinheit (7) verbunden wird.

35

- 12.** Verfahren nach einem der Ansprüche 10 oder 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Verbringen des Wechselschalters (5) in eine erste Schaltstellung, in der der Hilfsspeicher (6) und die Steuereinheit (3) leitend verbunden sind und die Übertragungseinheit (7) von dem Hilfsspeicher (6) getrennt ist, nach einem von einem Zeitplan vorgegebenem Ablaufplan zeitgesteuert bewirkt wird, beispielsweise einmal täglich.

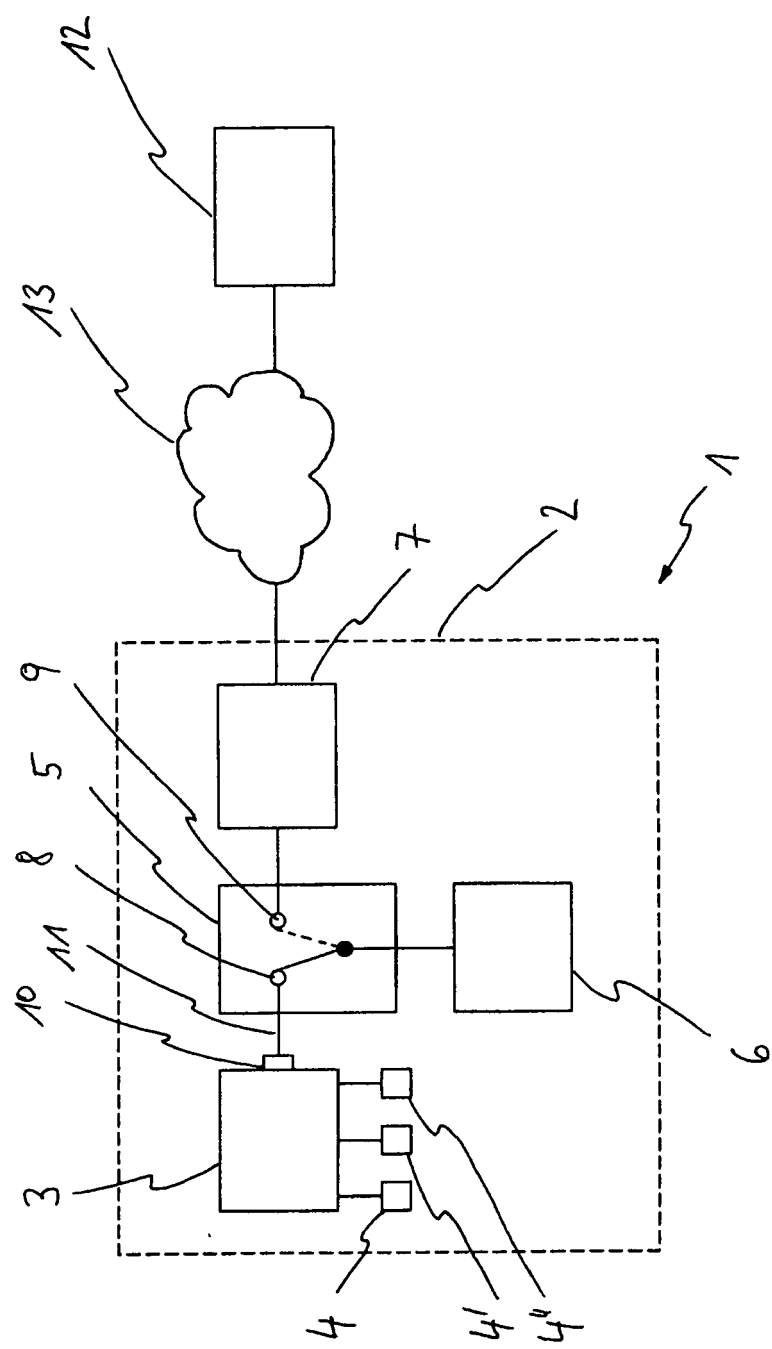
40

45

- 13.** Verfahren nach einem der Ansprüche 10 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Verbringen des Wechselschalters (5) in die erste Schaltstellung über ein Funksignal ferngesteuert oder durch manuelle Betätigung bewirkt wird.

50

55



Figur

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 20001117 U1 [0005]