



(19)
Bundesrepublik Deutschland
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) DE 10 2005 019 753 A1 2006.11.09

(12)

Offenlegungsschrift

(21) Aktenzeichen: 10 2005 019 753.1

(51) Int Cl.⁸: A61B 5/022 (2006.01)

(22) Anmeldetag: 28.04.2005

(43) Offenlegungstag: 09.11.2006

(71) Anmelder:

Braun GmbH, 61476 Kronberg, DE

(56) Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht
gezogene Druckschriften:

DE 693 31 080 T2

US 65 06 162 B1

(72) Erfinder:

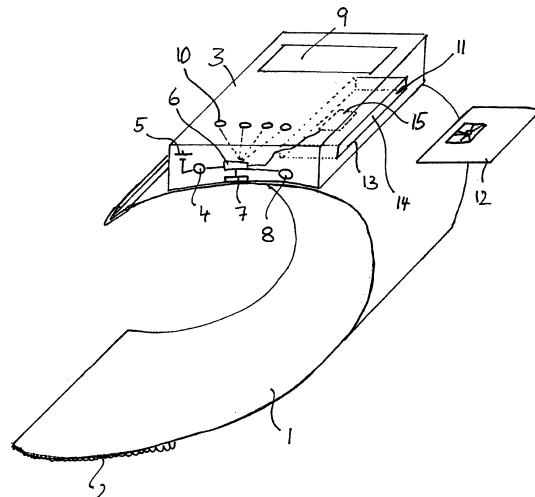
Freund, Dirk, 65779 Kelkheim, DE; Hartmann,
Brigitte, 65527 Niedernhausen, DE; Heck, Ulrich,
47805 Krefeld, DE; Hollinger, Stefan, 61476
Kronberg, DE; Rönneberg, Gerrit, 64289
Darmstadt, DE; Schnak, Fred, 61476 Kronberg,
DE; Wunder, Dieter, 63679 Schotten, DE;
Giersiepen, Martin, 61440 Oberursel, DE;
Kreßmann, Frank, 65760 Eschborn, DE

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

Prüfungsantrag gemäß § 44 PatG ist gestellt.

(54) Bezeichnung: Blutdruckmessgerät sowie Chipkarte hierfür

(57) Zusammenfassung: Die vorliegende Erfindung betrifft ein Blutdruckmessgerät, insbesondere Handgelenkgerät, mit einer Messvorrichtung zur Bestimmung von Blutdruckdaten sowie einer Steuereinrichtung zur Steuerung der Messvorrichtung und/oder Auswertung, Verarbeitung und/oder Darstellung der Blutdruckdaten. Erfindungsgemäß zeichnet sich das Blutdruckmessgerät dadurch aus, dass die Steuereinrichtung eine Chipkartenlesevorrichtung zum Einlesen einer einsetzbaren Steuerungsschipkarte aufweist und zumindest eine den Gerätebetrieb beeinflussende Steuerungsfunktion der Steuereinrichtung erst durch über die Chipkartenlesevorrichtung eingelesene Daten freischaltbar, aktivierbar und/oder ausführbar ist. Weiterhin betrifft die Erfindung eine solche Chipkarte für Blutdruckmessgeräte, die Steuerungsdaten und/oder eine Steuereinrichtung zur Steuerung von Gerätefunktionen des Blutdruckmessgerätes aufweist.



Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft ein Blutdruckmessgerät, insbesondere Handgelenksgerät, mit einer Messvorrichtung zur Bestimmung von Blutdruckdaten sowie einer Steuereinrichtung zur Steuerung der Messvorrichtung und/oder Auswertung, Verarbeitung und/oder Darstellung der Blutdruckdaten. Die Erfindung betrifft weiterhin eine Chipkarte für ein solches Blutdruckmessgerät.

Stand der Technik

[0002] Die von Blutdruckmessgeräten gemessenen Blutdruckdaten werden heute üblicherweise in flüchtigen Speichern gehalten, wobei teilweise bei Benutzung durch mehrere Personen eine Umschaltung der Speicherbänke erfolgt. Parallel zu den Blutdruckdaten werden auch Datum und Uhrzeit abgelegt, so dass eine zeitliche Zuordnung zu den Tagesprofilen stattfinden kann. Schwierig ist es bei herkömmlichen Blutdruckmessgeräten jedoch, diese Daten aus dem Blutdruckgerät auszulesen und in sinnvoller Darstellung übersichtlich zu visualisieren. Neben fehlerbehafteten Handverfahren ist es diesbezüglich bereits vorgeschlagen worden, an dem Blutdruckmessgerät eine Schnittstelle vorzusehen, um einen Datentransfer auf einen PC bewerkstelligen zu können. Die Möglichkeiten diesbezüglich sind allerdings beschränkt, da es einerseits ein entsprechendes PC-Programm erfordert, um die Blutdruckdaten im ausgelesenen Format passend weiterverarbeiten zu können. Zum anderen ist die passende Hardware erforderlich, um über die am Blutdruckmessgerät vorgesehene Schnittstelle die Daten auslesen zu können.

[0003] Um eine größere Menge von Blutdruckdaten speichern zu können, wird in der US 6,506,162 B1 vorgeschlagen, an dem Gerät eine auswechselbare Speicherkarte in Form eines Chips vorzusehen. Neben der größeren speicherbaren Datenmenge durch Austausch der Speicherkarten ermöglicht es dieses System, zur ärztlichen Auswertung der gespeicherten Blutdruckdaten die Speicherkarte aus dem Blutdruckmessgerät herauszunehmen, in das Krankenhaus oder die Arztpraxis mit zunehmen und dort in ein vorhandenes Blutdruckmessgerät einzusetzen, um mittels diesem vorhandenen Blutdruckmessgerät die gespeicherten Daten anzuschauen. Dies setzt jedoch wiederum voraus, dass am Krankenhaus ein kompatibles Blutdruckmessgerät vorhanden ist. Dies ist oftmals nicht der Fall, da Heimgeräte regelmäßig anders ausgebildet sind als in Krankenhäusern vorhandene Blutdruckmessgeräte.

[0004] Ferner sind herkömmliche Blutdruckmessgeräte, auch wenn sie eine austauschbare Speicherkarte aufweisen, in ihrer Funktionalität oftmals schwierig an den jeweiligen Anwendungsfall anpassbar. Zwar

wäre es grundsätzlich möglich, alle möglicherweise notwendigen Funktionen in einem Blutdruckmessgerät zu implementieren. Dies würde jedoch das Blutdruckmessgerät für normale Anwender überfrachten und die Handhabung speziell für ältere Patienten oftmals unnötig erschweren. Zudem versteht es sich, dass dann, wenn mehr Funktionen als notwendig im Blutdruckmessgerät implementiert sind, das Gerät oftmals zu teuer wird.

Aufgabenstellung

[0005] Der vorliegenden Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, ein verbessertes Blutdruckmessgerät der genannten Art sowie eine verbesserte Chipkarte hierfür zu schaffen, die Nachteile des Standes der Technik vermeiden und letzteren in vorteilhafter Weise weiterbilden. Insbesondere soll eine erhöhte Variabilität des Anwendungsspektrums des Blutdruckmessgeräts erreicht und/oder eine Vereinfachung des Datenmanagements erzielt werden.

[0006] Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe durch ein Blutdruckmessgerät gemäß den Patentansprüchen 1 und 10 sowie eine Chipkarte gemäß Patentspruch 12 gelöst. Bevorzugte Ausgestaltungen der Erfindung sind Gegenstand der Unteransprüche.

[0007] Erfindungsgemäß wird also vorgeschlagen, die Funktionalität der Steuerung des Blutdruckmessgerätes durch Einsetzen einer Chipkarte zu erweitern bzw. zu verändern. Die Chipkarte wird hierbei nicht nur wie im Stand der Technik als Speichererweiterung genutzt, sondern dient als Eingriff in die Steuerung des Blutdruckmessgerätes selbst. Die Steuervorrichtung besitzt erfindungsgemäß eine Chipkartenlesevorrichtung zum Einlesen einer in das Blutdruckmessgerät einsetzbaren Steuerungsschipkarte, wobei die Steuervorrichtung derart ausgebildet ist, dass zumindest eine den Gerätebetrieb beeinflussende Steuerungsfunktion der Steuervorrichtung erst durch über die Chipkartenlesevorrichtung eingelesene Daten freischaltbar, aktivierbar und/oder ausführbar ist. Insbesondere ist durch das Einschieben der entsprechenden Chipkarte ein Upgrade des Blutdruckmessgerätes möglich, d.h. der Leistungsumfang des Gerätes kann entsprechend erweitert werden. Auf diese Weise kann das Basisgerät relativ einfach gehalten werden. Durch Zukauf der entsprechenden Kartenfunktion kann es zu einem höherrangigen Gerät mit zusätzlichen Gerätefunktionen aufgerüstet werden.

[0008] In Weiterbildung der Erfindung können die entsprechenden Steuerungsmittel zur Ausführung der zusätzlichen Steuerungsfunktionen bereits in der geräteseitig vorhandenen Steuereinrichtung implementiert sein. Von der eingesetzten Chipkarte werden lediglich entsprechende Steuerungsdaten, insbesondere ein Code, eingelesen, der die in der gerä-

teseitigen Steuereinrichtung vorhandene Steuerungsfunktion aktiviert bzw. freischaltet.

[0009] Alternativ oder zusätzlich können Steuerungsmittel zur Ausführung solcher zusätzlicher Steuerungsfunktionen auf der Chipkarte vorgesehen sein, so dass die geräte seitige Steuervorrichtung beim Ausführen der jeweiligen Steuerungsfunktion auf die auf der Chipkarte gespeicherten Steuerungsmittel zugreift, d.h. die Chipkarte wird hierbei Teil der Steuerung.

[0010] Grundsätzlich können auf diese Art und Weise die verschiedensten Steuerungsfunktionen an dem Blutdruckmessgerät implementiert bzw. diesem nachträglich hinzugefügt werden. Nach einer Ausführung der Erfindung kann mithilfe einer solchen Steuerungsschipkarte eine Alarmfunktion an dem Blutdruckmessgerät realisiert werden. Beispielsweise kann zu vom Arzt programmierbaren Zeiten eine am Blutdruckmessgerät vorgesehene Alarmvorrichtung aktiviert werden, um den Patienten durch einen akustischen Alarm oder einen Vibrationsalarm daran zu erinnern, dass die nächste Messung fällig ist. Alternativ oder zusätzlich können durch das Einsetzen der Chipkarte Alarmsteuerungsmittel vorgesehen werden, die die Alarmvorrichtung aktivieren, wenn die Steuervorrichtung jenseits eines Toleranzbereiches liegende Messwerte feststellt.

[0011] Alternativ oder zusätzlich kann durch das Einsetzen der Steuerungsschipkarte auch die Ansteuerung und/oder Auswertung einer Positionserfassungsvorrichtung, beispielsweise in Form eines Neigungssensors, implementiert werden. Mittels einer solchen Positionserfassungsvorrichtung wird die richtige Lage des Blutdruckmessgerätes relativ zum Herzen erfasst, so dass die Steuereinrichtung bei Verlassen einer Soll-Stellung beispielsweise einen Alarm auslösen kann und/oder Messwerte nur dann aufnimmt, wenn die Soll-Stellung eingenommen wird.

[0012] Alternativ oder zusätzlich kann durch das Einsetzen der Steuerungsschipkarte auch eine Bestimmung von Bewegungsartefakten freigeschalten, aktiviert und/oder zusätzlich vorgesehen werden. Mittels einer Bewegungs- und/oder Beschleunigungserfassungsvorrichtung werden Artefakte in den Blutdruckdaten infolge unerwünschter Bewegungen bzw. Beschleunigungen bestimmt und können bei der Auswertung der Blutdruckdaten berücksichtigt werden.

[0013] Alternativ oder zusätzlich kann durch das Einsetzen einer geeigneten Steuerungsschipkarte in die Steuerung des Displays des Blutdruckmessgerätes eingegriffen werden. Beispielsweise kann eine erweiterte Display-Darstellung vorgesehen werden, die eine erweiterte Auswertung der erfassten Blutdruckdaten visualisiert. So können zusätzliche Informatio-

nen über den Verlauf der Blutdruckdaten über mehrere Messungen hinweg am Display dargestellt werden, die vom Basisgerät ohne Chipkarte nicht dargestellt werden.

[0014] Alternativ oder zusätzlich kann mit der Chipkarte auch eine Speichererweiterung des Blutdruckmessgerätes herbeigeführt werden. In diesem Fall ist die Chipkartenlesevorrichtung als Lese-/Schreibvorrichtung ausgebildet, so dass die von der Messvorrichtung bestimmten Blutdruckdaten und/oder hieraus abgeleitete Daten von der Steuereinrichtung des Geräts in den dafür vorgesehenen Speicher der Chipkarte geschrieben werden können.

[0015] Um ein besseres Datenmanagement, insbesondere eine Datenauswertung in nahezu jeder Arztpraxis zu erreichen, zeichnet sich das Blutdruckmessgerät nach einem weiteren Aspekt der vorliegenden Erfindung dadurch aus, dass die Chipkartenaufnahmeverrichtung des Blutdruckmessgerätes derart ausgebildet ist, dass eine genormte Chipkarte gemäß ISO/IEC 7816 (insbesondere ISO/IEC 7816-2) und/oder gemäß ISO7810 passgenau einsetzbar ist, und dass die Steuervorrichtung des Blutdruckmessgerätes eine Chipkartenschreib- und/oder -lesevorrichtung zum Lesen und/oder Beschreiben der genormten Chipkarte mit einer Kontaktanordnung gemäß ISO/IEC 7816 (insbesondere ISO/IEC 7816-2) und/oder gemäß ISO7810 aufweist. Eine solche Ausbildung des Blutdruckmessgerätes erlaubt die Verwendung von Chipkarten, die an sich für andere Zwecke verwendet werden. Insbesondere können auf die Chipkarte des Blutdruckmessgerätes geschriebene Daten von in Arztpraxen üblicherweise vorhandenen Kartenlesegeräten gelesen werden, die an sich für das Einlesen von elektronischen Gesundheitskarten vorhanden sind.

[0016] In Weiterbildung der Erfindung ist die Chipkartenschreib- und/oder -lesevorrichtung des Blutdruckmessgerätes derart ausgebildet, dass die Blutdruckdaten in diejenigen Speichertags der Chipkarte gemäß vorgenannten Normen geschrieben werden, die nach der amtlichen Spezifikation der elektronischen Gesundheitskarte zur Speicherung von Patienten- und/oder Versicherungsdaten im Rahmen der sogenannten freiwilligen Anwendungen vorgesehen sind. Durch diese Ausbildung der Chipkartenschreib- und/oder -lesevorrichtung des Blutdruckmessgerätes wird eine zweckentfremdete Verwendung der an sich für das Lesen der Gesundheitskarten vorgesehenen Lesegeräte in Arztpraxen weiter vereinfacht, insbesondere kann auf eine spezielle Software völlig verzichtet werden. Die Blutdruckdaten werden in die Speicherplätze der Chipkarte geschrieben, die von den Lesegeräten für die Gesundheitskarte auf alle Fälle gelesen werden. So kann beispielsweise in den Speicherplatz der Chipkarte, der nach der amtlichen Spezifikation der Gesundheitskarte für die Kranken-

versichertennummer vorgesehen ist, der mittlere Systolendruck geschrieben werden. Anstelle der Versicherungsgesellschaft kann in den entsprechenden Speichertag der Trend der Morgen-Messwerte zwischen 06:00 Uhr und 09:00 Uhr geschrieben werden. Zur Erläuterung werden den entsprechenden Zahlenwerten Abkürzungen vorangestellt sowie entsprechende Einheiten angehängt, so dass die Anzeige der Informationen selbsterklärend ist und auch trotz der an sich falschen Lesemaske der Gesundheitskartenlesegeräte verständlich sind. Die Lesemaske der Gesundheitskartenlesegeräte wird sozusagen zweckentfremdet und für die schnelle Ausgabe der Daten des Blutdruckmessgerätes in der Arztpraxis genutzt. Hierdurch kann der Datenbestand des Blutdruckmessgerätes in nahezu sämtlichen Arztpraxen unabhängig von der dort bezüglich Blutdruckmessung vorhandener Hardware ausgelesen werden.

[0017] Um das Einlesen der Chipkarte des Blutdruckmessgerätes in den Gesundheitskartenlesegeräten sicherzustellen, kann vorteilhafterweise die Chipkarte des Blutdruckmessgerätes einen Code besitzen, der sie als Krankenversichertenkarte identifiziert. Dies verhindert, dass die in Arztpraxen vorhandenen Gesundheitskartenlesegeräte das Lesen der Chipkarte sozusagen als unbekannten Datenträger verweigern.

Ausführungsbeispiel

[0018] Diese und weitere Merkmale gehen außer aus den Ansprüchen auch aus der nachfolgenden Beschreibung und den Zeichnungen hervor, wobei die einzelnen Merkmale jeweils für sich oder zu mehreren in Form von Unterkombinationen bei einer Ausführungsform der Erfindung und auf anderen Gebieten verwirklicht sein können. Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in der Zeichnung dargestellt und wird im folgenden näher erläutert. In der Zeichnung zeigt:

[0019] [Fig. 1](#): eine schematische perspektivische Ansicht eines Handgelenksblutdruckmessgeräts nach einer bevorzugten Ausführung der Erfindung, das mittels einer einschiebbaren Chipkarte hinsichtlich seiner Funktionalität und hinsichtlich seiner Speicherkapazität erweiterbar ist.

[0020] Das in der [Fig. 1](#) gezeigte Blutdruckmessgerät umfasst eine Manschette 1, die um ein Handgelenk eines Patienten legbar und dort beispielsweise mittels eines formschlüssigen Hakenverschlusses 2 fixierbar ist. Die Manschette 1 ist in an sich bekannter Weise mit Fluid befüllbar und umgekehrt wieder entleerbar, um in der gewünschten Weise den Druckaufbau und Druckabbau am Handgelenk herbeizuführen. Hierzu ist in dem Gerätegehäuse 3, das auf der Oberseite der Manschette 1 befestigt ist, eine Pumpe 4 vorgesehen, die von einer Energiequelle 5 bei-

spielsweise in Form von Batterien oder eines Akkus, gespeist wird, die in einem entsprechenden Batterie- bzw. Akkufach im Gerätegehäuse 3 unterbringbar sind. Die Pumpe 4 wird von einer Steuereinrichtung 6 angesteuert, die ebenfalls im Gerätegehäuse 3 untergebracht ist, so dass die Manschette 1 nach einem von der Steuereinrichtung vorgebbaren Ablauf aufgeblasen und sodann wieder abgelassen wird.

[0021] Weiterhin umfasst das Blutdruckmessgerät einen Drucksensor 7, mithilfe dessen sich bei einem Messvorgang einstellende Drücke in der Manschette 1 erfasst und entsprechende Drucksignale abgeben werden können, die sodann von der Steuereinrichtung 6 ausgewertet werden. Weiterhin ist in dem Gerätegehäuse 3 ein Positions-, Bewegungs- und/oder Beschleunigungssensor 8 vorgesehen, anhand dessen Signal die Steuereinrichtung 6 erkennen kann, ob das Blutdruckmessgerät ausreichend nahe seiner Soll-Position am Herzen und ausreichend ruhig gehalten wird.

[0022] Wie [Fig. 1](#) zeigt, sind am Gerätegehäuse 3 weiterhin ein Display 9 zur Anzeige des gemessenen Blutdrucks und/oder zur Anzeige von Signalen oder Befehlen an den Benutzer, sowie mehrere Bedientasten 10 zur Eingabe von Steuerbefehlen vorgesehen, die beide mit der Steuereinrichtung 6 verbunden sind.

[0023] Weiterhin umfasst das Gerätegehäuse 3 eine Schnittstelle 11, in die eine Chipkarte 12 einsteckbar ist, mithilfe derer das Blutdruckmessgerät hinsichtlich seiner Steuerungsfunktionen erweiterbar ist und zur Speicherung der Blutdruckdaten zusätzlicher Speicherplatz zur Verfügung gestellt wird. In der gezeichneten Ausführungsform ist für die Speicherplatte 12 ein Einschubschlitz 13 in dem Gehäuse 3 vorgesehen. Es könnte jedoch auch von der gezeichneten Ausführung abweichend eine Aufnahmeklappe oder ein Deckel vorgesehen sein, so dass die Chipkarte 12 mit ihrer Flachseite eingesetzt werden könnte. In jedem Fall ist die Chipkartenaufnahmeverrichtung 14 derart ausgebildet, dass eine genormte Chipkarte gemäß ISO/IEC 7816 bzw. gemäß ISO7810 passgenau einsetzbar ist. Im Inneren des Einschub schlitzes 13 ist eine Chipkartenschreib- und -lesevorrichtung 15 vorgesehen, die mit der Steuereinrichtung 6 verbunden ist, um einerseits Daten vom Blutdruckmessgerät auf die Chipkarte 12 zu übertragen und umgekehrt auf der Chipkarte 12 gespeicherte Informationen in das Blutdruckmessgerät einzulesen.

[0024] Der Einschubschlitz für die Chipkarte im Gehäuse kann auch alternativ anders als hier dargestellt an einer der anderen 3 Stirnseiten ausgebildet sein. Also insbesondere nicht an der dargestellten Seite an der das Gehäuse zur Messung an den Brustkorb angehalten wird.

[0025] Die Chipkarte **12** bildet einerseits eine Speicherereinrichtung, in der im Blutdruckmessgerät erzeugte Blutdruckdaten abgespeichert werden können. Darüber hinaus bildet die Chipkarte **12** jedoch auch einen Teil der Steuereinrichtung des Blutdruckmessgerätes. Auf der Chipkarte **12** können insbesondere Steuerungsmittel gespeichert sind, die beim Einsetzen der Chipkarte gelesen werden und eine Freischaltung und/oder Aktivierung und/oder Aktualisierung einer Steuerungsfunktion der Steuereinrichtung **6** bewirken. Alternativ oder zusätzlich können auf der Chipkarte **12** auch Steuerungsalgorithmen abgespeichert sein, die mit der Steuereinrichtung **6** im Gerätekörper **3** zusammenwirken und diese für zusätzliche Steuerungsfunktionen adaptieren, d.h. es können Steuerungsfunktionen auch auf der Chipkarte **12** abgearbeitet werden.

[0026] Die als Refill erhältlichen Chipkarten **12** können vorteilhafterweise ein beschreibbares Feld besitzen, das ggf. einen Vordruck aufweisen kann, so dass der Name des Patienten und das Datum auf der Karte vermerkt werden können. Mit der Speicherkapazität der Chipkarte **12** steht ein Archiv für die Blutdruckdaten von mehreren Monaten zur Verfügung, das die Speichertiefe des Blutdruckmessgerätes erheblich erweitert.

[0027] Das Datenmanagement des Blutdruckmessgerätes kann durch die Chipkarte **12** beträchtlich verbessert werden. Beim Einlegen der Karte kann programmgesteuert der bisherige Datenbestand ermittelt und sodann die aktuellen Speicherdaten angehängt werden, so dass nachfolgend die im nicht austauschbaren Speicher des Blutdruckmessgeräts gespeicherten Daten gelöscht werden können. Sobald die Chipkarte **12** in ihrem Speicher voll ist, kann auf dem Blutdruckmessgerät eine entsprechende Meldung ausgegeben werden.

[0028] Um die Ausgabe der auf der Chipkarte **12** speicherbaren Blutdruckdaten in Arztpraxen zu erleichtern, ist die Lese-Schreibvorrichtung **15** des Blutdruckmessgeräts derart ausgebildet, dass die entsprechenden Daten in einen Speicherbereich für Patientendaten geschrieben werden, der von den in Arztpraxen vorhandenen Gesundheitskartenlesegeräten gelesen werden. Auf diese Weise kann in der zuvor beschriebenen Weise die Lesemaske der an die Gesundheitskartenlesegeräte angeschlossenen Praxisrechner zweckentfremdet verwendet werden. Die Chipkarte **12** besitzt zudem vorteilhafterweise einen ROM-Code, der die Chipkarte als Krankenversichertenkarte in den Gesundheitskartenlesegeräten identifiziert.

[0029] Vorteilhafterweise kann mithilfe der Chipkarte **12** eine Programmierung der Geräteeigenschaften des Blutdruckmessgerätes erfolgen. Beispielsweise können mit speziellen Chipkarten **12**, die ggf. auf ei-

nen RAM verzichten können, Steuerungsfunktionen der Steuereinrichtung **6** umcodiert werden, so dass lästige Eingaben über die Bedientasten **10** entfallen können. Weiterhin können in der zuvor beschriebenen Weise Alarmfunktionen, eine erweiterte Auswertung und Display-Darstellung der Blutdruckdaten, eine Positionserfassung und – berücksichtigung, eine Artefaktüberwachung während der Blutdruckmessungen und/oder weitere Datenauswertungen zugeschaltet werden.

[0030] In vorteilhafter Weise kann die Steuereinrichtung **6** auch derart ausgebildet sein, dass das gesamte Blutdruckmessgerät ohne eingesetzte passende Chipkarte **12** blockiert ist und erst das Einsetzen einer passenden Chipkarte **12** das Gerät freischaltet. Hierdurch kann Gerätemissbrauch, z. B. durch Kinder, unterbunden werden.

Patentansprüche

1. Blutdruckmessgerät, insbesondere Handgelenksgerät, mit einer Messvorrichtung (**4, 5, 7, 8**) zur Bestimmung von Blutdruckdaten sowie einer Steuereinrichtung (**6**) zur Steuerung der Messvorrichtung und/oder Auswertung, Verarbeitung und/oder Darstellung der Blutdruckdaten, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Steuereinrichtung (**6**) eine Chipkartenlesevorrichtung (**15**) zum Einlesen einer einsetzbaren Steuerungsschipkarte (**12**) aufweist und zumindest eine den Gerätebetrieb beeinflussende Steuerungsfunktion der Steuereinrichtung (**6**) erst durch über die Chipkartenlesevorrichtung (**15**) eingelesene Daten freischaltbar, aktivierbar und/oder ausführbar ist.

2. Blutdruckmessgerät nach dem vorhergehenden Anspruch, wobei die Steuerungsmittel zur Ausführung der zumindest einen Steuerungsfunktion in der Steuereinrichtung (**6**) vorgesehen sind.

3. Blutdruckmessgerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Steuerungsmittel zur Ausführung der zumindest einen Steuerungsfunktion auf der Chipkarte (**12**) vorgesehen sind und die Steuereinrichtung (**6**) bei der Abarbeitung der Steuerungsfunktion auf die auf der Chipkarte (**12**) gespeicherten Steuerungsmittel zugreift und/oder die Messvorrichtung (**4, 5, 7, 8**) unmittelbar von den Steuerungsmitteln der Chipkarte (**12**) ansteuerbar sind.

4. Blutdruckmessgerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die zumindest eine Steuerungsfunktion die Ansteuerung einer Alarmvorrichtung vor einer durchzuführenden Messung und/oder bei Bestimmung von Blutdruckdaten außerhalb eines Soll-Bereichs und/oder bei Vorliegen unzulässiger Bewegungen und Positionen des Blutdruckmessgeräts während einer Messung umfasst.

5. Blutdruckmessgerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die zumindest eine Steuerungsfunktion die Ansteuerung und/oder Auswertung einer Positionserfassungsvorrichtung (8), insbesondere eines Neigungssensors, umfasst.

6. Blutdruckmessgerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die zumindest eine Steuerungsfunktion die Ansteuerung und/oder Auswertung einer Bewegungs- und/oder Beschleunigungserfassungsvorrichtung (8) und/oder die Bestimmung von Bewegungsartefakten umfasst.

7. Blutdruckmessgerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die zumindest eine Steuerungsfunktion eine Auswertung der bestimmten Blutdruckdaten sowie die Ansteuerung des Displays (9) zur Ausgabe von Zusatzinformationen in Abhängigkeit der Blutdruckdatenauswertung umfasst.

8. Blutdruckmessgerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Chipkartenlesevorrichtung (15) als Lese-/Schreibvorrichtung ausgebildet ist, mithilfe derer von der Steuereinrichtung (6) Daten auf die Chipkarte (12) schreibbar sind.

9. Blutdruckmessgerät nach dem vorhergehenden Anspruch, wobei die Steuereinrichtung (6) Speichermittel zur Abspeicherung von Blutdruckdaten und/oder daraus abgeleiteten Daten auf die Chipkarte (12) aufweist.

10. Blutdruckmessgerät nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1 oder einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei eine Chipkartenaufnahmeverrichtung (14) derart ausgebildet ist, dass eine genormte Chipkarte (12) gemäß ISO/IEC 7816 und/oder gemäß ISO7810 passgenau einsetzbar ist und die Steuereinrichtung (6) eine Chipkartenschreib- und/oder -lesevorrichtung (15) zum Lesen und/oder Beschreiben einer genormten Chipkarte mit einer Kontakte-Anordnung gemäß ISO/IEC 7816 und/oder gemäß ISO7810 aufweist.

11. Blutdruckmessgerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Chipkartenschreib- und/oder -lesevorrichtung (15) derart ausgebildet ist, dass die bestimmten Blutdruckdaten in Speichertags der Chipkarte (12) gemäß ISO/IEC 7816 und/oder ISO7810, die nach der amtlichen Spezifikation der elektronischen Gesundheitskarte zur Speicherung von Patienten- und/oder Versicherungsdaten vorgesehen sind, schreibbar sind.

12. Chipkarte für ein Blutdruckmessgerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, gekennzeichnet durch Steuerungsdaten und/oder eine Steuereinrichtung zur Steuerung des Blutdruckmessgeräts.

13. Chipkarte nach dem vorhergehenden Anspruch, wobei sie gemäß ISO/IEC 7816 und/oder gemäß ISO7810 ausgebildet ist.

14. Chipkarte nach einem der beiden vorhergehenden Ansprüche, wobei Steuerungsmittel zur Ansteuerung einer Alarmvorrichtung des Blutdruckmessgerätes vor einer durchzuführenden Messung und/oder bei Bestimmung von Blutdruckdaten außerhalb eines Soll-Bereichs und/oder bei einer unzulässigen Position und/oder Bewegung des Blutdruckmessgeräts bei einer Messung umfasst.

15. Chipkarte nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei Steuerungsmittel zur Ansteuerung und/oder Auswertung einer Positions-, Bewegungs- und/oder Beschleunigungserfassungsvorrichtung und/oder zur Bestimmung von Bewegungsartefakten vorgesehen sind.

16. Chipkarte nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei Steuerungsmittel zur Auswertung von Blutdruckdaten sowie zur Ansteuerung eines Displays des Blutdruckmessgeräts zur Ausgabe von Zusatzinformationen in Abhängigkeit der Blutdruckdatenauswertung vorgesehen sind.

17. Chipkarte nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei sie einen Speicher, insbesondere einen RAM, zur Speicherung von Blutdruckdaten aufweist.

18. Blutdruckmessgerät mit einer Chipkarte (12) nach einem der vorhergehenden Ansprüche.

Es folgt ein Blatt Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

