(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) EP 0 809 835 B1

(12) # EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
30.09.1998 Patentblatt 1998/40

(21) Anmeldenummer: **96902263.1**

(22) Anmeldetag: **10.02.1996**

(51) Int Cl.[6]: **G07C 1/14**, G07C 5/08

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP96/00574

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 96/26503 (29.08.1996 Gazette 1996/39)

(54) **EINRICHTUNG ZUM ERFASSEN UND AUSWERTEN VON ZEIT-UND/ODER BETRIEBSDATEN**

DEVICE FOR CAPTURING AND EVALUATING TIME AND/OR OPERATIONAL DATA

SYSTEME DE SAISIE ET D'EVALUATION DE DONNEES RELATIVES AU TEMPS ET/OU AU SERVICE

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT CH DE FR GB IT LI

(30) Priorität: **17.02.1995 DE 19505330**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
03.12.1997 Patentblatt 1997/49

(73) Patentinhaber: **Hiesinger, Erich**
89077 Ulm (DE)

(72) Erfinder: **Hiesinger, Erich**
89077 Ulm (DE)

(74) Vertreter: **Dreiss, Fuhlendorf, Steimle & Becker**
Postfach 10 37 62
70032 Stuttgart (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 0 564 064
EP-A- 0 627 708
WO-A-93/06568
DE-A- 3 923 524
DE-A- 4 331 374
FR-A- 2 689 275
FR-A- 2 693 816
GB-A- 2 128 791
US-A- 4 164 038
US-A- 4 628 193

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

EP 0 809 835 B1

Printed by Jouve, 75001 PARIS (FR)

Beschreibung

Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf eine Einrichtung zum Erfassen und Auswerten von Zeit und/oder Betriebsdaten nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Beispielsweise dient eine derartige Einrichtung zum Erfassen und Auswerten von Zeitdaten von Mitarbeitern, wie Anwesenheits- oder Arbeitszeit in einem Betrieb, oder von Fertigungszeiten von Maschinen oder zum Erfassen und Auswerten von Betriebsdaten, wie Mengen, Maße, Gewichte, Wege und dgl., oder von eingesetzen Mitarbeitern eines Betriebes oder Maschinen.

Zeitregistriergeräte mit einem zeitgesteuerten Druckwerk zum Aufzeichnen von Zeitinformationen in die Zeilen einer Stempelkarte (sog. Stempeluhren) sind seit langer Zeit bekannt. Diese zeichnen sich dadurch aus, daß für die Erfassung und Auswertung der Zeitdaten gemäß dem Blockschaltbild der Figur 1A drei Hauptelemente vorhanden sein müssen, nämlich

1. eine Erfassungseinheit, z.B. die sog. Stempeluhr,
2. eine Speichereinheit, z.B. die sog. Stempelkarte, und
3. eine Auswerteeinheit, z.B. eine EDV-Anlage oder ein Taschenrechner.

Bei der konventionellen Stempelkarte wird die Auswertung üblicherweise manuell z.B. durch Abtippen der Daten in einen Taschenrechner durchgeführt. Neuerdings sind auch Einrichtungen bekannt, bei denen elektronische Belegleser die auf der Stempelkarte gespeicherten Zeiten lesen und in einer elektronischen Datenverarbeitungsanlage auswerten.

Anstelle der konventionellen Stempelkarte sind inzwischen auch Stempelkarten auf Chipkartenbasis auf dem Markt erhältlich, bei denen die gestempelten Zeiten in einer elektronischen Chipkarte gespeichert werden. Diese Stempelkarten auf Chipkartenbasis unterscheiden sich jedoch vom Grundsatz her nicht von den bekannten konventionellen Stempelkarten, weil auch hier die drei Hauptelemente Erfassungseinheit, Speichereinheit und Auswerteeinheit an verschiedenen Orten vorgesehen sind.

Die Stempelkarten haben zwar den Vorteil, daß jeder einzelne Stempelvorgang, d.h. z.B. jede einzelne KOMMT- bzw. GEHT-Stempelung registriert wird und somit jede Stempelung transparent nachvollziehbar ist, sie haben jedoch den Nachteil, daß die Auswertung durch den erforderlichen Transfer der Daten in die Auswerteeinheit umständlich und aufwendig wird.

Die Initialisierung und Auswertung der papiernen oder elektronischen Stempelkarte kann dabei manuell oder mit Hilfe von Geräten bzw. einem Mikroprozessor erfolgen.

Um die Auswertung zu vereinfachen, sind ferner Einrichtungen bekannt, die bereits bei der Erfassung eine Kumulation der Werte vornehmen, z.B. mit Hilfe von Impulszählern, welche im Zeiterfassungsgerät integriert sind und die auch programmgesteuert geschaltet werden können, so daß z.B. nur Zeiten innerhalb eines gewissen vorgegebenen Zeitintervalls gezählt werden. Auf diese Weise werden z.B. Anwesenheiten außerhalb des Gleitzeitrahmens nicht gezählt. Diese Geräte haben wiederum den Nachteil, daß die einzelnen Stempelungen nicht nachvollziehbar sind und deshalb Fehlstempelungen nicht sicher und zuverlässig korrigierbar sind.

Um sowohl eine automatische Kumulation der erfaßten Daten als auch eine Speicherung jedes einzelnen Vorgangs vornehmen zu können, werden derzeit Systeme gemäß dem Blockschaltbild der Figur 1B angewandt, die sich durch eine Erfassungseinheit mit integriertem Zwischenspeicher und Rechner auszeichnen. Diese Erfassungseinheit ist über Kabel mit einem Zentralrechner verbunden. Die erfaßten Daten werden entweder unmittelbar nach der Erfassung oder in festen Zeitintervallen an den zentralen Rechner übertragen und dort gespeichert und ausgewertet. Diese Trennung in eine dezentrale Erfassungseinheit mit Zwischenspeicher und eine zentrale Speicher- und Auswerteeinheit hat zwar den Vorteil, daß eventuelle Fehlstempelungen nachvollziehbar sind. Dies geschieht mit sehr langer Verzögerung, z.B. dann, wenn der Mitarbeiter seine monatliche Zeitauswertung erhält, so daß auch in diesen Fällen nicht unbedingt ein korrektes Erinnerungsvermögen an den tatsächlichen Vorgang mehr besteht. Ein weiterer Nachteil besteht darin, daß eine umfangreiche Verkabelung des Betriebsgeländes erforderlich ist und der Einsatz eines solchen Systems technisch sehr aufwendig ist. Bei diesem System, bei dem ein BDE - Netzwerk erforderlich ist, müssen eine teure Verkabelung vorgenommen und aufwendige BDE-Terminals bereitgestellt werden, was für kleinere Betriebe zu kostspielig ist. Aufgrund fehlender Mobilität ist eine Auswertung nur in der Zentrale möglich, so daß zusätzliches Personal erforderlich ist. Außerdem ist keine Transparenz der einzelnen Stempelungen für den Anwender gegeben.

FR-A-2,689,275 offenbart eine Einrichtung mit den Merkmalen des Oberbegriffs des Anspruchs 1.

Durch die EP-A-0 564 064 ist ferner ein System bekannt, bei dem eine Identifikationskarte mit Speicher und Mikrochip eingesetzt wird, auf der Anwendungsrestriktionen gespeichert werden. Die Identifikationskarte wird kurzzeitig mit einem stationären, auf einem Mikroprozessor basierenden Terminal verbunden. Dabei werden die Anwendungsrestriktionen geprüft und ggf. Zeiten auf der Identifikationskarte zwischengespeichert. Das Terminal ist mit einem Host-Computer vernetzt, auf dem sich die eigentliche Verarbeitungslogik befindet. Auf dem Terminal kann eine Anzeige erfolgen. Auch bei diesem bekannten System wird somit vorausgesetzt, daß die Echtzeituhr in einem stationären Gerät fest installiert ist, die Verarbeitung auf einem Host-Computer erfolgt und ein BDE-Netzwerk vorhanden sein muß.

Aus der EP-A-0 128 123 ist ein Handgerät zur Aufnahme, Speicherung und Übermittlung von Daten be-

kannt, in dem Daten gespeichert werden, welche mit einem Infrarotleser gelesen und zusammen mit dem Zeitpunkt der Aufzeichnung gespeichert werden. Obwohl hier ein Mikroprozessor im Handgerät als Einsatzmöglichkeit angegeben wird, wird dennoch vorausgesetzt, daß die eigentliche Auswertung der aufgenommenen Daten und der zugeordneten Zeiten in einem separaten, stationär aufgestellten Host-Computer erfolgt, in den die erfaßten Daten übertragen werden. Dadurch bleibt die Auswertung nach wie vor einer separaten Person vorbehalten und kann nicht durch den Anwender persönlich vorgenommen werden. Die Auswertung erfolgt weiterhin in umständlicher Weise durch zusätzlich erforderliche dritte Personen, so daß auch hier dem Anwender die Transparenz über seine Tätigkeit fehlt.

Aus der CH 673 164 A5 ist eine Einrichtung zum Erfassen und Auswerten von Zeit- und/oder Betriebsdatum mit einer mehrzahl mitführbarer Endgeräte, von denen jedes mittels einem Identifikationscode einer Trägerperson zuzuordnen ist und mit mindestens einem Erfassungsgerät bekannt. Dabei weist jedes Endgerät eine manuelle Dateneingabeeinrichtung, einen Zwischenspeicher für Daten und eine Datenanzeige und einen Anschluß an ein Erfassungsgerät auf, welches als Interface zu einem zentralen Rechner bzw. als Terminal dieses zentralen Rechners fungiert. Das Terminal ist mit dem zentralen Rechner über Datenleitungen verbunden. Im Erfassungsgerät ist nur ein Zwischenspeicher vorgesehen und keine eigenständige Intelligenz zur Auswertung der Daten, diese erfolgt ausschließlich auf dem zentralen Rechner. Sofern Daten an unterschiedlichen Standorten erfaßt werden sollen, müssen die Erfassungsgeräte untereinander und auch mit dem zentralen Rechner verbunden sein. Damit ist auch bei diesem System eine Verkabelung des Betriebsgeländes Voraussetzung für einen Einsatz.

Durch die DE 39 23 524 A1 ist ein Verfahren zum Erfassen und Auswerten von Arbeits-, Frei- und/oder Fehlzeiten von Beschäftigten bekannt, das unter Verwendung einer elektronischen Einrichtung, die in ihrem Aufbau jedem beliebigen Rechner bzw. Computer entspricht, durchführbar sein soll. Weiteres ist in dieser Druckschrift über Art und Aufbau der Einrichtung nicht beschrieben. Mit anderen Worten, es kann hier jeder beliebige tragbare oder auch fest installierte Computer verwendet werden. Dieses Verfahren hat den Nachteil, daß nicht nachweisbar ist, an welchem Ort die Daten aufgenommen wurden. Ist der Computer fest installiert, so müssen die Daten am Ort der Entstehung z.B. durch manuelle Aufschriebe zwischengespeichert und später in den Computer eingetragen werden. Wird ein tragbarer Computer verwendet, so haben die erfaßten Zeiten und sonstige Daten ebenfalls nur geringe Beweiskraft, da nicht nachgewiesen ist, daß diese tatsächlich an dem vorgesehenen Ort aufgenommen wurden. Ein eindeutiger Nachweis der tatsächlichen Datenaufnahme an dem angegebenen Ort würde auch in diesem Fall voraussetzen, daß an jedem für die Datenaufnahme vorgesehenen Ort ein Computer mit einer hier beschriebenen Einrichtung fest installiert wird und die verschiedenen Computer miteinander vernetzt sind, wenn ein und dieselbe Person an den unterschiedlichen Orten Daten aufnehmen soll, welche gemeinsam ausgewertet werden müssen.

Zusammmenfassend ist daher festzustellen, daß alle derzeit gebräuchlichen System zur Erfassung und Auswertung von Zeitund/oder Betriebsdaten, wenn diese auf elektronischer Basis arbeiten, eine Vernetzung über Datenleitungen oder zumindest von der Erfassung getrennte, fest installierte Auswerteeinrichtungen voraussetzen.

Dies bedeutet, daß alle derzeit bekannten Systeme zur Erfassung von Zeit- und Betriebsdaten entweder sehr aufwendig bezüglich der Auswertung und/oder sehr aufwendig bezüglich der einzusetzenden Technik sind. Aus diesen Gründen handelt es sich bei allen derzeit üblicherweise eingesetzten Systemen zur Erfassung von Zeit- und/oder Betriebsdaten um Systeme, welche das Vorhandensein von mehreren unterschiedlichen Geräten erfordern, wobei mindestens ein Gerät stationär fest installiert ist und die zur Auswertung vorgesehenen Daten zwischen den verschiedenen Systemen hin- und hertransportiert werden müssen, was aufwendig und fehleranfällig ist. Diese Systeme erfordern eine örtlich fixierte Erfassungseinheit und eine ebenfalls örtlich fixierte Auswerteeinheit, wobei lediglich die Speichereinheit mobil sein kann. Am Beispiel des am Zentralrechner über Kabel oder per Funk angeschlossenen Erfassungsterminals ist diese Speichereinheit ebenfalls örtlich fixiert, lediglich die Identifikationskarte ist in diesem Falle mobil einsetzbar.

Die Erfassung von Zeit- und Betriebsdaten ist daher mit den derzeit bekannten Systemen aufwendig und/oder unflexibel. Für einen großen Anwenderkreis, wie kleine Betriebe, bspw. Handwerker, oder solche große Betriebe, deren Mitarbeiter z.B. auf Montage, im Außendienst, im Vertrieb usw. flexibel einsetzbar sein müssen, gibt es derzeit keine in der Praxis vernünftigerweise einsetzbaren Lösungen. Dasselbe gilt, wenn z.B. projekt- oder auftragsbezogene Aufwendungen (Arbeitsstunden, Fertigungsstunden, Materialverbräuche) oder ähnliche Dinge erfaßt werden müssen, wobei diese Aufwendungen an sehr unterschiedlichen Standorten anfallen können und deshalb ein Zugriff auf ein Erfassungsterminal nicht immer möglich ist, wie dies z.B. beim Einsatz eines Handwerkers beim Kunden vor Ort der Fall ist.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es deshalb, eine Einrichtung zum Erfassen und Auswerten von Zeitund/oder Betriebsdaten der eingangs genannten Art zu schaffen, die die Vorteile der derzeit bekannten Systeme vereinigt und deren Nachteile vermeidet, d.h., mit der die Erfassung und Auswertung von Zeit- und/oder Betriebsdaten nicht nur in einfacher Weise an voneinander entfernten Orten durchführbar ist, sondern mit der auch eine für den Benutzer nachvollziehbare und offen-

legbare Auswertung zu jeder Zeit möglich ist.

Diese Aufgabe wird bei einer Einrichtung der genannten Art durch die im Anspruch 1 angegebenen Merkmale gelöst.

Mit den erfindungsgemäßen Maßnahmen ist somit eine Einrichtung geschaffen, die technisch mit geringem Aufwand realisierbar und für den Anwender preiswert ist. Sie ist einfach und ohne großen Lernaufwand beim Anwender anwendbar. Die erfaßten Daten stehen dem Anwender stets transparent und in vergleichbarer Weise, wie diese aufgenommen wurden, zur Verfügung. Auswertungen können vom Anwender selbständig durchgeführt werden. Die Einrichtung ist sowohl stationär als auch mobil einsetzbar. Die Daten können gemäß einem Ausführungsbeispiel an eine Zentrale bzw. einen Zentralrechner überführt werden. Auch können die Auswertungen sowohl zentral als auch dezentral vorgenommen werden. Darüberhinaus können neben KOMMEN und GEHEN zusätzliche Informationen, wie Projektinformationen, Kostenstellen, Kostenträger usw. dezentral über Tastatur eingegeben werden. Gemäß einem weiteren Ausführungsbeispiel können solche Informationen unmittelbar über Schnittstellen von beigestellten Geräten, wie Meßgeräten, bspw. Waage, Zähler, oder ähnlichem übertragbar sein.

Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen ergeben sich aus den Unteransprüchen.

Beispielsweise sind in der Identifikationskarte Gültigkeitsbereiche festgelegt, in denen Daten aufgenommen werden. Außerdem können in der Speichereinheit Informationen abgelegt sein, die eine Identifizierung des Bedieners ermöglichen. Diese Identifizierung erfolgt zweckmäßigerweise durch das kurzzeitige Verbinden eines Identifikationsgebers mit der Identifikationskarte. Es ist andererseits auch möglich, die Identifizierung durch Eingabe eines Schlüssels, durch einen Codestekker, durch eine über die Eingabeeinheit erfolgende festgelegte Reihenfolge von Tastatureingaben (Paßworteingabe) vorzunehmen.

Zweckmäßigerweise ist es auch möglich, daß über die Tastatur numerische und/oder alphanumerische Informationen eingegeben werden können, welche bestimmte Personen, bestimmte Tätigkeiten, bestimmte Kostenzuordnungen, bestimmte Maschinen, örtliche Gegebenheiten und ähnliche Merkmale repräsentieren, denen zugeordnet die Einrichtung zusammenfassende Auswertungen und detaillierte Einzelauswertungen erstellen kann.

Ist mit der Einrichtung ein Ausgabedrucker verbunden, können auf diesem zusammenfassende Auswertungen oder detaillierte Einzelauswertungen ausgedruckt werden, und zwar entsprechend den im Programmspeicher gespeicherten Programmen und den über Tastatur eingegebenen Steuercodes.

Ist gemäß einem bevorzugten Ausführungsbeispiel vorliegender Erfindung zusätzlich zum Interface eine Ein-/Ausgabeschnittstelle vorgesehen, können Daten von externen Geräten, wie bspw. Maschinen, Meßgeräte und dgl. in digitalisierter Form eingegeben werden und diese entsprechend den im Programmspeicher abgelegten Anweisungen mit den übrigen in der Einrichtung vorhandenen Informationen verknüpft werden.

Desweiteren können über diese Schnittstelle Daten und Programme von einem angeschlossenen separaten Computer in die Einrichtung übertragen werden. In entsprechender Weise können auch umgekehrt von der Einrichtung zu einem angeschlossenen separaten Computer Daten übertragen werden. Dabei kann es zweckmäßig sein, wenn diese Übertragung in periodischen vorprogrammierbaren Zeitabständen und/oder bei Eintritt eines definierten Ereignisses erfolgt.

Sind gemäß einem weiteren Ausführungsbeispiel vorliegender Erfindung über die-Ein-/Ausgabeschnittstelle Steuerimpulse zu schalten, können mit diesem externe Geräte, wie bspw. Maschinen, Türen, Meßgeräte oder dgl. angesteuert und zum Ablauf definierter Aktionen veranlaßt werden.

Zweckmäßigerweise kann die Speichereinheit für Programme und Daten dem System vorübergehend entnommen werden, so daß sie separat mit Programmen und/oder Daten beladen und abgefragt werden kann.

Zweckmäßigerweise kann die Einrichtung bzw. die mobile Identifikationskarte über die Ein-/Ausgabeschnittstelle kurzzeitig mit externen Geräten verbunden werden, welche an einem bestimmten Ort fest installiert sind, so daß der Benutzer seine Anwesenheit bzw. Tätigkeit an einem bestimmten Ort und zu einem bestimmten Zeitpunkt dokumentieren kann.

Die Ein-/Ausgabeschnittstelle kann auch zur Zeitsynchronisierung von einer externen Uhr genutzt werden.

Für den Identifikationsgeber werden einfache "intelligente" und unvernetzte Endeinrichtungen verwendet, wie beispielsweise solche, welche optisch oder elektromagnetisch, wie über Barcodeleser, Infrarotleser und dgl., gelesen werden können. Auch kann gemäß einem weiteren Ausführungsbeispiel vorliegender Erfindung die mobile Identifikationskarte mit einem Sensor, insbesondere Berührungssenor ausgerüstet sein. Als Endeinrichtung können auch Halbleiterspeicher verwendet werden, in denen ein welweit einmalig festgelegter Identifikationscode fest einprogrammiert ist. Alternativ kann der Code auch per Programm gesetzt werden.

Weitere Einzelheiten der Erfindung sind der folgenden Beschreibung zu entnehmen, in der die Erfindung anhand des in den Figuren 2 und 3 dargestellten Ausführungsbeispieles näher beschrieben und erläutert ist. Dabei zeigen die Figuren 2 und 3 jeweils ein Blockschaltbild einer Einrichtung gemäß einem bevorzugten Ausführungsbeispiel vorliegender Erfindung bzw. einer bei der Einrichtung nach Figur 2 verwendeten intelligenten mobilen Identifikationskarte.

Gemäß Figur 3 enthält die in der Einrichtung 10 enthaltene mobile Identifikationskarte 11 eine Rechenein-

heit mit Verarbeitungslogik in Form eines Mikroprozessors 12, der Teil einer Auswerteeinheit ist und dem als weiteren Teil der Auswerteeinheit eine Speichereinheit 13 mit elektronischem Programm- und Datenspeicher, in denen Programme bzw. Daten gespeichert werden, zugeordnet ist. In den Programmen sind die Bedingungen festgelegt, unter denen Daten angenommen werden, wie diese gespeichert und ausgewertet werden. Der Datenspeicher beinhaltet Angaben zur Person bzw. zur Identifikationskarte 11, von der Daten gespeichert werden, wie z.B. Personalnummer und/oder Name des Mitarbeiters, Gerätenummer, Maschinennummer, Kostenstelle, Kostenträger, Auftragsnummer, Projektnummer und/oder ähnliche Angaben. Diese Angaben werden mittels einer Eingabeeinheit 14 mit integrierter Tastatur bzw. Tastenfeld eingetippt, können jedoch auch über die Ein-/Ausgabeschnittstelle 16 von externen Geräten oder einem angeschlossenen separaten Computer überspielt werden.

Desweiteren besitzt die mobile Identifikationskarte 11 ein Interface 15, über das sie mit einer Endeinrichtung 23 in Form eines unvernetzten Identifikationsgebers kommunizieren kann. Die Ausbildung des einen Bestandteil der Identifikationskarte 11 bildenden Interface 15 hängt vom Aufbau des Identifikationsgebers 23 ab und stellt bevorzugt eine Leseeinrichtung dar.

Die mobile Identifikationskarte beinhaltet ferner eine Echtzeituhr 17, in der Datum und Uhrzeit stets aktuell zur Verfügung gestellt werden. Die Echtzeituhr kann optional über Funk synchronisiert werden. Von dieser Echtzeituhr 17 holt sich der Mikroprozessor 12 bei Bedarf das aktuelle Datum und die aktuelle Uhrzeit. Zusätzlich enthält die mobile Identifikationskarte 11 eine Anzeigeeinheit 18, mit der der aktuell in der Karte aktivierte Vorgang und Auswertungen aus der Verarbeitung der Daten angezeigt werden.

Die mobile Identifikationskarte 11 ist somit eine "intelligente" Karte, die nicht nur die Speichereinheit sondern durch den Microprozessor auch die Auswerteeinheit in sich vereinigt.

Desweiteren ist in der Identifikationskarte 11 eine Stromversorgung 19 vorgesehen, die zwar stationär fest angeschlossen sein kann, für die mobile Verwendung der Karte jedoch ebenfalls mobil ist. Im Regelfall wird dies eine Batterie oder ein Akkumulator sein, welcher bei stationärem Anschluß an ein Netzgerät immer wieder oder durch Solarelemente bei Licht- bzw. Sonneneinstrahlung aufgeladen wird.

Eine übliche betriebliche Anwendung wird bspw. wie folgt sein, wobei auf Figur 2 Bezug genommen wird:

An den verschiedenen Arbeitsplätzen im Betrieb und auch an Arbeitsplätzen außerhalb des Betriebes oder auch in Transportmitteln wie z.B. im Auto befinden sich die einfachen (unintelligenten) Identifikationsgeber 23_a, welche mit einer bestimmten Codierung bezüglich Tätigkeit und/oder Standort versehen sind. Dies können ganz einfache passive Elemente sein, z.B. ein einfacher Codierstecker oder ein Halbleiterspeicher, in dem eine bestimmte Codierung eingetragen ist. In diesem letzteren Falle besitzt das Interface 15 der Karte 11 einen die elektrische Verbindung zum Halbleiterspeicher aufbauenden Baustein. Der Identifikationsgeber 23 kann jedoch auch eine Zeichenkette beinhalten, welche z.B. über eine Barcode-, Magnetcode- oder Infrarot-Lesevorrichtung des Interface 15 der Karte 11 gelesen wird und ebenfalls weitere Informationen beinhalten kann, um z.B. die aktuell durchzuführende Tätigkeit zu kennzeichnen. Die Codierung kann dabei entweder fest eingestellt sein oder auch frei modifizierbar sein.

Kommt der Mitarbeiter nun in den Betrieb, so verbindet er kurzzeitig seine Identifikationskarte 11 mit einem der fest installierten, jedoch unvernetzten und mit Codierung versehenen einfachen Identifikationsgeber 23_1, 23_2, ... 23_n und drückt gleichzeitig auf der Tastatur bzw. dem Tastenfeld 14 eine entsprechende Taste, wodurch angezeigt und gespeichert wird, daß er nun anwesend ist und die Arbeit an diesem Ort bzw. für diesen Auftrag aufnimmt. Die Karte 11 holt sich aus der Echtzeituhr 17 die Angaben von Datum und Uhrzeit und speichert diese in Verbindung mit dem Code für KOMMEN und dem Code des Identifikationsgebers 23_n in der Speichereinheit 13 nach vorheriger Prüfung, ob gewisse Voraussetzungen erfüllt sind, also die Stempelung z. B. im vorgegebenen Gleitzeitrahmen oder in der vorgegebenen Schichtfolge erfolgt, die optionale Identitätsprüfung erfolgreich abgeschlossen wurde oder eine sinnvolle Reihenfolge der Vorgänge eingehalten wurde, z.B. weil eine GEHEN-Stempelung eine vorherige KOMMT-Stempelung voraussetzt. Solche Prüfungen erfolgen mittels des eingespeicherten Programms und zusätzlicher eingebbarer Prüfkriterien wie z.B. Arbeitszeitmodellen und ähnlichem. In ähnlicher Weise wird bei GEHEN des Mitarbeiters verfahren. Die optionale Identitätsprüfung mit Hilfe einer Identifikationseinheit 22 erfolgt entweder durch Eingabe eines Paßwortes oder Identifikationscodes oder durch Einzug einer Identitätskarte (Chipkarte, Barcode-Karte oder ähnliches) in ein Gerät, das über die Ein-/Ausgabe-Schnittstelle 16 angeschlossen ist.

Nimmt der Mitarbeiter an seinem Arbeitsplatz die Tätigkeit für ein bestimmtes Projekt oder eine bestimmte Aufgabe auf, so verbindet er kurzzeitig seine Karte 11 mit dem Identifikationsgeber 23_1, 23_2 oder 23_3 für das Projekt bzw. die Aufgabe und drückt gleichzeitig auf der Tastatur die Tastenkombination für KOMMEN bzw. AUFNAHME DER TÄTIGKEIT. Beendet er die Arbeit für dieses Projekt und beginnt eine neue Aufgabe, so meldet er sich für das neue Projekt an und setzt damit gleichzeitig die Tätigkeit für das alte Projekt auf UNTERBRECHUNG, oder er meldet sich ausdrücklich beim alten Projekt ab, indem er seine Karte 11 mit dem Identifikationsgeber 23_n des alten Projekts verbindet und gleichzeitig eine Tastenkombination für UNTERBRECHUNG oder BEENDIGUNG des alten Projekts eingibt.

Wechselt der Mitarbeiter nun seinen Arbeitsplatz, geht er z.B. auf eine Baustelle oder besucht er mit dem

Kraftfahrzeug einen Kunden, so nimmt er seine mobile Identifikationskarte 11 mit. An seinem vorübergehenden Arbeitsplatz kann der Mitarbeiter mit seiner Karte 11 in Verbindung mit dem dort installierten Identifikationsgeber 23_4 in gleicher Weise Eingabe tätigen, als ob er im Betrieb an seinem Stammarbeitsplatz wäre.

Bei Abwesenheit des Mitarbeiters aus unvorhergesehenen Gründen, z.B. bei Krankheit, gibt er selber oder ein entsprechend befugter Mitarbeiter in das Gerät nachträglich manuell über die hierzu vorgesehene Tastatur Abwesenheitsgrund und Abwesenheitszeit ein, wiederum bei gleichzeitigem Verbinden mit einem für solche Korrekturen vorgesehenen Identifikationsgeber 23_n.

Es ist möglich, jedoch nicht zwingend erforderlich, daß die Karten 11 ähnlich wie Stempelkarten zentral am Eingang des Betriebes bzw. in der Nähe des Arbeitsplatzes deponiert werden und damit den übrigen Mitarbeitern ein Hinweis über die Anwesenheit des Mitarbeiters gegeben wird.

Wie bei traditionellen Stempelkarten können mit der Karte die Einzelstempelungen transparent dargestellt werden, es können jedoch zusätzlich auch kumulierte Werte dargestellt werden, z.B. wieviel Stunden der Mitarbeiter in diesem Moment über seinen Gleitzeitsoll anwesend war oder wieviel Stunden für eine bestimmte Aufgabe oder Projekt bereits geleistet wurden. Dies geschieht z.B. durch Eingabe des betreffenden Projekts oder stattdessen durch das Drücken einer bestimmten Tastenkombination bei gleichzeitigem Verbinden mit dem Identifikationsgeber 23_n, wodurch dann die Zeiten angezeigt werden, welche in Verbindung mit diesem Identifikationsgeber 23_n aufgenommen wurden.

In der Karte sind nicht nur die einzelnen Stempelungen gespeichert, sondern es können jederzeit aus der Karte heraus Auswertungen z.B. über angefallene Kumulationswerte erstellt werden. Aussagen wie z.B. welche Anwesenheitszeiten bislang angefallen sind, welche Zeiten im Auto oder für eine bestimmte Tätigkeit oder ein bestimmtes Projekt aufgewendet wurden, welche Urlaubs- oder Krankheitszeiten bislang angefallen sind, sind jederzeit möglich und können vom bedienenden Mitarbeiter durch Eingabe einer bestimmten Tastenkombination selbst erstellt werden, bedürfen also nicht der Rückfrage in einer zentralen Abteilung.

Eine andere typische Anwendung ist z.B. die Beantwortung der Frage, welche Mitarbeiter, Abteilungen, Maschinen usw. wie lange an der Bearbeitung eines Auftrages beteiligt waren. Hierzu wird z.B. einem Fertigungsauftrag, welcher durch den Betrieb und/oder auch an externe Stellen wandert, eine mobile Karte 11 mitgegeben. An jeder Fertigungsstelle befindet sich ein Identifikationsgeber 23_3 mit jeweils einer Codierung. Beim Beginn der Arbeiten an der betreffenden Fertigungsstelle verbindet der Mitarbeiter kurzzeitig die Karte 11 mit dem Identifikationsgeber 23_3 und drückt gleichzeitig die Tastenkombination für BEGINN der Arbeit. Hat er die Arbeit abgeschlossen, so drückt er jeweils auf die Tastenkombination für ENDE oder UNTERBRECHUNG der Arbeit bei gleichzeitigem Verbinden mit dem Identifikationsgeber 23_3. Wird die Arbeit z.B. bei einem Subunternehmer extern fortgesetzt, so braucht dieser nur einen zusätzlichen Identifikationsgeber 23_3, die Karte 11 erhält er für den Auftrag zusammen mit dem zu bearbeitenden Material mitgeliefert. Damit weist er nach, in welchem Zeitraum er wie lange mit der Bearbeitung des Auftrags beschäftigt war und hat damit eine eindeutige Basis für die Abrechnung.

Eine weitere typische Anwendung ist die Tätigkeit eines Handwerkers. Kommt er morgens zur Arbeit, so verbindet er seine Karte 11 mit dem Identifikationsgeber 23_n und drückt die Tastenkombination für KOMMEN. Beendet er abends seine Arbeit, so tut er dies entsprechend mit der Tastenkombination für GEHEN. Fährt er mit dem PKW zur Baustelle, so hat er im PKW einen Identifikationsgeber 23_4, mit dem er entsprechend die Fahrtzeit festhält. Auf der Baustelle wiederum ist ein weiterer Identifikationsgeber 23_5 installiert, mit dem er die tatsächliche Anwesenheit auf der Baustelle jeweils durch kurzzeitiges Verbinden mit seiner Karte 11 festhält und eventuell zusätzlich einen Code für die Art der durchzuführenden Tätigkeit eingibt. Nach Beendigung der Arbeit bei dem Kunden kann er diesem direkt mit seiner Karte 11 aufzeigen, wie lange er insgesamt bei diesem Kunden tätig war und ggf. mit dem opionalen Drucker hierzu die einzelnen Zeiten und die Kumulationswerte ausdrucken und den Beleg vom Kunden abzeichnen lassen.

Die gesamten Anwesenheitszeiten der Mitarbeiter sowie der Anteil der Fahrtzeiten und tatsächlicher produktiv geleisteter Arbeitszeiten lassen sich damit auf einfache Weise direkt aus der Karte 11 zweifelsfrei ermitteln, können jedoch über die optionale Schnittstelle 16 an einen separaten Rechner übertragen werden und dort in Abrechnungsprogramme übernommen werden, sofern dies gewünscht wird.

In definierten, festen oder variablen Zeitabständen, z.B. einmal monatlich oder nach Abschluß der Arbeiten für ein bestimmtes Projekt, sind die in der Identifikationskarte 11 gespeicherten Daten auszuwerten und der Datenspeicher der Speichereinheit 13 ist für neue Eingaben freizumachen. Hierfür reicht im einfachen Fall die Anzeigeeinheit 18 aus, auf der die im Zeitabschnitt gearbeiteten Stunden angezeigt werden. Die einzelnen Zeiten und die zugehörigen kumulierten Werte können jedoch auch auf einem optional integrierten Drucker 21 ausgedruckt oder über die Ein-/ Ausgabeschnittstelle an ein externes Gerät, z.B. eine Host-Computer übertragen werden. Der Host-Computer kann auch permanent mit einem Gerätetableau verbunden sein und in zyklischen Abständen immer wieder in den Geräten nachfragen, ob Daten für ihn bereitstehen und diese abholen.

Dies erfordert, daß die Ein-/ Ausgabeschnittstelle 16 mit dem Host-Computer verbunden wird. Sofern die Daten korrekt in den Host-Computer übertragen werden oder durch einen entsprechenden Eingabecode auf der

Tastatur der Eingabeeinheit 14 bestätigt wird, daß die Verarbeitung erfolgt ist und die erfaßten Daten in der Identifikationskarte nicht mehr benötigt werden, werden diese in ihr gelöscht. Als zusätzliche Sicherheit gegen unbefugtes Löschen kann das gleichzeitige Verbinden mit einem besonderen Identifikationsgeber 23_n vorgeschrieben werden.

Über die Ein-/Ausgabeschnittstelle 16 können auch Daten und Programme von einem externen Host-Computer in die Identifikationskarte 11 übertragen werden. Dies gilt hier z.B. für Zeitmodelle, Schichtmodelle, Gleitzeitrahmen oder Betriebskalender mit Angabe der arbeitsfreien Tage.

Eine weitere typische betriebliche Anwendung ist die Erfassung von projekt-, auftrags- bzw. kundenbezogenen Tätigkeiten und/oder der hierfür benötigten Arbeitszeiten. Für jedes Projekt, für jeden Auftrag bzw. für jeden Kunden kann entweder eine separate Identifkationskarte 11 verwendet werden, oder aber es wird eine Karte 11 für mehrere Projekte, Kunden usw. verwendet. Der Mitarbeiter kennzeichnet auf der Identifikationskarte 11 den Beginn der Arbeiten und vermerkt hierbei das zugehörige Merkmal, d.h. die zugehörige Projekt-, Auftrags- oder Kundennummer. Nach Abschluß der Arbeiten erstellt er eine Auswertung über alle Zeiten, denen dieses Merkmal zugeordnet wurde.

Dies kann z.B. wie folgt aussehen:

Die Identifikationskarte erhält gewisse Kopfinformationen wie Kundennummer oder Auftragsnummer oder Projektnummer und die zugehörige Bezeichnung. Diese Kopfinformation ist einmalig auf der Identifikationskarte 11 abgelegt und wird entweder über die integrierte Tastatur bzw. das Tastenfeld der Eingabeeinheit 14 oder über die Ein-/Ausgabeschnittstelle 16 von einem externen Gerät oder Host-Computer eingegeben. Zusätzlich werden auf der Karte 11 Folgesätze eingetragen, dies sind im Regelfall Beginn- und Endezeiten, zu denen eine Arbeit begonnen oder beendet wurde, sowie ein Identifikationscode des bearbeitenden Mitarbeiters oder der Bearbeitungsmaschine, deren Arbeits- bzw. Betriebszeiten überwacht werden sollen. Je nach Gestaltung des in der Identifikationskarte 11 gespeicherten Aufnahme- und Verarbeitungsprogramms können über die Ein-/Ausgabeschnittstelle 16 jedoch auch digitalisierte Zählerstände übertragen werden, welche Mengen, Maße, Gewichte oder ähnliche Werte repräsentieren, die dann auf der mobilen Identifikationskarte 11 gespeichert und ausgewertet werden.

Auch diese Informationen werden je nach Gestaltung des auf der Karte 11 gespeicherten Programms als Einzelinformationen und/oder in verdichteter Form unter Berücksichtigung unterschiedlichster Verknüpfungen ausgewertet und auf der Anzeigeeinheit 18 angezeigt, dem Drucker 21 ausgedruckt oder über die Ein-/Ausgabeschnittstelle 16 zur weiteren Verarbeitung an einen separaten Computer übertragen. Nach Abschluß der Auswertung, z.B. bei Projektende, werden die auf der Karte 11 gespeicherten Daten gelöscht und die Karte 11 kann dann für andere Projekte eingesetzt werden.

Bei Erstellung einer Zwischenabrechnung kann der Bediener wahlweise entscheiden, ob er die Daten löscht oder für eine kumulierte Gesamtauswertung auf der Identifikationskarte 11 gespeichert läßt. Dies entscheidet der Bediener in Abhängigkeit vom Datenvolumen und dem zur Verfügung stehenden Speicherplatz, bzw. es ist auch eine Frage der Übersicht über die gespeicherten Daten und der Berechtigungsstufe des Anwenders.

Eine weitere typische Anwendung kann z.B. darin bestehen, daß der Benutzer seine Anwesenheit an einem bestimmten Ort zu einer bestimmten Zeit dokumentieren muß, wie dies z.B. bei Wartungs- und Bedienungspersonal für technische Geräte und Maschinen erforderlich ist, für Personenkreise, welche Sicherungsaufgaben wahrnehmen wie Nachtwächtern, Pförtnern, Wachdiensten usw. Diese verbinden die Identifikationskarte 11 über die Ein-/-Ausgabeschnittstelle 16 kurzzeitig mit fest installierten externen Geräten. Die Karte 11 fragt den Identifikationscode des externen Gerätes am Terminal ab und speichert den Code zusammen mit der aktuellen Uhrzeit. Der Bediener erhält damit den Nachweis der Anwesenheit bzw. Tätigkeit zu einer bestimmten Uhrzeit an einem bestimmten Ort und dieser Nachweis kann mittels des in der Karte 11 gespeicherten Programms aufgezeigt werden. Auch für den Nachweis von bestimmten Prüfungsvorgängen in der Qualitätskontrolle ist diese Einrichtung geeignet.

Die mobile Identifikationskarte 11 läßt sich ohne die optionalen Einheiten 21 und 22 bei Einsatz entsprechend miniaturisierter elektronischer Bauteile in den äußeren geometrischen Abmessungen eines handelsüblichen Taschenrechners realisieren und erreicht damit die geometrische Größenordnung ähnlich einer Stempelkarte. Sie wird bei entsprechend hohen Stückzahlen nur geringfügig über den Herstellungskosten eines handelsüblichen Taschenrechners zu fertigen sein.

In nicht dargestellter Weise können die Eingaben von einem Bediener in die mobile Identifikationskarte 11 auch über einen Berührungssensor erfolgen.

Über die Ein-/Ausgabeschnittstelle 16 können Daten und Programme von einem angeschlossenen separaten Computer in das System und umgekehrt übertragen werden. Dabei kann die Übertragung in periodisch, vorprogrammierbaren Zeitabständen und/oder bei Eintritt eines definierten Ereignisses erfolgen.

Die Ein-/Ausgabeschnittstelle 16 kann auch zum Aufschalten von Steuerimpulsen verwendet werden, die externe Geräte, wie Maschinen, Türen, Meßgeräte und dgl. ansteuern und diese zum Ablauf definierter Aktionen veranlassen.

Die in der mobilen Identifikationskarte 11 vorgesehene Speichereinheit 13 mit dem Programmspeicher und Datenspeicher kann der mobilen Identifikationskarte vorübergehend entnommen werden und dann separat mit Programmen und/oder Daten beladen bzw. abgefragt werden. In der mobilen Identifikationskarte 11

sind ferner Vorkehrungen dafür vorgesehen, daß die gespeicherten Informationen auch bei vorübergehendem Ausfall der Stromversorgung 19 erhalten bleiben.

Über die Ein-/Ausgabeschnittstelle 16 kann die Identifikationskarte 11 außerdem eine Zeitsynchronisierung von einer externen Uhr erhalten, oder es wird ein Funk-Uhr-Modell verwendet, wobei die Echtzeituhr 17 von einem zentralen Referenzzeitgeber per Funk synchronisiert wird.

Gemäß einem nicht im Detail dargestellten Ausführungsbeispiel für einen Identifikationsgeber 23_n wird ein Halbleiterspeicherchip, bspw. ein sog. "Touch Memory" der Firma Dallas Semiconductor verwendet. Jeder dieser Bausteine hat eine feste Nummer gespeichert, die nach Angaben des Herstellers weltweit nur einmal existiert. Während der 2-poligen Kontaktierung mit der Identifikationskarte 11 wird der Code gelesen und dabei der Halbleiterspeicherchip kurzzeitig mit Strom versorgt. Hierzu wird die Steuertaste der Identifikationskarte 11 kurzzeitig gedrückt, während sie gleichzeitig mit dem Halbleiterspeicherchip verbunden wird. Bei diesem Ausführungsbeispiel besitzt die Identifikationskarte 11 ferner:

- einen Mikrorechner mit eingebautem RAM
- einen seriellen EEPROM Datenspeicher zur Speicherung von mindestens 100 Datensätzen (Datum, Uhrzeit, Code des Halbleiterspeicherchips, Status wie Kommen, Gehen, Daten abgerufen, Zeiten auf die Minute genau)
- eine Hardwareuhr (Funkmodul) mit Batteriepufferung (langlebige Batterie)
- ein 16-stelliges LC-Display mit Zifferndarstellung zur Darstellung der Nummer des Halbleiterspeicherchips, von Datum, Uhrzeit, Code für KOMMEN/GEHEN, kumulierte Werte
- Eingabetasten für Kennzeichnung von KOMMEN, GEHEN und STEUERUNG
- eine serielle Schnittstelle zum Datenaustausch mit PC
- eine Stromversorgung über Batterien
- eine integrierte Tastatur zur Eingabe eines Tätigkeitscodes

Die Funktionsweise dieses Ausführungsbeispiels ist folgende:

1. Das Gerät ist im Ruhezustand abgeschaltet, es entnimmt nur wenig Energie aus der Batterie zum Betrieb der Hardwareuhr
2. Wird das Gerät mit dem Halbleiterspeicherchip verbunden und gleichzeitig die Taste "Kommen" gedrückt, so wird der Halbleiterspeicherchip mit Datum, Uhrzeit und dem Code für KOMMEN verknüpft und diese Werte werden gespeichert.
3. Wird das Gerät mit dem Halbleiterspeicherchip verbunden und gleichzeitig die Taste GEHEN gedrückt, so wird die Nummer des Halbleiterspeicherchips mit Datum, Uhrzeit und dem Code für GEHEN verknüpft und diese Werte werden gespeichert. Gleichzeitig wird die Zeit aufsummiert, die insgesamt unter diesem Halbleiterspeicherchip gemeldet wurde und es wird die Gesamtzeit über alle angemeldeten Halbleiterspeicherchip aufsummiert.
4. Wird das Gerät mit dem Halbleiterspeicherchip verbunden und dabei die Steuerungstaste gedrückt, so wird die Zeit angezeigt, die unter diesem Halbleiterspeicherchip aufkumuliert wurde, und zwar

- sofern zuletzt KOMMEN gemeldet wurde, die Zeit, die seit der letzten KOMMEN-Meldung vergangen ist,
- sofern zuletzt GEGEN gemeldet wurde, die Zeit, die insgesamt unter diesem Halbleiterspeicherchip aufkumuliert wurde.

5. Wird die Steuerungstaste kurzzeitig zweimal hintereinander gedrückt, ohne gleichzeitig mit einem Halbleiterspeicherchip verbunden zu sein, so wird Datum, Uhrzeit sowie die insgesamt aufkumulierte Zeit angezeigt. Wird nochmals die Steuerungstaste gedrückt, so wird die letzte KOMMEN bzw. GEHEN-Zeit mit zugehörigem Halbleiterspeicherchip angezeigt. Durch wiederholtes Drücken der Steuerungstaste können die Zeiten rückwärtsblickend angezeigt werden.
6. Das Stellen der Hardwareuhr erfolgt direkt über Funk (Funkuhr) oder über die serielle Schnittstelle über einen PC. Ein Verstellen der Uhr soll nur möglich sein, wenn zuletzt keine KOMMEN-Meldung eingegeben wurde, d.h. keine Stempelungen vorliegen bzw. zuletzt GEHEN gestempelt wurde.
7. Die gespeicherten Datensätze werden über einen PC ausgelesen. Ausgelesene Datensätze erhalten einen entsprechenden Code. Das Auslesen wird aktiviert durch gleichzeitiges Drücken der KOMMEN- und der Steuerungstaste.
8. Die Daten können von der Identifikationskarte 11 über eine Schnittstelle an einen Drucker ausgegeben werden, einschließlich Ausdruck der kumulierten Werte pro Halbleiterspeicherchip und der kumulierten Werte insgesamt. Das Ausdrucken wird aktiviert durch gleichzeitiges Drücken der GEHEN- und der Steuerungstaste.
9. Die Daten (alle Stempeldaten sowie alle kumulierten Werte) in der Identifikationskarte sollen gelöscht werden durch gleichzeitiges Drücken aller 3 Tasten. Diese Tasten sind so angebracht worden, daß ein versehentliches Löschen unwahrscheinlich ist. Optional kann das Löschen nur durchgeführt werden, wenn gleichzeitig die Verbindung zu einem speziellen Identifikationsgeber 23_n hergestellt ist, so daß ein Löschen z.B. nur durch speziell befugte Mitarbeiter durchgeführt werden kann. Eine weitere Option besteht darin, daß das Löschen nur durch

ein PC-Programm über die Ein-/Ausgabe-Schnittstelle 16 durchgeführt werden kann.

Patentansprüche

1. Einrichtung (10) zum Erfassen und Auswerten von Zeit- und/oder Betriebsdaten, mit mindestens einer eine Speichereinheit (13) aufweisenden mobilen Identifikationskarte (11), die einen Mikroprozessor besitzt, mit einer Auswerteeinheit (12) und mit mindestens einer Endeinrichtung (23), mit der die mobile Identifikationskarte (11) verbindbar ist, **dadurch gekennzeichnet,** daß in die eine Echtzeituhr (17), eine Eingabeeinheit (14) und eine Anzeigeeinheit (18) aufweisende mobile Identifikationskarte (11) die den Mikroprozessor aufweisende Auswerteeinheit (12) integriert ist und daß die Endeinrichtung durch mindestens einen mit einer von der mobilen Identifikationskarte (11) mittels eines ersten Interfaces (15) zu erkennenden Codierung bezüglich Tätigkeit und/oder Standort versehenen, unvernetzten, einfachen Identifikationsgeber (23_n) gebildet ist.

2. Einrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die mobile Identifikationskarte (11) eine mobile Spannungsversorgungseinheit (19) aufweist.

3. Einrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Speichereinheit (13) einen Programm- und einen Datenspeicher aufweist.

4. Einrichtung nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die mobile Identifikationskarte (11) zusätzlich zum Interface eine Ein-/Ausgabeschnittstelle (16) aufweist.

5. Einrichtung nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die mobile Identifikationskarte (11) eine Identifikationseinheit (22) aufweist.

6. Einrichtung nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Eingabeeinheit (14) der mobilen Identifikationskarte (11) mit einem Berührungssensor versehen ist.

7. Einrichtung nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die mobile Identifikationskarte (11) einen integralen Ausgabedrucker (21) aufweist.

8. Einrichtung nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß der Identifikationsgeber (23) eine einstellbare oder einlesbare variable Ergänzungscodierung aufweist.

9. Einrichtung nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Codierung im Identifikationsgeber (23) die durchgeführte Tätigkeit, die Kostenstelle oder den Kostenträger kennzeichnet.

10. Einrichtung nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Codierung durch Mikroschalter und/oder elektromagnetische und/oder optische Zeichenfolgen gebildet ist.

11. Einrichtung nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß der Identifikationsgeber (23) durch einen Codestecker gebildet und das Interface (15) der Identifikationskarte (11) mit einer Lesevorrichtung versehen ist.

12. Einrichtung nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Speichereinheit (13) in der Identifikationskarte (11) lösbar befestigbar und mit Programmen und/oder Daten beladbar und abfragbar ist.

13. Einrichtung nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß die Echtzeituhr über Funk eingestellt und synchronisiert wird.

14. Einrichtung nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 10, 12, 13, dadurch gekennzeichnet, daß als Identifikationsgeber (23) ein Halbleiterspeicher verwendet ist, in dem eine Nummer oder Zeichenfolge hinterlegt ist.

15. Einrichtung nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, daß die im Halbleiterspeicher hinterlegte Nummer bzw. Zeichenfolge durch ein zugeordnetes Programm einstellbar ist.

16. Einrichtung nach Anspruch 14 oder 15, dadurch gekennzeichnet, daß das Interface (15) der Identifikationskarte (11) einen die elektrische Verbindung zum Halbleiterspeicher des Identifikationsgebers (23) herstellenden elektrischen Baustein aufweist.

17. Einrichtung nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 10, 12, 13, dadurch gekennzeichnet, daß als Identifikationsgeber (23) ein Halbleiterspeicher verwendet wird, in dem Zustände, welche die Umgebungsbedingungen des Identifikationsgebers beschreiben, wie z.B. Temperatur, Druck hinterlegt sind und von der Identifikationskarte (11) abfragbar sind.

Claims

1. Apparatus (10) for capturing and evaluating time and/or operational data, with at least one mobile

identification card (11) which has a memory unit (13) and which has a microprocessor, with an evaluation unit (12) and with at least one terminal device (23) to which the mobile identification card (11) can be connected, characterised in that the evaluation unit (12) which has the microprocessor is integrated into the mobile identification card (11) which has a real-time clock (17), an input unit (14) and a display unit (18), and that the terminal device is formed by at least one non-networked simple identification sender (23_n) which is provided with a coding in respect of activity and/or location, which coding is to be recognised by the mobile identification card (11) by means of a first interface (15).

2. Apparatus according to claim 1 characterised in that the mobile identification card (11) has a mobile voltage supply unit (19).

3. Apparatus according to claim 1 or claim 2 characterised in that the memory unit (13) has a program and a data memory.

4. Apparatus according to at least one of claims 1 to 3 characterised in that the mobile identification card (11) has an input/output interface (16) in addition to the interface (15).

5. Apparatus according to at least one of claims 1 to 4 characterised in that the mobile identification card (11) has an identification unit (22).

6. Apparatus according to at least one of claims 1 to 5 characterised in that the input unit (14) of the mobile identification card (11) is provided with a touch sensor.

7. Apparatus according to at least one of claims 1 to 6 characterised in that the mobile identification card (11) has an integral output printer (21).

8. Apparatus according to at least one of claims 1 to 7 characterised in that the identification sender (23) has a variable complementary coding which can be set or read in.

9. Apparatus according to at least one of claims 1 to 8 characterised in that the coding in the identification sender (23) characterises the activity effected, the cost centre or the cost carrier.

10. Apparatus according to at least one of claims 1 to 9 characterised in that the coding is formed by microswitches and/or electromagnetic and/or optical sequences of characters.

11. Apparatus according to at least one of claims 1 to 10 characterised in that the identification sender (23) is formed by a code plug and the interface (15) of the identification card (11) is provided with a reading device.

12. Apparatus according to at least one of claims 1 to 11 characterised in that the memory unit (13) can be releasably fixed in the identification card (11) and can be loaded with programs and/or data and interrogated.

13. Apparatus according to at least one of claims 1 to 12 characterised in that the real-time clock is set and synchronised by way of radio.

14. Apparatus according to at least one of claims 1 to 10, 12 and 13 characterised in that the identification sender (23) used is a semiconductor memory in which a number or sequence of characters is stored.

15. Apparatus according to claim 14 characterised in that the number or sequence of characters stored in the semiconductor memory can be set by an associated program.

16. Apparatus according to claim 14 or claim 15 characterised in that the interface (15) of the identification card (11) has an electrical component which makes the electrical connection to the semiconductor memory of the identification sender (23).

17. Apparatus according to at least one of claims 1 to 10, 12 and 13 characterised in that the identification sender (23) is a semiconductor memory in which states which describe the ambient conditions of the identification sender such as for example temperature and pressure are stored and can be interrogated by the identification card (11).

Revendications

1. Système (10) de saisie et d'évaluation de données relatives au temps et/ou au service avec au moins une carte d'identification (11) mobile dotée d'une mémoire (13), comprenant un microprocesseur, avec une unité d'analyse (12) et au moins un terminal (23) avec lequel la carte d'identification (11) mobile est susceptible d'être reliée, caractérisé en ce que l'unité d'analyse (12) comportant le microprocesseur est intégrée dans la carte d'identification (11) mobile comprenant une horloge temps réel (17), une unité d'entrée (14) et un poste d'affichage (18) et en ce que le terminal est formé par au minimum un identifiant (23_n) simple, non relié en réseau, doté d'un codage à identifier à partir de la carte d'identification (11) mobile au moyen d'une première interface (15) et concernant l'activité et/ou

l'emplacement.

2. Système selon la revendication 1, caractérisé en ce que la carte d'identification (11) mobile comporte une unité mobile d'alimentation en courant (19).

3. Système selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que la mémoire (13) comporte une mémoire de programmes et de données.

4. Système selon l'une au moins des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que la carte d'identification (11) mobile comporte, en plus de l'interface, une interface d'entrée/sortie (16).

5. Système selon l'une au moins des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que la carte d'identification (11) mobile comporte une unité d'identification (22).

6. Système selon l'une au moins des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que l'unité d'entrée (14) de la carte d'identification (11) mobile est dotée d'un détecteur de contact.

7. Système selon l'une au moins des revendications 1 à 6, caractérisé en ce que la carte d'identification (11) mobile comporte une imprimante de sortie (21) intégrée.

8. Système selon l'une au moins des revendications 1 à 7, caractérisé en ce que l'identifiant (23) comporte un codage complémentaire variable susceptible d'être lu ou ajusté.

9. Système selon l'une au moins des revendications 1 à 8, caractérisé en ce que le codage dans l'identifiant (23) identifie l'activité réalisée, le poste comptable ou le produit comptable.

10. Système selon l'une au moins des revendications 1 à 9, caractérisé en ce que le codage est formé par des microcontacts et/ou des chaînes de caractères électromagnétiques et/ou optiques.

11. Système selon l'une au moins des revendications 1 à 10, caractérisé en ce que l'identifiant (23) est formé par une fiche d'encodage et en ce que l'interface (15) de la carte d'identification (11) est dotée d'un dispositif de lecture.

12. Système selon l'une au moins des revendications 1 à 11, caractérisé en ce que la mémoire (13) peut être fixée de manière amovible dans la carte d'identification (11), des programmes et/ou des données pouvant être chargés dans ladite mémoire, laquelle peut être interrogée.

13. Système selon l'une au moins des revendications 1 à 12, caractérisé en ce que l'horloge temps réel est ajustée et synchronisée par radio.

14. Système selon l'une au moins des revendications 1 à 10, 12, 13, caractérisé en ce que l'on utilise comme identifiant (23) une mémoire à semi-conducteurs dans laquelle est stocké un numéro ou une chaîne de caractères.

15. Système selon la revendication 14, caractérisé en ce que le numéro ou la chaîne de caractères stocké (e) dans la mémoire à semi-conducteurs est ajustable par un programme associé.

16. Système selon la revendication 14 ou 15, caractérisé en ce que l'interface (15) de la carte d'identification (11) comporte un module électrique assurant la liaison électrique avec la mémoire à semi-conducteurs de l'identifiant (23).

17. Système selon l'une au moins des revendications 1 à 10, 12, 13, caractérisé en ce que l'on utilise comme identifiant (23) une mémoire à semi-conducteurs, dans laquelle les paramètres qui spécifient l'environnement de l'identifiant, tels que la température, la pression, sont enregistrés et peuvent être interrogés à partir de la carte d'identification (11).

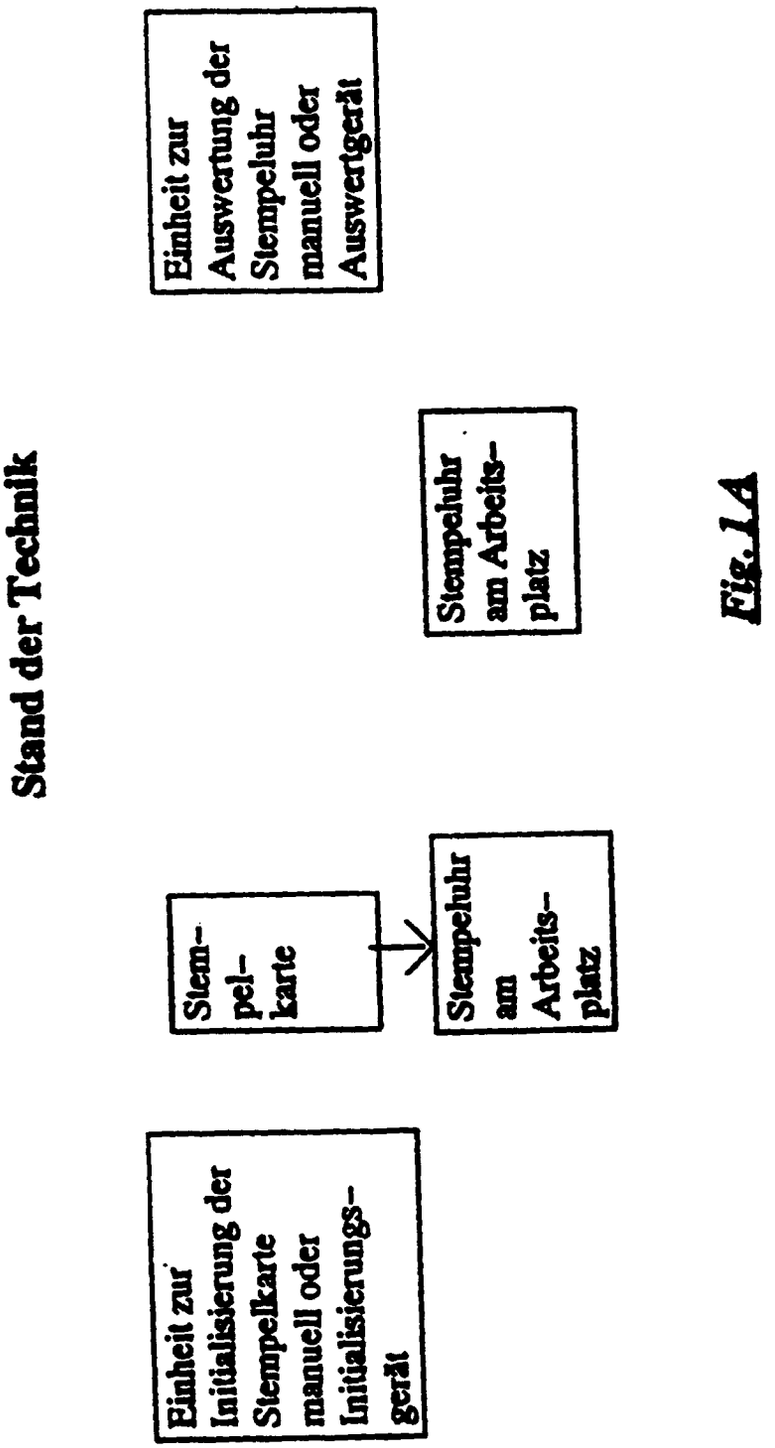

Stand der Technik
Einheit zur Initialisierung der Stempelkarte manuell oder Initialisierungs-gerät
Stem-pel-karte
Stempeluhr am Arbeits-platz
Stempeluhr am Arbeits-platz
Einheit zur Auswertung der Stempeluhr manuell oder Auswertgerät

Fig.1A

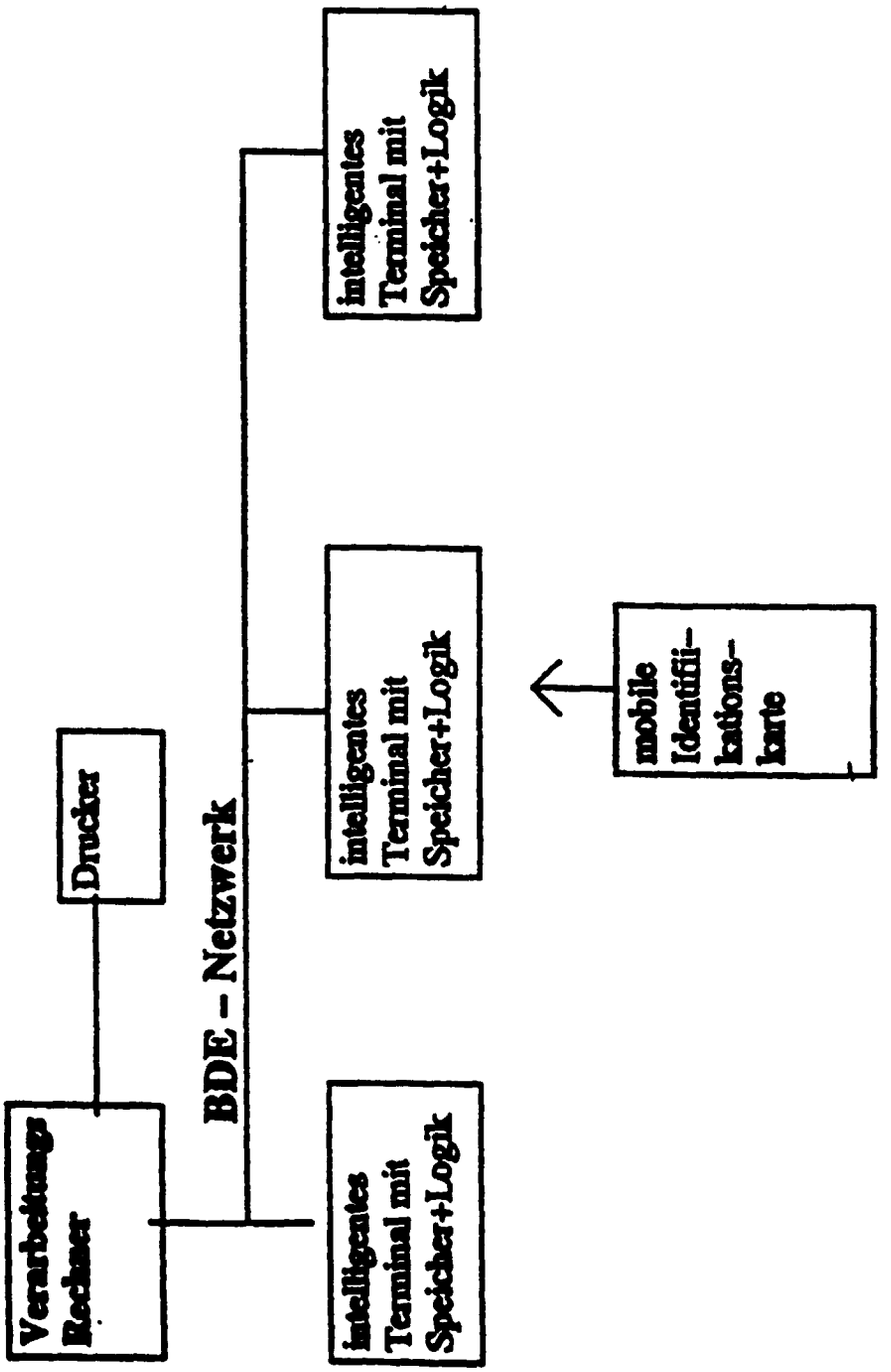

Verarbeitungs Rechner
Drucker
BDE – Netzwerk
intelligentes Terminal mit Speicher+Logik
intelligentes Terminal mit Speicher+Logik
intelligentes Terminal mit Speicher+Logik
mobile Identifikations-karte

Fig. 1B

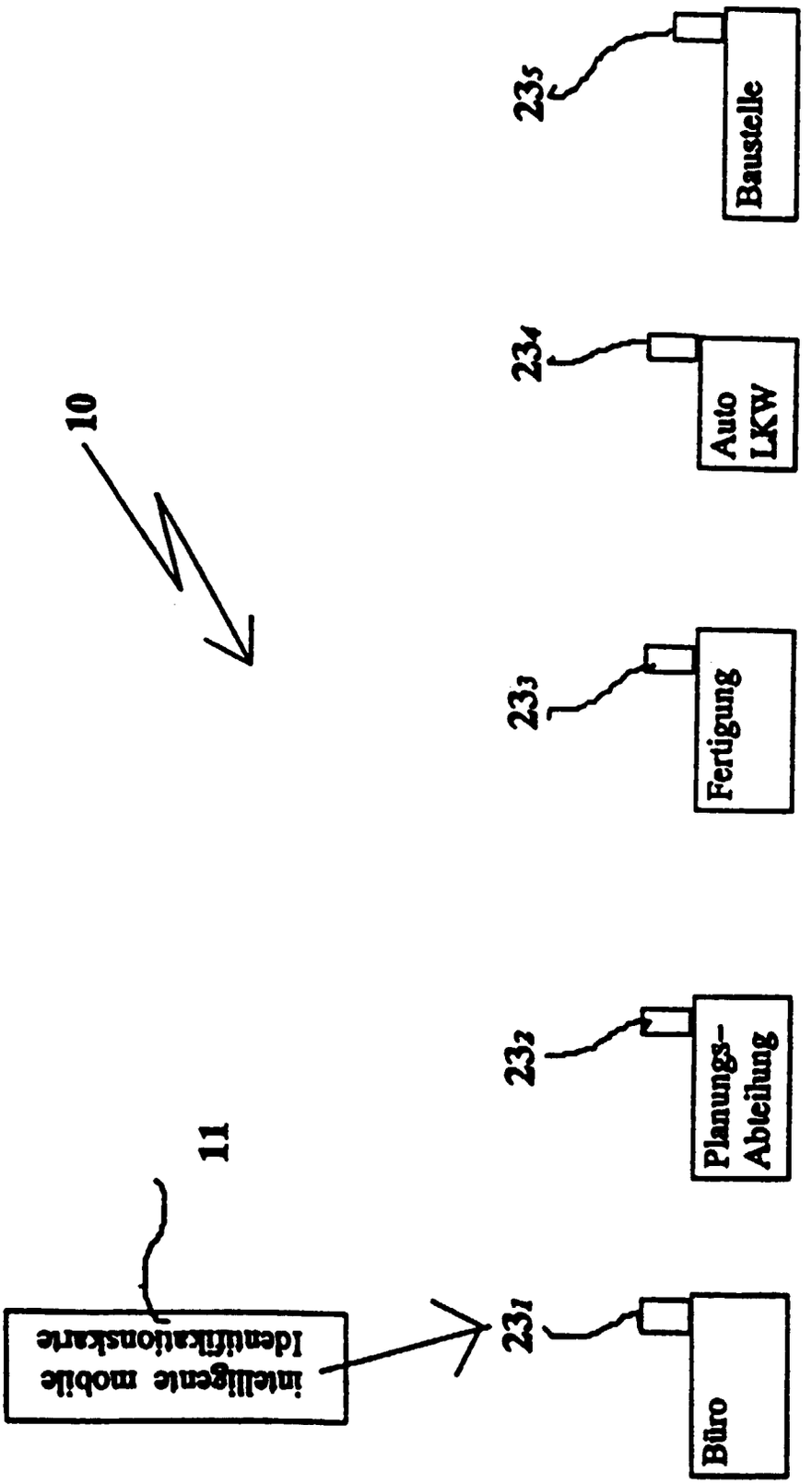

intelligente mobile Identifikationskarte
11
10
231
Büro
232
Planungs-Abteilung
233
Fertigung
234
Auto LKW
235
Baustelle

Fig. 2

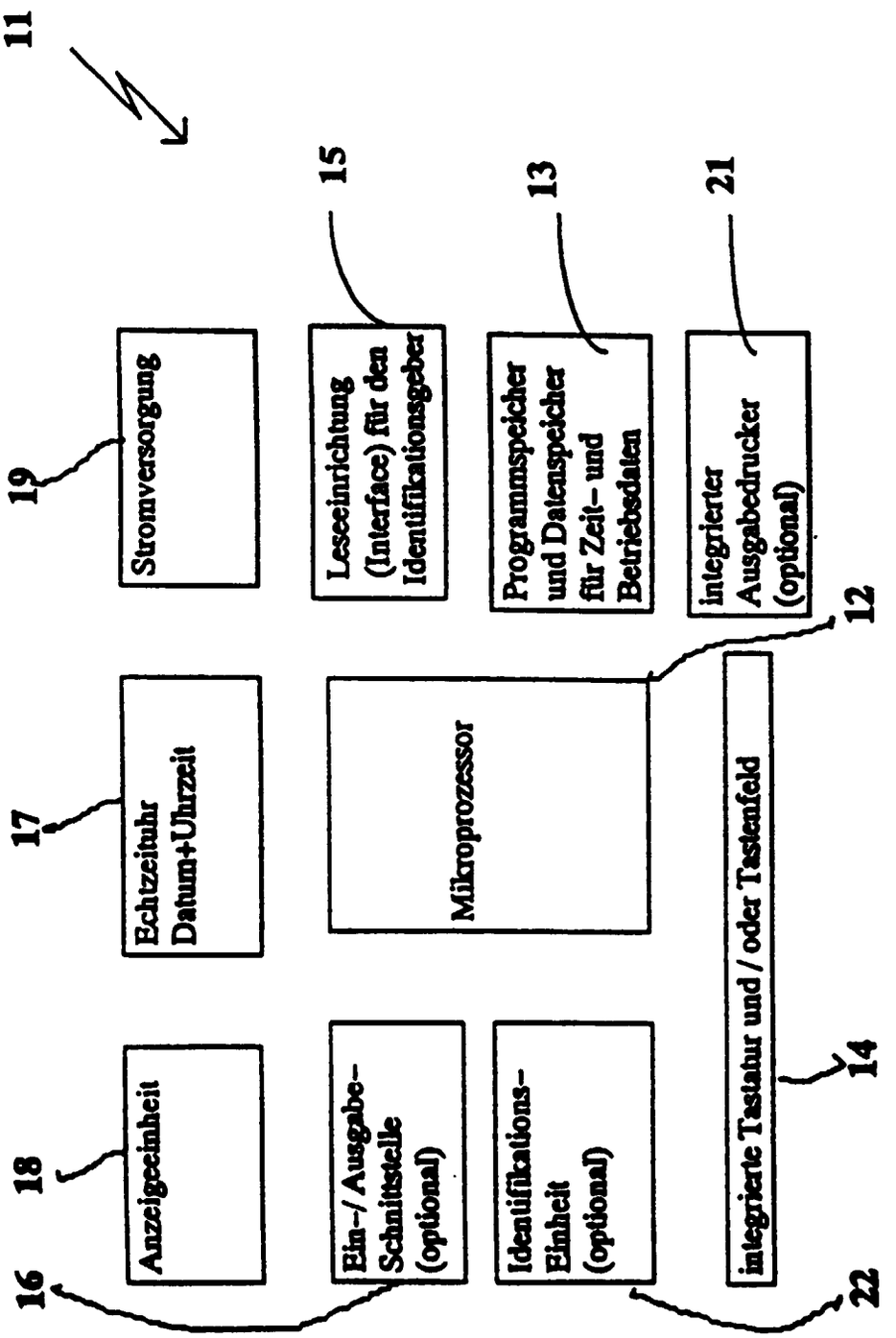

11
19
Stromversorgung
15
Leseeinrichtung (Interface) für den Identifikationsgeber
13
Programmspeicher und Datenspeicher für Zeit- und Betriebsdaten
21
integrierter Ausgabedrucker (optional)
12
17
Echtzeituhr Datum+Uhrzeit
Mikroprozessor
18
Anzeigeeinheit
Ein-/Ausgabe-Schnittstelle (optional)
Identifikations-Einheit (optional)
integrierte Tastatur und / oder Tastenfeld
14
16
22

Fig. 3