

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
4. Dezember 2003 (04.12.2003)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 03/100739 A1

(51) Internationale Patentklassifikation⁷: **G08B 13/14**,
G06K 7/08, G07C 9/00

(74) **Anwalt: RÖSSIG, Rolf**; Beck & Rössig, Edward-Schmid-
Strasse 9, 81541 München (DE).

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP03/05432

(81) **Bestimmungsstaaten (national):** AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NO, NZ, OM, PH, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SK, SL, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(22) Internationales Anmeldedatum:
23. Mai 2003 (23.05.2003)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) **Angaben zur Priorität:**
102 22 859.0 23. Mai 2002 (23.05.2002) DE
102 45 181.8 26. September 2002 (26.09.2002) DE
102 52 580.3 12. November 2002 (12.11.2002) DE

(84) **Bestimmungsstaaten (regional):** ARIPO-Patent (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches Patent (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI-Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

(71) **Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): IDENT TECHNOLOGY AG** [DE/DE]; Hubertusstrasse 38, 82131 Gauting (DE).

Veröffentlicht:

- mit internationalem Recherchenbericht
- vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eintreffen

(72) **Erfinder; und**

(75) **Erfinder/Anmelder (nur für US): DONAT, Stefan** [DE/DE]; Hohenaschauerstrasse 59, 81669 München (DE). **RICHTER, Wolfgang** [DE/DE]; Albert-Schweitzer-Strasse 36, 82110 Germering (DE). **ROSENBECK, Peter** [DE/DE]; Hubertusstrasse 38, 82131 Gauting (DE).

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

(54) **Title:** OBJECT PRESENCE ANALYSIS SYSTEM AND METHOD

(54) **Bezeichnung:** SYSTEM UND VERFAHREN ZUR PRÄSENZANALYSE VON OBJEKTEN

(57) **Abstract:** The invention generally relates to object presence analysis, especially that of objects which are worn in the immediate vicinity of a user, on the body thereof for example, or in the clothing thereof. The invention more specifically relates to a system, components of said system and to a method used to determine the presence of specific objects in a reliable manner in the immediate vicinity of a user, i.e. enabling the presence of said objects to be determined. The aim of the invention is to detect, analyze or monitor the presence of specific objects of a person, i.e. the presence of objects in an immediate vicinity such as the area close to the body, in a reliable manner. According to the invention, a signal is generated by a signal transmitter which is assigned to the object that is to be monitored and which is, more particularly connected thereto. Said signal is fed into a receiver via a user, especially the body thereof and/or clothes thereof. An indicative analysis output signal is produced with regard to the presence of an object as a result of signal-processing-based observation of the reception event detected via the user or the clothes thereof.

(57) **Zusammenfassung:** Die vorliegende Erfindung betrifft allgemein die Präsenzanalyse von Objekten, insbesondere von Objekten die im unmittelbaren Umgebungsbereich eines Anwenders, beispielsweise am Körper oder in der Kleidung getragen werden. Insbesondere betrifft die vorliegende Erfindung ein System, Komponenten dieses Systems und ein Verfahren durch welches die Präsenz bestimmter Objekte in einem anwendernahen Umgebungsbereich auf zuverlässige Weise detektiert d.h. die Anwesenheit dieser Objekte, insbesondere Gegenstände erfasst werden kann. In Anbetracht der vorangegangenen Erläuterungen liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, Lösungen bereitzustellen, durch welche die Präsenz bestimmter Objekte d.h. die Anwesenheit von Gegenständen im Umgebungsbereich, insbesondere körpernahen Bereich, einer Person auf zuverlässige Weise analysiert, erfasst oder überwacht werden kann. Der vorliegenden Erfindung liegt der Lösungsansatz zugrunde, über eine, einem zu überwachenden Objekt zugeordnete, insbesondere mit diesem Objekt verbundene Signalsendeinrichtung ein Signal zu generieren, das über einen Anwender, insbesondere dessen Körper und/oder Kleidung in eine Empfangseinrichtung eingekoppelt wird, wobei auf Grundlage einer signalverarbeitenden Betrachtung eines über den Anwender oder dessen Kleidung erfassten Empfangsereignisses, ein hinsichtlich der Präsenz eines Objektes indikatives Analyseausgangssignal generiert wird.



WO 03/100739 A1

5

SYSTEM UND VERFAHREN ZUR PRÄSENZANALYSE VON OBJEKTEN

10

BESCHREIBUNG

15

Gebiet der Erfindung

Die vorliegende Erfindung betrifft allgemein die Präsenzanalyse von
Objekten, insbesondere von Objekten die im unmittelbaren Umgebungs-
bereich eines Anwenders, beispielsweise am Körper oder in der Klei-
dung getragen werden. Insbesondere betrifft die vorliegende Erfin-
dung ein System, Komponenten dieses Systems und ein Verfahren durch
welches die Präsenz bestimmter Objekte in einem anwendernahen Umge-
bungsbereich auf zuverlässige Weise detektiert d.h. die Anwesenheit
dieser Objekte, insbesondere Gegenstände erfasst werden kann.

25

Hintergrund der Erfindung

Beispielsweise bei Einsätzen im Bereich des Katastrophenschutzes ist
es notwendig, dass die hierbei tätigen Einsatzkräfte zur Erfüllung
des Einsatzzweckes mit bestimmten Einsatzmitteln ausgestattet sind.
Die Überprüfung des Ausstattungsumfanges bereitet häufig Schwierig-
keiten und ist insbesondere unter Zeitdruck häufig nicht zuverlässig
durchführbar. Weiterhin kann es vorkommen, dass Ausstattungsgegens-
tände unbemerkt abhanden kommen und der Verlust dieser Ausstattungs-
gegenstände zunächst unbemerkt bleibt. Das unbemerkte Abhandenkommen
von Objekten aus dem unmittelbaren Umgebungsbereich einer Person,
beispielsweise der Verlust von Wertgegenständen durch Unachtsamkeit
oder Diebstahl, stellt auch im alltäglichen Leben ein Problem dar.

40

Aufgabe der Erfindung

In Anbetracht der vorangegangenen Erläuterungen liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, Lösungen bereitzustellen, durch welche die Präsenz bestimmter Objekte d.h. die Anwesenheit von Gegenständen im Umgebungsbereich, insbesondere körpernahen Bereich, einer Person auf zuverlässige Weise analysiert, erfasst oder überwacht werden kann.

10 Erfindungsgemäße Lösung

Der vorliegenden Erfindung liegt der Ansatz zugrunde, über eine, einem zu überwachenden Objekt zugeordnete, insbesondere mit diesem Objekt verbundene Signalsendeeinrichtung ein Signal zu generieren, das über einen Anwender, insbesondere dessen Körper und/oder Kleidung in eine Empfangseinrichtung eingekoppelt wird, wobei auf Grundlage einer signalverarbeitenden Betrachtung eines über den Anwender oder dessen Kleidung erfassten Empfangsereignisses, ein hinsichtlich der Präsenz eines Objektes indikatives Analyseausgangssignal generiert wird.

Dadurch wird es auf vorteilhafte Weise möglich, durch kontinuierlich oder in vorgegebenen Zeitintervallen sukzessive durchgeführten Analyseprozeduren die Präsenz von entsprechend ausgestatteten Objekten im Bereich eines Anwenders zu ermitteln, wobei das Nichtvorhandensein ausgewählter Objekte zeitnah Niederschlag in einem, vorzugsweise ohne Zutun des Anwenders, automatisch generierten Analyseausgangssignal findet. Auf Grundlage der erfassten Präsenz oder Nicht-Präsenz kann in vorteilhafter Weise durch anwenderspezifisch, selektiv festgelegte Bewertungskriterien die Generierung von Ausgabesignalen bestimmt werden.

Durch die Einbindung einer erfindungsgemäßen Signalsendeeinrichtung in einen Wertgegenstand, beispielsweise in eine Geldbörse, wird es möglich, das Abhandenkommen dieser Geldbörse aus einem definierten Nahbereich des Anwenders innerhalb eines kurzen Zeitraumes, von beispielsweise 300 Millisekunden zu erfassen.

Kurzbeschreibung der Erfindung

Zur Lösung der obigen Aufgabe stellt die vorliegende Erfindung ein System gemäß Anspruch 1 bereit. Das erfindungsgemäße System umfasst wenigstens eine Signalsendeeinrichtung, die einem hinsichtlich seiner Präsenz zu beurteilenden Objekt zugeordnet ist, zur Aussendung eines objekt- oder sendeeinrichtungsspezifischen Signales, eine Empfangseinrichtung zur Erfassung eines Empfangsereignisses, das im Falle einer Objektpräsenz das objekt- oder sendeeinrichtungsspezifische Signal enthält, und eine Beurteilungseinrichtung, die mit der Empfangseinrichtung gekoppelt ist, zur Generierung eines hinsichtlich der Präsenz des Objektes indikativen Analyseausgangssignales auf Grundlage einer signalverarbeitenden Betrachtung des Empfangsereignisses.

Das seitens der Empfangseinrichtung erfasste Empfangsereignis wird durch eine vorzugsweise programmierbare Beurteilungseinrichtung im Bereich der Empfangseinrichtung überprüft. Wird festgestellt, dass das Empfangsereignis, das seitens der Signalsendeeinrichtung generierte Signal enthält, so kann durch die Beurteilungseinrichtung ein Analyseausgangssignal generiert werden, das angibt, dass das zu observierende Objekt sich noch im Analysebereich befindet. Wird durch die Beurteilungseinrichtung jedoch festgestellt, dass im Hinblick auf das durch die Empfangseinrichtung erfasste Empfangsereignis, eine Präsenz der Signalsendeeinrichtung bzw. des damit verbundenden Objekts im Analysebereich nicht festgestellt werden kann, so kann seitens der Beurteilungseinrichtung ein Analyseausgangssignal erzeugt werden, das die Abwesenheit des zu observierenden Objektes angibt. Ein derartiges Ausgangssignal kann eine Warnprozedur in Gang setzen. Durch diese Warnprozedur können Warnsignale erzeugt werden, die von einem, mit einem entsprechenden Analysesystem ausgestatteten Anwender sinnlich erfassbar sind. Derartige Warnsignale können insbesondere auf akustischem, optischem und/oder dem Tastsinn zugänglichen, d.h. auf haptivem Wege, dem Anwender mitgeteilt werden. Es ist möglich, den Empfänger in leicht verlierbare Gegenstände wie Handy und/oder PDA etc. zu integrieren. Vorzugsweise ist das so gebildete System derart konfiguriert, daß auch das Entfernen des Empfängers aus dem Observationsbereich zur Generierung eines beispielsweise akustischen Warnsignales führt.

Gemäß einer besonders bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist die Signalsendeeinrichtung vorzugsweise derart ausgebildet, dass diese jene insbesondere objekt- oder sendeeinrichtungsspezifischen

Signale auf Grundlage kapazitiver und/oder elektromagnetischer Wechselwirkungseffekte in einen, die Empfangseinrichtung tragenden Anwender einkoppelt, zur zumindest teilweisen Übertragung des seitens der Signalsendeeinrichtung ausgesendeten, insbesondere objekt- und/oder sendeeinrichtungsspezifischen Signales über den Körper und/oder Kleidung des Anwenders. Durch die Einbeziehung des Körpers des Anwenders oder auch der Kleidung des Anwenders in den Signalübertragungsweg zwischen der Signalsendeeinrichtung und der Empfangseinrichtung, bilden die Signalsendeeinrichtung, der Anwender bzw. dessen Kleidung und die Empfangseinrichtung ein verkettetes System, wobei die Qualität insbesondere in Form des Bestehens oder Nichtbestehens einer Signalverkettung zwischen den Systemkomponenten die Generierung des Analyseausgangssignales bestimmt.

Da sich bei induktiver und/oder kapazitiver Abkoppelung der Signalsendeeinrichtung von dem, mit der Empfangseinrichtung ausgestatteten Anwender ein markanter Intensitätsverlust des durch die Signalsendeeinrichtung verursachten Signalanteils in dem durch die Empfangseinrichtung erfassten Empfangsereignis ergibt, kann aus der Betrachtung des Empfangsereignisses mit hoher Zuverlässigkeit auf die Präsenz oder Nichtpräsenz des Objektes im Überwachungsbereich geschlossen werden.

In vorteilhafter Weise umfasst die Empfangseinrichtung ein Empfangsorgan, zur Erfassung des in den Anwender und/oder dessen Kleidung eingekoppelten Objekt- oder sendeeinrichtungsspezifischen Signales auf Grundlage kapazitiver Wechselwirkungseffekte.

Vorzugsweise ist das Empfangsorgan derart angeordnet, dass dieses die in den Anwender oder in dessen Kleidung eingekoppelten Signale, mit einem hohen Signalerfassungswirkungsgrad erfasst. Ein besonders hoher Signalerfassungswirkungsgrad kann erreicht werden, indem das Empfangsorgan körpernah, insbesondere im Bund- oder Hemdtaschenbereich, oder insbesondere mit Hautkontakt getragen wird. Das Empfangsorgan kann beispielsweise in ein Schmuckstück, in ein Mobiltelefon oder insbesondere in eine Armbanduhr integriert sein. Es ist in besonders vorteilhafter Weise möglich, das Empfangsorgan als flache Baueinheit auszubilden die beispielsweise unauffällig an einer Rückseite einer Armbanduhr anbringbar ist, oder in ein Armband integrierbar ist.

Es ist möglich, die Sendeeinrichtung derart auszubilden, dass das durch diese ausgesendete Signal ein Datentelegramm enthält. Über dieses Datentelegramm kann eine Identifizierung der Signalsendeeinrichtung erfolgen. Es ist auch möglich, über dieses Datentelegramm Daten zu übertragen die im Bereich der Signalsendeeinrichtung im Zusammenspiel mit dem zu observierenden Objekt generiert worden sind. Beispielsweise ist es möglich, eine, einem Bildaufnahmegerät zugeordnete Signalsendeinrichtung derart zu konfigurieren, dass diese mit dem Datentelegramm auch Daten überträgt, die Auskunft über den Verfügbarkeitszustand der Bildaufnahmeeinrichtung - oder anderweitiger im Bereich des zugeordneten Objektes aufgenommener Informationen/Messwerte, geben. Eine beispielsweise einer Luftfiltereinrichtung zugeordnete erfindungsgemäße Signalsendeinrichtung kann im Rahmen des Datentelegramms Daten übertragen, die Auskunft über den Filterzustand des Luftfilters geben. Eine einem Munitionsmagazin zugeordnete Signalsendeeinrichtung kann über das Datentelegramm zusätzlich zu Informationen über die Präsenz eines Magazins auch Auskunft über den Füllzustand dieses Magazins geben.

Das Datentelegramm wird vorzugsweise pulsweise ausgesendet und trägt vorzugsweise einem vorbestimmten Bitmuster-Standard Rechnung. Neben dem Inhalt des Datentelegrammes ist es auch möglich, anhand des zeitlichen Abstandes zwischen sukzessive ausgesendeten Datentelegrammen oder charakteristischen Pulssequenzen, die für die Aussendung des Signales massgebliche Sendeeinrichtung zu identifizieren. Die Identifikation der Signalsendeeinrichtung erweist sich insbesondere dann als vorteilhaft, wenn das erfindungsgemäße System zur Analyse mehrerer Objekte entsprechend mehrere Signalsendeeinrichtungen umfasst. Die Identifikation der Signalsendeeinrichtungen kann anhand eines in dem jeweils ausgesendeten Signal enthaltenen Identifizierungscodes und/oder anderweitigen, weitgehend eindeutigen Merkmalen, der durch die jeweilige Sendeeinrichtung ausgesendeten Signale erfolgen.

Insbesondere zur Realisierung eines Systems, zur Überwachung mehrerer Objekte, sind die den Objekten zugeordneten Signalesendeeinrichtungen vorzugsweise derart konfiguriert, dass die ausgesendeten Signale, insbesondere Objekt- oder sendeeinrichtungsspezifischen Signale, zumindest phasenweise weitgehend überlagerungsfrei vorliegen. Das weitgehend überlagerungsfreie Eintreffen der durch die Signalsendeeinrichtungen ausgesendeten Signale kann insbesondere

dadurch erreicht werden, dass die Signale gepulst abgegeben werden, wobei die Pulse vorzugsweise relativ kurze Phasenlängen aufweisen und zwischen den Pulsen beispielsweise wenigstens um den Faktor 10 größere Zeitabstände liegen. Es ist auch möglich, die einzelnen Signale derart pulswise zu generieren, dass die Pulslänge und/oder der Abstand zwischen den Signalsequenzen zum Beispiel nach dem Zufallsprinzip variiert. Hierdurch wird es möglich, innerhalb eines nicht unzulässig langen Zeitfenster mit hinreichend hoher Wahrscheinlichkeit, ein überlagerungsfreies Eintreffen der durch die einzelnen Signalsendeeinrichtungen ausgesendeten Signale, an der Empfangseinrichtung, zu gewährleisten.

Es ist auch möglich, die Empfangseinrichtung mit einer Triggersignalsendeeinrichtung auszustatten, zur Aussendung eines Triggersignales. Über die Aussendung eines vorzugsweise codierten Triggersignales wird es möglich, die einzelnen Signalsendeeinrichtungen gezielt zu adressieren und in einem vorgegebenen Zeitmuster oder auch im Hinblick auf gewünschte Informationsinhalte, zur Signalabgabe aufzufordern. Um einen derartigen ggf. auch verschlüsselten Signaldialog zwischen der Empfangseinrichtung und der jeweiligen Sendeeinrichtung zu ermöglichen, ist auch eine entsprechende Signalsendeeinrichtung mit einer Triggersignalerfassungseinrichtung versehen.

Die Signalsendeeinrichtungen können mit einer eigenen Energiequelle zum Beispiel mit einer Knopfzelle versehen sein, zur Bereitstellung der zur Signalgenerierung erforderlichen Energie. Alternativ hierzu - oder auch in Kombination mit dieser Massnahme - ist es möglich, die zur Generierung des seitens der Signalsendeeinrichtung erzeugten Signales erforderliche Energie auf elektromagnetischem und/oder kapazitivem (feldelektrischem) Wege zu der Signalsendeeinrichtung, insbesondere über das Triggersignal zu übertragen. Eine derart ausgestaltete Signalsendeeinrichtung umfasst damit eine durch eine Triggersignal-Erfassungseinrichtung gebildete Absorptionseinrichtung, zur Absorption von in den Anwender eingekoppelten Energiefraktionen auf Grundlage kapazitiver Wechselwirkungseffekte, wobei in der Signalsendeeinrichtung wenigstens ein Teil der absorbierten Energiefraktionen zur Generierung des Objekt- und/oder sendeeinrichtungsspezifischen Signales herangezogen wird.

Die vorliegende Erfindung betrifft neben dem vorangehend beschriebenen System auch die einzelnen Komponenten dieses Systems als solche,

insbesondere in Form verkehrsfähiger oder zweckspezifisch vorbereiteter Einheiten der Signalsendeeinrichtung und/oder der Empfangseinrichtung.

- 5 Die Empfangseinrichtung kann als eigenständiges Empfangsmodul ausgebildet oder auch in eine anderweitige Funktionseinheit, beispielsweise in ein Mobiltelefon, vorzugsweise unter Nutzung von Funktionsgruppen dieser Funktionseinheit, integriert sein. Bei der Integration der erfindungsgemäßen Empfangseinrichtung in ein Mobiltelefon
10 wird es möglich, dessen optische, akustische und gegebenenfalls an den Tastsinn gerichtete Ausgabeeinrichtungen zu nutzen.

- Die Signalsendeeinrichtung ist vorzugsweise derart ausgebildet, dass diese in vorteilhafter Weise mit einem hinsichtlich seiner Präsenz
15 zu observierenden Objekt koppelbar ist. Die Signalsendeeinrichtung kann hierzu beispielsweise als Folien-Bauelement ausgebildet sein und in der Art eines Klebeetikettes mit dem zu observierendem Objekt verbunden werden. Eine insbesondere zur Erfassung der Präsenz einer Geldbörse im Umgebungsbereich eines Anwenders vorteilhafte Ausführungsform der Signalsendeeinrichtung ist dadurch gegeben, dass diese
20 als im wesentlichen scheckkartenförmiges Element ausgebildet ist, das beispielsweise in ein Scheckkartenaufnahmefach der Geldbörse eingesteckt werden kann.

- 25 Durch das vorangehend beschriebene System kommt erfindungsgemäß ein Verfahren zur Durchführung einer Präsenzanalyse von Objekten zur Anwendung, bei welchem im Rahmen eines Signal-Sendeschrilles durch eine mit dem zu observierenden Objekt verbundene Signal-Sendeeinrichtung ein Objekt- oder sendeeinrichtungsspezifisches
30 Signal ausgesendet wird und im Rahmen eines Empfangssignal-Analyseschrilles aus einem seitens einer Empfangseinrichtung empfangenen Empfangssignal beurteilt wird, ob sich das mit der Sendeeinrichtung versehene Objekt in einem Observationsbereich befindet. Der Observationsbereich kann in vorteilhafter Weise als jener Bereich
35 definiert werden, in dem das seitens der Signalsendeeinrichtung generierte Signal, durch die Empfangseinrichtung noch mit einer vorgegebenen Mindestsignalintensität empfangen werden kann. Insbesondere bei einer Übertragung des seitens der Signalsendeeinrichtung generierten Signales auf elektromagnetischem und/oder kapazitivem
40 Wege tritt ein deutlich erkennbarer Intensitätsabfall ein, wenn das

zu observierende Objekt aus dem körpernahen Bereich des Anwenders entfernt wird.

Die Signalsendeeinrichtung wird hinsichtlich der Aussendung des Objekt- und/oder sendeeinrichtungsspezifischen Signales vorzugsweise getriggert betrieben. Es ist möglich, die Signalsendeeinrichtung gezielt zu adressieren und durch die Adressierung eine Signalmeldung zu veranlassen. Ein, eine fehlende Präsenz des zu observierenden Objektes angegebendes Analyseausgangssignal kann dann erzeugt werden, wenn die geforderte Rückmeldung der Signalsendeeinrichtung nicht eintritt. Diese Signalmeldung kann unterbleiben, weil beispielsweise bereits das Triggersignal oder das die Signalsendeeinrichtung adressierende Signal die Signalsendeeinrichtung nicht mehr erreicht hat. Die Rückmeldung kann auch unterbleiben, wenn das Trigger- oder Abfragesignal die Signalsendeeinrichtung zwar noch erreicht hat, das durch dieses ausgesendete Rückmeldungssignal jedoch auf Grund zu einer zu großen Entfernung zum Anwender, nicht, oder mit zu geringer Signalintensität, bei der Empfangseinrichtung eintrifft.

Insbesondere bei der Verwendung mehrerer Signalsendeeinrichtungen werden die durch diese generierten, insbesondere Objekt- und/oder sendeeinrichtungsspezifischen Signale, vorzugsweise auf unterschiedlichen Frequenzbändern ausgesendet. Hierdurch wird es möglich, auch zeitgleich von unterschiedlichen Signalsendeeinrichtungen ausgesendeten Signale individuell kollisionsfrei zu erkennen. Es ist möglich, die Signalsendeeinrichtung jeweils derart zu konfigurieren, dass durch diese generierte, insbesondere Objekt- oder sendeeinrichtungsspezifische Signale, pulsweise auf zwei unterschiedlichen Frequenzbändern ausgesendet werden. Der zeitliche Abstand, der zwischen den auf zwei unterschiedlichen Frequenzbändern auftretenden Pulssequenzen, die Pulssequenzen als solche und/oder insbesondere der Inhalt der Pulssequenzen können zur Identifikation der jeweiligen Signalsendeeinrichtung sowie zur Übertragung weiterer Informationen herangezogen werden. Es ist möglich, die Signalsendeeinrichtungen weiterhin derart zu konfigurieren, dass die durch diese ausgesendeten Signale mit hoher statistischer Wahrscheinlichkeit hinreichend kollisionsfrei an der Empfangseinrichtung anliegen.

Der Observations- oder Analysebereich ist der Bereich in welchem eine Signalübertragung zwischen der Signalsendeeinrichtung und der

Empfangseinrichtung mit einer beispielsweise durch einen Intensitätsschwellwert als hinreichend klassifizierten Signalübertragungscharakteristik erfolgt. Die Beurteilungseinrichtung kann im Hinblick auf eine gewünschte Observationscharakteristik konfiguriert sein. So ist es möglich, beispielsweise den Überwachungsbereich vorzugeben. Es ist auch möglich, die Signalausgabe durch eine Teachprozedur zu konfigurieren. Im Rahmen der Teachprozedur kann zum Beispiel festgelegt werden, dass seitens der Beurteilungseinrichtung eine Vollständigkeitsüberprüfung durchgeführt wird.

Im Rahmen einer Vollständigkeitsüberprüfung kann die Beurteilungseinrichtung beispielsweise die Präsenz der einzelnen Objekte einer anwenderseitig benötigten Ausstattung sequentiell überbrufen und für die Anwesenheit oder die Abwesenheit der abgefragten Objekte charakteristische Ausgangssignale erzeugen. Es ist möglich, eine Schnittstelleneinrichtung beispielsweise in Form einer Eingabetaste vorzusehen, über welche der Zustand, dass bestimmte Objekte als nicht anwesend klassifiziert werden, als ordnungsgemäß eingestuft wird.

Es ist auch möglich das System so zu konfigurieren, dass in den Observationsbereich gelangende und mit einer erfindungsgemäßen Signalsendeeinrichtung ausgestattete Objekte sich im Rahmen einer Anmeldeprozedur bei der Beurteilungseinrichtung anmelden (ggf. in Verbindung mit der Generierung eines Meldesignales) und dass die Präsenzanalyse hierbei auf die neu hinzugekommenen Objekte ausgedehnt wird. Sobald derartige Objekte aus dem Observationsbereich gelangen, wird beispielsweise ein Warnsignal erzeugt. Im Zusammenhang mit diesem Warnsignal -oder alternativ hierzu ist es möglich, einen Observationsdatensatz zu generieren, der beispielsweise den Abgangszeitpunkt und die momentanen GPS-Daten aufzeichnet.

Es ist möglich, das System derart zu konfigurieren, dass der Eintritt bestimmter Objekte und die Erkennung derselben zu einer Vollständigkeitsanalyse in einem vorgegebenen Umfang führt. So ist es möglich, das System derart zu konfigurieren, dass zum Beispiel die Aufnahme einer Brieftasche (die mit der erfindungsgemäßen Signalsendeeinrichtung ausgestattet ist) dazu führt, dass das Vorhandensein eines Mobiltelefones, einer Armbanduhr und bestimmter weiterer, jeweils mit einer erfindungsgemäßen Signalsendeeinrichtung versehener Ausstattungsgegenstände gefordert wird.

Es ist möglich, durch bereichsspezifisch angeordnete Signalsendeeinrichtungen einen Datentransfer zu und/oder von der anwenderseitig angeordneten Empfangseinrichtung durchzuführen. Derartige bereichsspezifische Empfangseinrichtungen können z.B. in einem Durchgangsbereich vorgesehen sein. Sie können z.B. mit einer (z.B. Haus-)Türklinke oder einem Fahrzeugtürgriff gekoppelt sein. Durch Kontakt mit den genannten Elementen oder auch durch Näherung derartiger Systemgrenzen wird es möglich, den momentanen Ausstattungszustand des Anwenders als ordnungsgemäß einzustufen, ggf. diesen Ausstattungszustand extern aufzuzeichnen, und erst bei Änderung dieses Ausstattungszustandes ein Warn- oder Verlustsignal zu generieren. Hierdurch wird es möglich, dass beispielsweise nur für das Abhandenkommen (d.h. für die Entfernung aus dem Observationsbereich) von Objekten z.B. nach Verlassen eines Kraftfahrzeuges ein Warnsignal zu generieren. Bei der Durchquerung einer (z.B. Haustüre) kann eine objektspezifische Datenausgabe - auch in Form akustischer oder optischer Signale - erfolgen aus der beispielsweise hervorgeht, welche Objekte sich am Anwender befinden, und welche Objekte beispielsweise noch im Kraftfahrzeug zu vermuten sind. Das erfindungsgemäße System kann auch zur Zeit- und Anwesenheitserfassung verwendet werden.

Die Zwischenablage der jeweiligen Beurteilungsergebnisse kann in Speichereinrichtungen erfolgen die vorzugsweise im Bereich der Beurteilungseinrichtung angeordnet sind. Alternativ hierzu - oder auch in Kombination damit ist es auch möglich, Speichereinrichtungen im Bereich der jeweiligen Signalsendeeinrichtung vorzusehen. Auf einer im Bereich der Signalsendeeinrichtung vorgesehenen Speichereinrichtung kann ein Konfigurationsdatensatz auch in Form eines Konfigurationsschlüssels vorgesehen sein, zur Konfiguration des Systems bei Eintritt in den Observationsbereich und ggf. benutzerseitig vorgenommener Bestätigung.

Bestimmbare Codes können im Bereich der Empfangseinrichtung insbesondere der Beurteilungseinrichtung, die mit der Empfangseinrichtung gekoppelt ist, generiert werden, zur Bereitstellung eines auf der Präsenz oder Nicht-Präsenz des Objektes basierenden indikativen Analyseausgangssignales und dabei durch eine signalverarbeitenden Betrachtung des Empfangsereignisses besondere Berücksichtigung finden. So kann die Beurteilungseinrichtung ein besonders bemerkbares - objektspezifisches - "Erinnerungssignal" veranlassen, wenn

beispielsweise ein besonderer Wertgegenstand, Schmuckstück, zunächst aus dem Observationsbereich ausgebracht wird, insbesondere auch ein wertvolles Kleidungsstück an einer außerhalb des observationsbereich liegenden Garderobe aufgegeben, oder ein Schirm in einem entsprechend abgelegenen Ständer abgestellt wurde. Die Zulässigkeit des Herausbringens bestimmter, mit einer Signalsendeeinrichtung ausgestatteter Objekte aus dem Observationsbereich kann durch aktive Eingabe oder auch durch die Art der Abgabe der Gegenstände erfolgen. Werden beispielsweise Schirm und Mantel gleichzeitig -oder im wesentlichen gleichzeitig abgegeben, so kann die das Entfernen dieser Objekte als zulässig eingestuft werden. Sobald eines dieser Objekte wieder in den Observationsbereich gelangt, kann für das noch fehlende Objekt ein Erinnerungssignal veranlasst werden.

Die logische Auswertung der seitens der Empfangseinrichtung empfangenen und seitens der Beurteilungseinrichtung ausgewerteten Signale kann unter unterschiedlichen, vorzugsweise anwenderindividuell bestimmbareren Strategien erfolgen. So ist es möglich, zur Ausgabe von visuellen Signalen (ggf. unter Nutzung des Displays eines Mobiletelefones) das erfindungsgemäße System derart zu konfigurieren, daß dieses das Vorhandensein bestimmter Objekte überprüft („hab ich den eigentlich dabei?“). Die Beurteilungseinrichtung kann auch derart konfiguriert sein, daß das System die Vollständigkeit, (hab ich irgendwas vergessen?), oder das Entfernen (bei Verlieren oder Diebstahl), das Erinnern (an zeitweilig entfernte Gegenstände, oder nichtverriegelte Türen) z.B. von Codegebern UND Empfänger(n) feststellt bzw. vornimmt.

Die, die Empfangseinrichtung umfassende Systemkomponente kann in dem System ebenfalls einen besonderen Schutz erhalten und kann nebenbei einen relativ leicht verlier- oder vergessbaren Gegenstand sichern.

Es ist möglich, über die dem jeweiligen Objekt, z.B. einem Schlüsselbund zugeordnete Signalsendeeinrichtung ein Datentelegramm oder eine Code-Sequenz (ggf. als Anhang, oder Integrationssequenz des Identifizierungssignales) einen sog. Handlingscode an die Empfangseinrichtung weiterzuleiten. Damit erhält eine an die Empfangseinrichtung angeschlossene Schaltung Daten, die zum Beispiel indikativ sind, ob ein Schlüssel zum Auf-/Absperren einer Türe verwendet wurde (insbesondere bevor er in eine Tasche gesteckt wurde), oder ob ein be-

stimmtes Ausstattungsobjekt sich in einem bestimmten Zustand (Füllstand, Ladezustand, Temperatur, ...) befindet.

Die Erfindung betrifft weiterhin auch ein System, Systemkomponenten desselben sowie Verfahren zur Durchführung eines Datentransfers Im Rahmen der Gegenwart eines Anwenders In Einem Datentransferbereich

Die vorliegende Erfindung betrifft in diesem Zusammenhang die Durchführung eines Datentransfers auf elektronischem Wege, insbesondere im Zusammenhang mit der Abwicklung von Zahlungs- oder Wertstellungsvorgängen sowie dem Warenerwerb oder der Warenauswahl vorzugsweise für den Bereich des Endverbrauchserwerbs. Insbesondere betrifft die vorliegende Erfindung ein System, Komponenten dieses Systems und ein Verfahren durch welches bzw. welche, im Rahmen des Aufenthalts einer Person insbesondere eines Kunden, oder Endverbrauchers in einem Auslage-, Werbe-, oder Kassenbereich eine Signalsequenz bereitgestellt oder ausgetauscht werden kann, auf deren Grundlage ein Zahlungsvorgang oder auch die Erbringung von Neben-, Rabatt- oder Bonusleistungen und/oder von Hilfsfunktionen abgewickelt oder zumindest koordiniert werden kann.

Beim Erwerb von Waren in einem Ladengeschäft ist es üblich, diese vor dem Verlassen des Geschäftes an einer Kasse zu bezahlen. Es ist bekannt, im Zusammenhang mit der Bezahlung der Ware Kunden- oder Payback-Karten vorzulegen, über welche ggf. kundenspezifische Daten ausgelesen werden können und Rabatt- oder Bonusleistungen erbracht werden können. Diese Kundenkarten tragen im einfachsten Fall lediglich einen Barcode der über einen Barcodescanner eingelesen werden kann, wobei auf Grundlage der so ausgelesenen Datensequenz weitergehende Daten aus einer Nutzerdatenbank ausgelesen können. Es sind auch Kundenkarten bekannt, die über einen Datenträger z.B. Magnetstreifen verfügen über welchen umfangreichere Daten bereitgestellt und auch kartenseitig aufgezeichnet werden können. Die Vorlage der Kundenkarten und das nachfolgende Verstauen derselben verzögert für sich gesehen den Zahlungsvorgang. Insbesondere bei der Zahlung von Kleinbeträgen wird kundenseitig häufig von der Vorlage der Kundenkarten abgesehen, wobei hierbei dem Kunden etwaige Rabatt- oder Bonusleistungen entgehen.

Die Erfindung befasst sich weiterhin auch mit dem Problem, dass bestimmte Waren zum Beispiel alkoholische Getränke, Raucherartikel

und Medikamente nur von besonders autorisierten Erwerbern, z.B. volljährigen Personen erworben werden dürfen. Bei derartigen Waren besteht das Problem, dass diese bei unzulässiger Abgabe, oder unzulässiger Weitergabe jedoch auch in die Hände von unberechtigten
5 Personen gelangen können und hierbei u.U. nicht nachgewiesen werden kann, auf welchem Wege dies erfolgte, und durch welchen Erwerber diese Waren erstmalig erworben wurden.

In Anbetracht der vorangegangenen Darlegungen liegt der Erfindung
10 gemäß einem weiteren Aspekt die Aufgabe zugrunde, Lösungen bereitzustellen, durch welche beispielsweise im Zusammenhang mit der Auswahl, der Bezahlung, oder der Übergabe/Überlassung von Waren, oder der Erbringung von Dienstleistungen, damit verbundene Pflichten, Leistungen, Nachweise oder Koordinationsabläufe, verbessert abgewi-
15 ckelt oder gesichert werden können.

Der vorliegenden weiteren Erfindung liegt der Ansatz zugrunde, über eine, dem Kunden zugeordnete, insbesondere körpernah von diesem mitgeführte Datentransfereinrichtung ein Signal zu generieren, das
20 über den Kunden in einem Umgebungsbereich des Kunden in eine zweite Datentransfereinrichtung einkoppelbar ist, wobei auf Grundlage einer signalverarbeitenden Betrachtung eines durch die zweite Datentransfereinrichtung erfassten Empfangsereignisses, ein Datensatz generiert wird und durch diesen Datensatz ein mit dem Kunden in Bezug
25 stehender Vorgang, insbesondere eine Leistungserbringung koordiniert wird.

Dadurch wird es auf vorteilhafte Weise möglich, im Zusammenhang mit einem Kaufvorgang an einer Kassenstelle oder Warenauslage, umfang-
30 reiche produkt- oder kundenspezifische Daten fallbezogen zu verarbeiten. Auf Grundlage der transferierten objekt- oder kundenspezifischen Daten kann in vorteilhafter Weise durch anwendungsfalloptimiert festgelegte Datenverarbeitungsprozeduren die Generierung oder der weitere Informationsinhalt von Ausgabeereignissen bestimmt
35 werden, wobei gemäß einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung auch kundenseitig Aufzeichnungen erfolgen können.

Der Begriff Leistung erfasst hierbei insbesondere die Erfüllung von Pflichten, Vermittlung von Informationen, die Erbringung von Nach-
40 weisen, die Steuerung von Koordinationsabläufen, die Eigentumsver-

schaffung, sowie die Verschaffung von Rabatten, Gutschriften, Informationszugängen oder die Einrichtung der Funktionsbereitschaft.

5 Zur Lösung der obigen Aufgabe stellt die vorliegende Erfindung ein System bereit zur Durchführung eines kunden- oder anwenderbezogenen Datentransfers mit:

wenigstens einer kundenseitig zu tragenden Datentransfereinrichtung, zur Aussendung und/oder zum Empfang einer Signalsequenz,

10 einer zweiten Datentransfereinrichtung die in einem Kommunikationsbereich angeordnet ist, ebenfalls zur Aussendung und/oder zum Empfang einer Signalsequenz, zu und/oder von der kundenseitig zu tragenden Datentransfereinrichtung, und

wenigstens einer Beurteilungseinrichtung, die mit einer der Datentransfereinrichtungen gekoppelt ist, zur Generierung eines durch Merkmale der zwischen den Datentransfereinrichtungen ausgetauschten Signalsequenz bestimmten Ausgangsdatensatzes auf Grundlage einer signalverarbeitenden Betrachtung der Signalsequenz,

15 transfereinrichtungen gekoppelt ist, zur Generierung eines durch Merkmale der zwischen den Datentransfereinrichtungen ausgetauschten Signalsequenz bestimmten Ausgangsdatensatzes auf Grundlage einer signalverarbeitenden Betrachtung der Signalsequenz, wobei auf Grundlage des Ausgangsdatensatzes, ein mit dem Kunden, 20 oder der kundenseitig mitgeführten Datentransfereinrichtung in Bezug stehender Ablauf, koordiniert wird.

Das erfindungsgemäße System umfasst wenigstens eine zur kunden- oder anwenderseitigen Mitführung vorgesehene Datentransfereinrichtung, 25 zur Aussendung eines objekt- oder transfereinrichtungsspezifischen Signales, eine zweite Datentransfereinrichtung zur Erfassung eines Empfangsereignisses, welches das objekt- oder transfereinrichtungsspezifische Signal enthält, und eine Beurteilungseinrichtung, die mit der zweiten Datentransfereinrichtung gekoppelt ist, zur Generierung eines durch Merkmale des objekt- oder transfereinrichtungsspezifischen Signales bestimmten Ausgangsdatensatzes auf Grundlage 30 einer signalverarbeitenden Betrachtung des Empfangsereignisses.

Zur Lösung der obigen Aufgabe stellt die vorliegende Erfindung 35 weiterhin eine Datentransfereinrichtung für das erfindungsgemäße System, bereit, wobei die Datentransfereinrichtung in ein hinsichtlich seiner äußeren Abmessungen scheckkartenartiges Trägerelement integriert ist und einen Schaltungsbereich umfasst, über welchen ein kunden- oder paybackkartentypischer Datentransfer abgewickelt werden 40 kann, indem eine Signaleinkoppelung in den Anwender erfolgt.

Eine entsprechende Karte mit einer vorangehend angegebenen Datentransfereinrichtung stellt ebenfalls eine Lösung der eingangs angegebenen Aufgabe dar.

5 Erfindungsgemäß wird auch ein Kassensystem geschaffen, zur Durchführung eines kundenkartenspezifischen Datentransfers mit einer kundenseitig mitgeführten und in eine Anwenderkarte integrierten Datentransfereinrichtung, wobei das Kassensystem eine Datentransfereinrichtung aufweist, die im Bereich des Kassensystems angeordnet ist,
10 ebenfalls zur Aussendung und/oder zum Empfang einer Signalsequenz, zu und/oder von anwenderkartenseitig vorgesehenen Datentransfereinrichtung, und

wenigstens einer Beurteilungseinrichtung, die mit einer der Datentransfereinrichtungen gekoppelt ist, zur Generierung eines durch
15 Merkmale der zwischen den Datentransfereinrichtungen ausgetauschten Signalsequenz bestimmten Ausgangsdatensatzes auf Grundlage einer signalverarbeitenden Betrachtung der Signalsequenz, wobei auf Grundlage des Ausgangsdatensatzes, eine mit der anwenderkartenseitigen Datentransfereinrichtung zugeordneten Objekt in Bezug
20 stehender Ablauf, koordiniert wird.

Weitere Einzelheiten der einzelnen Erfindungskomplexe sind Gegenstand der jeweiligen Unteransprüche.

25 Die Erfindung kann wie nachfolgend lediglich beispielhaft beschrieben, Anwendung finden:

Ein Anwender ist mit einer nachfolgend als Signacard bezeichneten, scheckkartenartig erscheinenden Karte ausgestattet. Diese Signacard
30 ist in eine Brieftasche eingeschoben und kann in dieser -oder anderweitig körpernah von dem Anwender mitgeführt werden.

Die Signacard umfasst eine Signaleinkoppelungsschaltung über welche Signale auf Grundlage vorzugsweise feldelektrischer Wechselwirkungsprinzipien in den Anwender einkoppelbar und vorzugsweise auch auslesbar sind. Diese Signacard kann auch über anderweitige, ggf. zusätzliche Schnittstelleneinrichtungen verfügen. Die Signaleinkoppelungsschaltung ist mit einem vorzugsweise programmierbaren Signalverarbeitungsschaltkreis verbunden. Durch Konfiguration des Signalverarbeitungsschaltkreises können karten- oder anwenderspezifische
40 Daten abrufbar bereitgestellt werden. Die kartenseitige Spannungs-

versorgung kann durch Batterieeinrichtungen und/oder durch Energieabsorptionseinrichtungen erfolgen.

5 Begibt sich nunmehr ein mit einer erfindungsgemäßen Signacard
ausgestatteter Anwender in ein Ladengeschäft, so kann dieser im
Bereich einer Warenauslage durch Berührung einer Empfangsfläche eine
Datentransfervorgang auslösen, in dessen Rahmenseitens der Signacard
bereitgestellte Daten ausgelesen werden können. Auf Grundlage dieser
10 Daten ist es möglich, dem Anwender über eine Displayeinrichtung ein
auf den Anwender spezifisch zugeschnittenes Angebot zu unterbreiten.

Begibt sich der Anwender mit ausgewählter Ware in einen Kassenbereich, so kann durch Hand-Berührung einer im Kassenbereich aufgestellten Empfangsfläche ein Datentransfer abgewickelt werden über
15 welchen anwenderspezifische, seitens des in die Signacard integrierten
Signalverarbeitungsschaltkreises bereitgestellte Daten gelesen
werden können. Auf Grundlage dieser Daten kann beispielsweise eine
Garantiebescheinigung oder ein Rechnungsbeleg mit der Anschrift des
Signacard-Anwenders oder ein individueller Rabatt errechnet werden.

20 Es ist möglich, die Signacard und das zum Dialog hiermit vorgesehene
System derart auszubilden, daß auch im Bereich der Signacard Daten
aufgezeichnet oder verarbeitet werden, die über das Kassen- oder
stationäre Dialogsystem bereitgestellt und vorzugsweise ebenfalls
25 unter Heranziehung des Anwenders als Übertragungsmedium zur Signacard
übertragen werden.

Im vorliegenden Fall ist es beispielsweise möglich, auf der Signacard einen, einer Verbuchung von Bonuspunkten entsprechenden Datensatz abzuspeichern. Diese Bonuspunkte können beim weiteren Erwerb
30 von Waren zu Preisnachlässen führen.

Die genannten Sensorflächen bilden Teil einer Schnittstelle, über
welche ein Datendialog mit der Signacard unter Verwendung des Anwenders als Übertragungsorgan abgewickelt werden kann. Die in die
35 Sensorflächen eingekoppelten Signale können über eine Signalverarbeitungseinrichtung gefiltert, und in ein Standarddatenformat transformiert werden. Die weitere Datenverarbeitung kann unter Rückgriff
auf Buchungsprogramme vorzugsweise mit Ablage von Daten in einem
40 über ein Verbundsystem zugänglichen Speicher erfolgen. Auf diesen
Speicher kann vorzugsweise von ortsverschiedenen Kassen- oder Daten-

verarbeitungssystemen ggf. mit unterschiedlichem Autorisierungsumfang zugegriffen werden.

Die erfindungsgemäße Signacard eignet sich insbesondere auch zur Erbringung eines Autorisierungsnachweises beispielsweise zum überwachten Erwerb von alkoholischen Getränken, Rauchwaren oder der Filmabholung. Es ist möglich, einen Zigarettensautomaten mit einer Sensorfläche auszustatten in welche über einen Berührungskontakt ein Datenaustausch mit der seitens der erfindungsgemäßen Signacard vorgesehenen Schaltung erfolgen kann. Auf Grundlage dieses Datenaustausches ist es möglich, die Zulässigkeit der Abgabe der Rauchwaren zu überprüfen. Es ist möglich, auf Grundlage der ausgetauschten Daten die Zigarettenschachtel über eine Druckereinrichtung zum Beispiel mit einer anwenderspezifischen Beschriftung zu versehen. Es ist auch möglich, die Packungsnummer gemeinsam mit den Daten des Erwerbers abzuspeichern. Sofern derart überwacht in den Verkehr gebrachte Waren in den Händen von nicht autorisierten Personen, z.B. Minderjährigen angetroffen werden ist es möglich, den Ersterwerber zu ermitteln.

Durch bloßes Mitführen der erfindungsgemäßen Signacard ist es möglich für den jeweiligen Kartenanwender individuelle Verkauf-, Bedienung- oder Rabattkonditionen abzustimmen. Diese Rabattkonditionen können anhand von vorzugsweise zentral abgelegten anwenderspezifischen Verbrauchsverhaltensdaten optimiert werden.

Plastikkarten sind schon seit langem ein preiswertes und akzeptiertes Mittel zur Kundenbindung. Über die Identifizierung von Konsumenten hinaus können einige davon auch Daten speichern (Smartcards). Vielerorts werden Anstrengungen unternommen, durch den Einsatz von (teuren) Kartensystemen Aufschlüsse über das Verhalten von Konsumenten zu bekommen (CRM); hier entsteht ein gigantischer Markt. Es gilt den Komfort dieser Karten zu erhöhen und den Einsatz in realen Geschäftsäumen vielfältiger und selektiver zu gestalten.

Bisher war die Beziehung Käufer/Produkt nur über den Kauf nachzuweisen, entweder über die Karte als Zahlungsinstrument oder (bei Barzahlung) als Kundenbindungsinstrument durch Rabatte. Der Wegfall des Rabattgesetzes und der Europäische €-Markt fordern aber weitreichendere Maßnahmen und vor allem deutlichere Unterscheidungsmerkmale in Richtung Komfort und Service. Die erfindungsgemäße Signacard

stellt hierzu eine Lösung dar. Sie ist die ideale Verbindung zwischen Old- und New Economy und die erste funktionierende Antwort auf die Forderungen des „Permission Marketing“, wobei der Kunde selbst bestimmt über welche Produkte und Kanäle er informiert werden möchte. Besondere und ges. geschützte Vorteile sollen SignaCards für Konsumenten attraktiv und begehrenswert machen:

Komfort: SignaCards brauchen nicht vorgezeigt oder in Schlitze gesteckt werden, sie bleiben in der (Hosen-, Mantel-, Brief-) Tasche (= wearable computing), die Identifizierung einer Person kann durch Berühren von Sensorpunkten mit dem Zeigefinger erfolgen.

Selektion: Sensorpunkte können an Kassen, aber auch an Produkten oder im Bereich von Werbeflächen oder Verkaufsregalen angebracht sein. Die hierbei erfolgende haptische Annäherung an ein Produkt hat einen vielfach höheren Erinnerungswert als eine rein visuelle Betrachtung. In einem Ablauf ist es möglich, den Kunden, das Produkt, den Ort, die Zeit und den Anlass zu erfassen und die so gewonnenen Daten zu verarbeiten.

Feedback: Durch Berühren eines Sensors oder einer Erfassungsfläche kann umgehend ein positives Feedback auf ein ggf. vom Konsumenten selektiertes Medium (Monitor, Handy, SMS, PC etc. initialisiert werden. Weiterhin ist es möglich, auf Grundlage der über die erfindungsgemäße Karte transferierbaren Daten Preise zu personifizieren und zu Beispiel Punkte nach Verweilzeit, Kaufintervallen, Markentreue usw. zu verteilen und vieles mehr.

Sicherheit: SignaCards können so konfigurierbar werden, dass diese nur eine (Kunden-) ID-Nummer, und keine persönlichen oder Bewegungsdaten enthalten.

Über die erfindungsgemäße Signacard ist es möglich ein Verlustsicherungssystem bereitzustellen, über das beispielsweise eine Präsenzbewachung von Objekten im Umgebungsbereich des Anwenders erfolgen kann. Der Inhalt der deutschen Patentanmeldung 102 22 859.0 wird hiermit durch Bezugnahme eingebunden.

In besonders vorteilhafter Weise kann durch die erfindungsgemäße Karte der Anwender bei selbstbestimmten, selektiven Handlungen in realen Geschäftsräumen identifiziert werden. Dies ermöglicht es, für

den Anwender die Anbieter von potentiell relevanten Informationen, Waren und Dienstleistungen über deren Wünsche unterrichten und ein entsprechendes Feedback zu vermitteln. Ausgelöst werden diese Aktion vom Kunden selbst, der eine SignaCard mit sich führt und einen
5 Sensorpunkt berührt. Da braucht er keinerlei Computer- oder sonstige Fachkenntnisse: er berührt einfach das, was ihn interessiert mit dem Zeigefinger.

Im Automotiv- Home- und Arbeitsbereich kann die Signacard Schlüssel
10 ersetzen (keyless). Die Arbeitsweise einer SignaCard kann in andere Kartensysteme integriert werden. Die Herstellungskosten können dabei deutlich unter denen einer Smartcard liegen.

Gemäß einem nochmals weiterenAspekt der Erfindung betrifft diese
15 auch ein nochmals weiter ausgestaltetes System und Verfahren zur Durchführung eines Datentransfers Insbesondere Zur Autorisierungserkennung

Die vorliegende Erfindung betrifft in dieser weiteren Hinsicht
20 allgemein ein System und ein Verfahren zur Durchführung eines Datentransfers, insbesondere zur Autorisierungserkennung beispielsweise im Rahmen einer Berechtigungsabfrage.

Autorisierungserkennungen oder Berechtigungsabfragen finden bei-
25 spielsweise Anwendung bei Scheckkarten- oder Schlüsselsystemen, indem der Inhalt einer Datensequenz analysiert wird, wobei das Analyseergebnis dafür maßgeblich ist, ob - oder in welchem Umfang - Schaltungsabläufe oder Datenübertragungsprozeduren durchgeführt werden dürfen oder als zulässig klassifiziert werden.

Derartige Autorisierungserkennungen können insbesondere im Automoti-
30 ve-Bereich bei Türverriegelungsschaltungen und/oder Motorstartschaltungen vorgesehen sein. Autorisierungserkennungen können auch bei elektronischen Bezahlssystemen (z.B. Scheckkartenzahlung) sowie Systemen zur Zeiterfassung oder zur Überprüfung der Zugangsberechtigung
35 Anwendung finden.

Bei der Anwendung von Schaltungssystemen zu Durchführung von Autori-
sierungserkennungsprozeduren im Kraftfahrzeugbereich, beispielsweise
40 zur ferngesteuerten Änderung des Schließzustandes von Fahrzeugtüren, erfolgt im einfachsten Fall ein Datenaustausch zwischen einer anwen-

derseitig mitgeführten Schlüsselschaltung und einer z.B. fahrzeugseitig vorgesehenen Schaltung. Der Signalaustausch kann auf akustischem, elektromagnetischem, oder insbesondere optischem Wege draht- oder kontaktlos erfolgen.

5

Bei den bekannten Schlüsselsystemen besteht das Problem, dass im Falle unautorisierter Verschaffung der Schlüsselschaltungen (Daten-
transfereinrichtungen z.B. Scheckkarte, Key-Card, Tür-
Fernverriegelungsschlüssel,...) hiervon unautorisiert Gebrauch ge-
10 macht werden kann, insbesondere wenn deren Abhandenkommen verspätet bemerkt wird.

In diesem letztgenannten Zusammenhang ist es Aufgabe der Erfindung, Lösungen bereit zu stellen, durch welche die Zulässigkeit des Ein-
15 satzes von Schlüsselsystemen mit erhöhter Zuverlässigkeit sicherge- stellt werden kann.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß gelöst durch ein System umfas- send:

- 20 - eine anwenderseitig zu führende Datentransfereinrichtung, zur Generierung einer von einem Empfangssystem erfassbaren Signalsequenz und
- eine ebenfalls anwenderseitig zu führende Begleitungseinrichtung,
- wobei die Datentransfereinrichtung und die Begleitungseinrichtung
25 derart ausgebildet und konfigurierbar sind, dass in Abhängigkeit davon, ob sowohl die Datentransfereinrichtung als auch die Beglei- tungseinrichtung sich im Bereich des Anwenders befinden, die Signal- sequenz klassifiziert werden kann.

30 Dadurch wird es auf vorteilhafte Weise möglich, den durch die Sig- nalsequenz veranlassbaren Signalverarbeitungsprozess derart abzuwi- ckeln, dass durch diesen berücksichtigt werden kann, ob sich beim Einsatz der Datentransfereinrichtung auch die Begleiteinrichtung im Bereich des Anwenders befindet. Es ist auch möglich, die Datentrans-
35 fereinrichtung in einen Sperrzustand zu versetzen, so dass diese nicht mehr, oder nur unter Erfüllung zusätzlicher Autorisierungsnachweise - z.B. manuelle Geheimzahleingabe - einsetzbar ist.

Dadurch kann in vorteilhafter Weise einem unautorisierten Gebrauch
40 der Datentransfereinrichtung vorgebeugt werden.

Die Erfindung eignet sich in besonders vorteilhafter Weise für den Einsatz bei Türverriegelungen von Kraftfahrzeugen, bei Motorstartschaltungen, sowie bei der Abwicklung von bargeldlosem Zahlungsverkehr.

5

Die Begleiteinrichtung und die Datentransfereinrichtung sind vorzugsweise derart ausgebildet, dass zwischen diesen eine Signalübertragung durchführbar ist.

10 Die Datentransfereinrichtung umfasst vorzugsweise eine Datenverarbeitungsschaltung.

Die Begleiteinrichtung umfasst vorzugsweise eine Signalsendeeinrichtung.

15

Die Signalübertragung zwischen der Begleitungseinrichtung und der Datentransfereinrichtung erfolgt vorzugsweise unter Einkoppelung des Signales in den Anwender.

20 In Abhängigkeit von der Intensität des zwischen der Datentransfereinrichtung und der Begleiteinrichtung übertragenen Signales wird vorzugsweise beurteilt, ob sich beide Einrichtungen im Bereich des Anwenders befinden.

25 Durch die Begleiteinrichtung kann vorzugsweise ein Signal generiert werden, das die Datentransfereinrichtung in einen Zustand versetzt, eine, als autorisiert klassifizierbare Signalsequenz auszusenden.

Die Begleitungseinrichtung und die Datentransfereinrichtung sind
30 vorzugsweise Teil eines Systems, das eine Präsenzbewertung oder Präsenzanalyse durchführt.

In Abhängigkeit von der Präsenzbewertung erfolgt vorzugsweise eine Funktionsfreigabe oder Funktionssperrung der Datentransfereinrichtung.
35

Die Begleiteinrichtung ist vorzugsweise in ein Mobiltelefon integriert. Es ist auch möglich, die Begleiteinrichtung in ein Kartenelement oder in ein Anwenderausstattungsstück zu integrieren.

40

Die Datentransfereinrichtung kann in vorteilhafter Weise in eine Fahrzeugschlüsseleinrichtung integriert sein.

Die Datentransfereinrichtung kann in vorteilhafter Weise in eine Scheckkarte integriert sein. Diese Scheckkarte nimmt vorzugsweise einen Sperrzustand ein, wenn diese aus dem durch die Präsenz der Begleiteinrichtung definierten Anwenderbereich entfernt wird. Die Sperrkriterien oder die Sperrwirkung sind vorzugsweise konfigurierbar. es ist möglich, die Konfiguration derart vorzunehmen, dass im Falle einer Scheckkarte, die Nutzungsanzahl oder die Buchungshöhe limitierbar ist, wenn diese aus dem durch die Präsenz der Begleiteinrichtung definierten Anwenderbereich entfernt wird.

Im Falle einer Fahrzeugschlüsseleinrichtung ist diese vorzugsweise derart konfigurierbar, dass die Schlüsselwirkung limitiert ist, wenn sich diese außerhalb des als Präsenzbereich klassifizierbaren Bereichs des Anwenders befindet.

Die Signalübertragung zwischen der Begeleiteinrichtung und der Datentransfereinrichtung erfolgt vorzugsweise auf Grundlage elektrostatischer Wechselwirkungseffekte.

Vorzugsweise ist seitens der Begleiteinrichtung eine Elektrodeneinrichtung vorgesehen, zur Einkoppelung eines Signales in den Anwender.

Kurzbeschreibung der Figuren

30

Weitere Einzelheiten der vorliegenden Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung in Verbindung mit den beigefügten Zeichnungen. Es zeigt:

35 **Figur 1** eine Schemadarstellung zur Erläuterung der operativen Verknüpfung einzelner Funktionsgruppen einer Signalsendeeinrichtung;

40 **Figur 2** eine weitere Schemadarstellung zur Erläuterung der internen Architektur einer, einer Signalsendeeinrichtung zugeordneten Signalgenerierungseinrichtung;

Figur 3 eine Schemadarstellung zur Erläuterung des Aufbaus einer in einen scheckkartenförmigen Grundkörper integrierten Signalsendeeinrichtung;

5

Figur 4a eine Schemadarstellung zur Erläuterung des Aufbaus einer bevorzugten Ausführungsform einer Empfangseinrichtung sowie der daran angekoppelten Beurteilungseinrichtung;

10

Figur 4b eine Schemadarstellung zur Erläuterung einer bevorzugten Architektur der Beurteilungseinrichtung;

15

Figur 5 eine als scheckkartenartige Einheit ausgebildete erfindungsgemäße Kundenkarte zur Abwicklung eines Datentransfers unter Einkoppelung einer Signalsequenz in den Kartenanwender.

20

Figur 6 eine Skizze zur Erläuterung eines erfindungsgemäßen Systems;

Figur 7 eine Schemadarstellung zur Erläuterung einer bevorzugten Ausführungsform der erfindungsgemäßen Datentransfereinrichtung.

25

Beschreibung bevorzugter Ausführungsformen

Im folgenden wird die vorliegende Erfindung anhand eines Systems zur Verhinderung des unbemerkten Verlusts von Gegenständen, die üblicherweise durch einen Systemanwender in Körpernähe mitgeführt werden, beschrieben.

Die zu observierenden Gegenstände sind hierzu mit einer Signalsendeeinrichtung versehen, die vorzugsweise im nieder frequenten Bereich kapazitiv (statisch) durch Ladungswechsel entsprechende Signale in den menschlichen Körper oder in dessen Kleidung einkoppelt. Eine in Körpernähe des Anwenders vorgesehene Empfangseinrichtung erfasst das in den Körper eingekoppelte Signal und führt dieses Signal einer geeigneten Beurteilungseinrichtung zu. Diese Beurteilungseinrichtung erwartet vorzugsweise in definierten zeitlichen Abständen ein be-

stimmtes Signal. Fällt dieses Signal aus, wird akustisch, optisch und/oder beispielsweise durch Vibration eine entsprechende Warnmeldung dem Anwender mitgeteilt. Vorzugsweise wird die dem jeweils zu beobachtenden Objekt zugeordnete Signalsendeeinrichtung dauerhaft an dem zu beobachtenden Objekt beispielsweise einem Wertgegenstand angebracht oder in diesen integriert. Durch Verbindung einer entsprechenden Signalsendeeinrichtung mit einer Geldbörse kann beispielsweise einem Verlust derselben vorgebeugt werden. Die zur Erfassung der durch die Signalsendeeinrichtung generierten Signale vorgesehene Empfangseinrichtung, sowie die daran angeschlossenen, zur Generierung des Verlustsignals erforderlichen Komponenten können ein eigenständiges Empfangsgerät bilden oder beispielsweise in ein Mobiltelefon oder eine Armbanduhr integriert sein. Die Signalsendeeinrichtung kann in der Art einer Scheckkarte ausgeführt sein, und kann dabei ohne Bedarf nach einer fachmännischen Montage-
technik in entsprechende Fächer einer Brieftasche oder einer Geldbörse eingebracht werden.

In Figur 1 ist schematisch eine Signalsendeeinrichtung dargestellt, die eine kapazitive Fläche 1, einen Mischer 2, einen Identitätscodegenerator 3, einen Clockpulsgenerator 4, und einen, mit einem Frequenzgenerator 5 gekoppelten Supressor 6 umfasst.

Die derart aufgebaute Signalsendeeinrichtung kann beispielsweise sukzessive in periodischen Abständen (z.B. 3x pro Sekunde) ein Codesignal generieren, das an die kapazitive Fläche 1 geleitet wird. Im einfachsten Fall wird dieses Codesignal durch den Frequenzgenerator 5 allein erzeugt. Zusätzlich kann ein digitales Datensignal (das z.B. eine Identifizierungsnummer enthält) aufmoduliert sein. Alternativ hierzu, oder in Kombination damit ist es möglich, über den hier dargestellten Identitätscodegenerator 3 diskretisierbare Signale in Form einer „Melodie“ auf verschiedenen Frequenzen bereitzustellen. Eine Kollision, der durch mehrere derartige Signalsendeeinrichtungen generierten Signale, kann hinreichend dadurch vermieden werden, dass diese Signalsendeeinrichtung entweder mit unterschiedlichen Frequenzen arbeiten und/oder Sende/Pausenverhältnis so abgestimmt sind, dass Kollisionen weitgehend vermieden sind oder zumindest hinreichend selten auftreten. Durch unregelmäßige Pausen kann weiterhin die Kollisionswahrscheinlichkeit, der durch mehrere Signalsendeeinrichtungen ausgesendeten Signale vermindert werden. Die entsprechend generierten Signale werden vorzugsweise über die hier

dargestellte kapazitive Fläche in den Systemanwender, insbesondere in den Körper und/oder die Kleidung desselben eingekoppelt, solange sich die kapazitive Fläche hinreichend nahe am Systemanwender befindet.

5

In Figur 2 ist die Architektur einer im Bereich der jeweiligen Signalsendeeinrichtung vorgesehenen elektronischen Schaltungsanordnung dargestellt, durch die die induktiv oder kapazitiv in den Anwender eingekoppelten Signale generiert werden können. Die hier
10 dargestellte, im Bereich der Signalsendeeinrichtung vorgesehene Anordnung umfasst den auch bei dem System nach Figur 1 vorgesehenen Mischer 2, einen Konfigurator 7, einen Signalgenerator 8, einen Burst-bzw. Sleptimer 9, einen Taktgeber 10 und einen ID-Speicher 11 mit serieller Ausgabe. Die durch den Mischer 2, aus den seitens des
15 Konfigurators 7 und des Signalgenerators 8 gebildeten Summensignale können direkt auf die Haut des Systemanwenders über eine kapazitive Fläche, optisch über Licht oder Laser sowie induktiv über eine Leitungseinrichtung weitergeleitet werden. Die zur Signalgenerierung vorgesehene Baugruppe der Signalsendeeinrichtung umfasst im Falle
20 einer in ihrem Aufbau besonders einfachen Variante, einen Signalgeber in Form eines Oszillators dessen Frequenz permanent oder pulsweise mit dazwischen liegenden Pausenintervallen auf einen Ausgang gegeben wird.

25 Bei mehreren Signalsendeeinrichtungen wird eine Unterscheidbarkeit der jeweils generierten Signale erreicht, indem sich die Signale entweder durch unterschiedliche Dauer-Frequenzen und/oder durch die Dauer einzelner Frequenzbänder und/oder die Dauer der dazwischen liegenden Pausen

30 unterscheiden.

In einer erweiterten Form kann auf die ausgegebene Frequenz bzw. auf die ausgegebenen Frequenzen digitale Information aufgeprägt werden
35 (AM-FM-usw. Modulation). Es ist möglich, beispielsweise eine identifizierende Kennung sukzessive wiederholt auszusenden, wobei die hierbei ausgetauschten Datentelegramme auch verschlüsselt werden können, so dass sich die Form dieser Datentelegramme laufend ändert. Der in Figur 2 dargestellte Aufbau ermöglicht hinsichtlich Signalerzeugung und Modulation mehrere Varianten.
40

Eine zentrale Komponente bildet bei dieser Ausführungsform der Konfigurator 7 durch welchen in vorteilhafter Weise das Funktionsverhalten der hier dargestellten Schaltung festlegbar ist und welcher die einzelnen Funktionsgruppen in den jeweils gewünschten Betriebszustand setzt. Der Konfigurator 7 kann beispielsweise die Sendefrequenz bzw. die Sendefrequenzen des Signalgenerators 8 festlegen, wobei diese Signalsendefrequenzen auch während einer Aussendung wechseln könnten (Hopping). Um beispielsweise eine zyklische Ausgabe einer Kennung zu erhalten, kann diese in dem ID-Speicher 11 (z.B. Schieberegister als Ringzähler geschaltet) untergebracht und über einen Taktgeber 10 (Singleshot (z.B. Monoflop) bitweise vom Konfigurator 7 an den Mischer 2 (Modulator)) übergeben werden je nach Konfiguration als Amplituden oder Frequenzmodulation. Im letzteren Falle kann, beispielsweise in Abhängigkeit von einem Bitwert (1 oder 0) die Frequenz des Signalgenerators 8 verändert werden. Zusätzlich zur ID-Kennung lassen sich auch externe Daten bitweise in den Baustein einfügen und versenden. So kann beispielsweise ein Empfänger der auf die Kennung reagiert, diese an ein weiteres z.B. externes System weiterleiten. Vor dem Aussenden einer Sequenz kann durch den Konfigurator 7 ein definiertes Startzeichen ausgegeben werden mit dem ein Empfänger in eine zur zuverlässigen Signalerfassung geeignete Startposition gehen kann, um die empfangenen Signale richtig zuordnen zu können.

Nachdem eine vollständige Signal-, insbesondere Datensequenz über den Mischer 2 ausgegeben wurde, kann der Konfigurator 7 durch den Sleptimer 9 veranlasst werden, die gesamte Baueinheit oder zumindest einzelne Komponenten desselben für eine bestimmte Zeitdauer stromlos zu schalten. Diese Pause ist vorzugsweise wesentlich länger als die Zeit der Signalausendung. Dies spart zum einen Strom (wichtig bei Batteriebetrieb) und gibt zum anderen etwaigen weiteren Objekten zugeordneten Signalsendeeinrichtungen die Gelegenheit ihre Signale hinreichend kollisionsfrei auszusenden. Die Pausen können zufällig (Random) gestreckt werden, so dass selbst bei einer Kollision ausgesendeter Daten, diese im nächsten Zyklus mit hoher Wahrscheinlichkeit nicht mehr kollidieren. Ein typisches Impuls/Pausenverhältnis beträgt beispielsweise 1 zu 100. Es ist möglich, für jede Übertragungssequenz durch den Konfigurator eine Prüfsumme zu generieren die eine Überprüfung des empfangenen Signales im Hinblick auf etwaigen darin enthaltene Fehler ermöglicht.

Aus der nachfolgend angegebenen Tabelle sind die Komponenten des beschriebenen Signalgeber in Verbindung mit Aufgaben und Eigenschaften nochmals dargestellt.

5

Komponente	Aufgaben	Eigenschaften
Signalgeber VCO	variable Trägerfrequenz	Programmierbarer Funktionsgenerator
ID-Speicher mit serieller Ausgabe	eindeutige Identifizierung	Schieberegister als Ringzähler
Mischer	moduliert den Ladungstreiber	analoge Und-Schaltung
Konfigurator	dynamische Steuerung	programmierbar
Burst/Sleep-Timer	dynamische Bursts, Powerdown	monostabil, variabler Burst
Taktgeber	shiftet ID (oneshot one-by-one)	Star/Stop+Impulse/Pause 1/50
Substrat	Minus zur Stromversorgung	bildet kapazitiven Gegenpol

Physikalische Ausführungsformen von Code-Signalgebern

- 10 Zur Erreichung eines Empfängers (Beschreibung folgt) über einen Anwender speist vorzugsweise die Signalsendeeinrichtung ein Signal über einen Pol direkt in eine Kontaktstelle oder indirekt über eine kapazitive Fläche aus einigen Zentimetern Entfernung in den Anwender ein. Als Gegenpol werden parasitäre Kapazitäten genutzt die sich
- 15 Sender und Empfänger bilden (z.B. über Erde, Körper usw.).

- Ebenso lässt sich das Signal nebst Kennung auch optisch (Laser, LED, IR, ETC) akustisch (Schall, Ultraschall, ITC) oder induktiv (streufeld, Koppler ETC) aussenden. Die beschriebenen Signalübertragungs-
- 20 ansätze können auch in Kombination Anwendung finden.

- Die Signalsendeeinrichtung umfasst vorzugsweise eine Spannungsversorgung die beispielsweise durch eine Batterie ausgeführt sein kann. der in die Signalsendeeinrichtung vorzugsweise integrierte Sleep-
- 25 mer 9 ermöglicht eine lange Betriebsdauer da zwischen den einzelnen

Signalsequenzen die Spannungsversorgung durch den Sleptimer abgeschaltet werden kann.

Gemäß einer besonders bevorzugten Ausführungsform der Erfindung kann die Spannungsversorgung oder zumindest eine Unterstützung derselben unter Verwendung einer Solarzelle erfolgen.

Die erfindungsgemäße Signalsendeeinrichtung kann in Anstecknadeln (Buttons) Schlüsselanhänger, Aufkleber (Sticker) oder auch Scheckkarten integriert sein. Insbesondere hinsichtlich der im folgenden noch beschriebenen Empfangseinrichtung wird es möglich, Funktionskomponenten dieses Systems unter Nutzung von Schaltkreisen elektronischer Geräte realisieren. So ist es beispielsweise die erfindungsgemäße Empfangseinrichtung unter wiegendem Rückgriff auf die seitens eines Mobil-Telefons vorgesehenen Funktionsgruppen zu realisieren.

Die durch den ID-Speicher 11 vorzugsweise generierte ID-Nummer ist vorzugsweise eindeutig. Hierdurch wird es möglich, das der entsprechenden Signalsendeeinrichtung zugeordnete Objekt eindeutig zu identifizieren. Die erfindungsgemäße Signalsendeeinrichtung kann als Code-Signalgeber in ein druckknopfartiges Element integriert werden, das an Bekleidungsstücken, Wertgegenständen und Ausrüstungszubehör in vorteilhafter Weise anbringbar ist. Hierdurch wird es möglich, durch das erfindungsgemäße System zur Präsenzanalyse festzustellen, ob der Systemanwender vorschriftsmäßig bekleidet ist -z.B. Schutzkleidung trägt und gegebenenfalls weiteres vorschriftsmäßiges Zubehör sich im Bereich des Anwenders befindet.

In Figur 3 ist eine Ausführungsform der erfindungsgemäßen Signalsendeeinrichtung als scheckkartenartiges Element dargestellt. Diese Signalsendeeinrichtung umfasst eine durch eine Kupferfolie gebildete kapazitive Fläche 1 die großflächig in dem scheckkartenartigen Element angeordnet ist. Diese kapazitive Fläche steht mit einem Signalgeber 12 in Verbindung der in seinem Aufbau beispielsweise den vorangehend in Verbindung mit den Figuren 1 und 2 beschriebenen Schaltungen entsprechen kann. Die Spannungsversorgung des Signalgebers 12 sowie der darin angeschlossenen weiteren Funktionskomponenten erfolgt bei diesem Ausführungsbeispiel über eine Flachbatterie 13, die hier als Lithiumbatterie ausgeführt ist.

die hier dargestellte Signalsendeeinrichtung ist als flache Kundenkarte ausgebildet, wobei die Aussendung des Signales über die als Kupferfolienfläche ausgebildete kapazitive Fläche 1 erfolgt. Der Verlust einer, wichtige Papiere enthaltenden Briefftasche, der Verlust einer Geldbörse mit Geld und Kreditkarten kann kurzzeitig erfasst werden, wenn die Briefftasche bzw. die Geldbörse mit einer derartigen Signalsendeeinrichtung ausgestattet ist.

In Figur 4a ist der Aufbau einer bevorzugten Ausführungsform einer Empfangseinrichtung mit daran angeschlossener Beurteilungseinrichtung dargestellt.

Die Empfangseinrichtung umfasst eine kapazitive Fläche 14, die über einen Operationsverstärker 15 mit einem Decoder 16 gekoppelt ist. Der Operationsverstärker 15 nimmt das über die kapazitive Fläche 14 erfasste Eingangssignal das im Regelfall eine geringe Intensität aufweist auf und verstärkt es derart, dass dieses von dem Decoder 16 verarbeitet werden kann. Dieser Decoder 16 erzeugt beispielsweise einen, der Frequenz des erfassten Signales entsprechenden Zahlenwert (bei der einfachsten Ausführungsform) oder dekodiert ein der Frequenz aufmoduliertes Datentelegramm, insbesondere einen auf die Frequenz aufmodulierten Identifizierungscode. Ein Vergleicher 17 stellt fest, ob der ermittelte Wert bereits vorhanden ist. Falls dieser Wert nicht vorhanden ist, wird dieser in einem freien Speicherplatz gespeichert. Ein inkrementierbarer Zähler 19 wählt den jeweils nächsten freien Speicherplatz aus und bleibt nach dem ein erstmalig erkannter Wert dort eingetragen wurde, zunächst auf diesem stehen.

Nach dem Inkrementieren des Zählers wird bei diesem Ausführungsbeispiel ein nachtriggerbares Monoflop 20 gestartet. Der zuvor erwähnte Vergleich erstellt beim nächsten Empfang eines Signales fest, ob dessen Wert bereits gespeichert war und inkrementiert gegebenenfalls den Zähler 19 der somit auf den nächsten Platz zeigt und dabei das Monoflop nachtriggert. Bei einem leeren Speicherplatz inkrementiert der Zähler automatisch so lange, bis er wieder auf einen durch eine Wert belegten Speicherplatz zeigt. Durch diese Anordnung können mehrere zu erwartende Werte von unterschiedlichen Signalsendeeinrichtungen durch nur ein Monoflop 20 überwacht werden.

Meldeeinrichtung

Trifft nun ein erwartetes Signal nicht ein, fällt die Nachtriggerung für das Monoflop weg und es fällt nach der eingestellten Zeit in die Ausgangslage zurück. Dabei löst es zwei Funktionen aus. Als erstes
5 wird der betreffende Speicherplatz in der Speicherbank 18 gelöscht. Außerdem wird ein Signalgeber 21 aktiviert, der akustische, optische und/oder beispielsweise auch haptisch wahrnehmbare z.B. in Form von Vibrationen erzeugen kann. Die so generierten Meldesignale können derart generiert werden, dass daraus erkennbar ist, welche Signal-
10 sendeeinrichtung bzw. welches damit verbundene gerade aus dem Umgebungsbereich des Systemanwenders entfernt wurde.

Die digitalen Funktionen der vorangehend beschriebenen Empfangseinrichtung sowie der damit im Datenverbund stehenden Beurteilungsein-
15 richtung können vorzugsweise über eine Microcontroller oder einem anderweitigen Logigbaustein bestimmt werden.

Aplikationsbeispiele

20 Die als Signalgebereinheiten ausgebildeten Signalsendeeinrichtungen können beispielsweise als Plastikkarten für Geldbörsen oder Briefetaschen, als Anhänger für Auto- und (oder) Wohnungsschlüssel, sowie als Sticker zum Aufkleber auf Wertgegenstände wie Fotoapparate, Camcorder und Mobiltelefone ausgebildet sein. Die zum Empfang und Auswertung der Signale vorgesehene Empfangseinheit kann als kleines Gerät
25 an einer Gürtelschnalle des Anwenders untergebracht sein. Es ist möglich, die Verwendung des erfindungsgemäßen Systems durch ein von außen gut erkennbares Ausstattungselement sichtbar zu machen, wobei in dieses Ausstattungselement beispielsweise die erfindungsgemäße
30 Empfangseinrichtung integriert sein kann. Derartige beispielsweise als Ansteck-Button ausgeführte Signalsende- oder auch Signalempfangseinrichtungen können beispielsweise im Rahmen von Reiseveranstaltungen an Touristen ausgegeben werden. Taschendiebe haben bei derartig ausgerüsteten Touristen ein erkennbar erhöhtes Tatrisiko, weil
35 ein Entwenden eines durch das erfindungsgemäße System gesicherten Gegenstandes sofort bemerkbar gemacht wird.

In besonders vorteilhafter Weise ist die erfindungsgemäße Empfangseinrichtung in einem Mobiltelefon oder in einer Armbanduhr unterge-
40 bracht. Im Falle eines Mobiltelefones kann funktionell bereits auf die darin vorgesehenen Anrufsignalisierungsvorrichtungen (Klingel;

Vibrationsgenerator) zurückgegriffen werden. Auch ist es möglich, bei der Integration der erfindungsgemäßen Empfangseinrichtung in Uhren auf die darin vorhandenen Alarm bzw. Wecksysteme Rückgriff zu nehmen. Das erfindungsgemäße System ist vorzugsweise derart abgestimmt, dass die Entfernung eines mit einer entsprechenden Signal-
5 sendeeinrichtung ausgestatteten Objektes, um mehr als 15 cm und einer Zeitdauer von mehr als 1,5 Sekunden vom Körper des Anwenders bereits ein Alarmsignal auslöst. Die Entfernung des Signalempfängers vom Körper des Anwenders um eine vorgegebene Wegstrecke von bei-
10 spielsweise einem halben Meter führt vorzugsweise ebenfalls zur Ausgabe eines Alarmsignales auslöst. Die Entfernung des Signalempfängers vom Körper des Anwenders um eine vorgegebene Wegstrecke von beispielsweise einem halben Meter führt vorzugsweise ebenfalls zur Ausgabe eines Alarmsignales.

15 Figur 4b zeigt einen weiteren Aufbau einer erfindungsgemäßen Empfangseinrichtung mit daran angeschlossenen Beurteilungseinrichtung. Die in Figur 4b gezeigte Schaltung umfasst einen Operationsverstärker 15, der beispielsweise über eine hochverstärkenden aktiven
20 Bandpass ein über eine beispielsweise als kapazitive Fläche ausgebildete Empfangseinrichtung erfasst das Empfangsereignis an einen Tondecoder 16 weiterleitet. Durch den Operationsverstärker wird es möglich, allgegenwärtige Brummspannungen weitgehend zu unterdrücken und vorzugsweise nur die derart gefilterten Signale dem Tondecoder
25 zuzuführen. Der Tondecoder 16 kann entweder eine feste Auswertefrequenz (meist durch RC-Glied einstellbar) oder eine durch einen (analogen oder digitalen) Rampengenerator gefundene Frequenz dedektieren (was den Rampengenerator an dieser Stelle stoppt). Damit lassen sich im ersten Fall das Vorhandensein und die Dauer von
30 Signalen messen, während im zweiten Fall zusätzlich noch die verwendeten Frequenzen ermittelt werden können. Im ersten Fall kann damit eine einfache Ein/Aus Funktion realisiert werden. Anderenfalls werden die Signale an ein, diese verarbeitende System weitergeleitet (Microcontroller), das auch den Betrieb des Rampengenerator steuert.
35 Eine zweite, erweiterte Ausführungsvariante weist Komponenten auf, die die empfangenen Signale selbstständig (autark) verarbeiten können.

Die zentrale Steuerung der hier gezeigten Schaltung übernimmt das
40 Empfangsregister 25. Zunächst stellt diese mit dem Ramper 26 (beispielsweise ein D-A-Wandler oder ein digitales Potentiometer) den

Tondecoder 16 auf eine vereinbarte Frequenz ein und verharret bis ein Startzeichen detektiert wird. (Die Signalverstärkung des Eingangsverstärkers 15 lässt sich bei dieser Schaltungsvariante ebenfalls über den Ramper 26 regeln, Autogain ist möglich). Ist dies der Fall, wird der Empfangsbuffer bit für bit gefüllt und eine Prüfsumme gebildet. Diese Prüfsumme muß mit der in der Sequenz an bestimmter Stelle mitgesendeten Prüfsumme des Sendesignales übereinstimmen, nur dann kann die Sequenz, die aus einem oder mehreren Bytes besteht, wie folgt verarbeitet werden:

Ein bestimmtes (oder Bestimmbares) Byte enthält 4-bit-Steueranweisung und 4-bit-Speicherplatzselektion im Korrespondenzregister 27 (dies entspricht 16 Speicherplätzen a 24 bit, andere Ausführungen mit mehr oder weniger Speicher sind ebenfalls möglich). Der so selektive Speicherplatz wird an den Vergleicher 28 geschaltet. Dieser Vergleicher 28 vergleicht das im Speicherplatz enthaltene Bitmuster mit einem aus dem Empfangsbuffer, mit welches die Signal-geber-identifikationsnummer repräsentiert. Bei Übereinstimmung wird eine Steueranweisung generiert. Die Daten im Korrespondenzregister 27 sind bei dieser Ausführungsform nicht flüchtig, einmal eingetragen können sie vorzugsweise nicht oder nur in Verbindung mit einem besonderen Autorisierungsnachweis verändert werden. Die Steueranweisungen werden nachfolgend noch ausführlicher beschrieben. So gibt es beispielsweise Anweisungen die bei Codeübereinstimmung den Umschalter 29 dazu bringen, den Ausgang SET anzusteuern, sein Zustand bleibt dann solange erhalten, bis ein anderer Steuercode ihn verändert oder ein Clearimpuls von außen dies bewerkstelligt. Ein Steuerbefehl veranlasst den Lostimer 30 dazu, darauf zu achten, dass der im ausgewählten Korrespondenz-Register 27 gespeicherte Code innerhalb einer Sekunde wieder empfangen wird. Ist dies nicht der Fall, wird über den Strobeingang kurzzeitig ein Pegel ausgegeben und der Set-eingang zurückgesetzt.

Die Erfindung ist nicht auf die vorangehend beschriebenen Ausführungsbeispiele beschränkt. Beispielsweise kann die logische Verarbeitung der Analyseergebnisse der Beurteilungseinrichtung fallspezifisch auch abweichend von den vorangehend beschriebenen Konfigurationen erfolgen.

Weitere Einzelheiten der vorliegenden Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung insbesondere in Verbindung mit Figur 5 der beigefügten Zeichnungen.

- 5 Die dargestellte Karte umfasst einen Basiskörper 1 mit scheckkarten-ähnlichen äußeren Abmessungen. In den Basiskörper 1 ist eine elektronische Schaltung 3 integriert die an eine Spannungsversorgungseinrichtung 2 angekoppelt ist.
- 10 Die Schaltung 3 umfasst eine hier als Signalgeber 4 bezeichnete Signalgenerierungseinrichtung zur Generierung einer kartenspezifischen Signalsequenz. Der Signalgeber 4 steht mit einer Signaleinkoppelungseinrichtung 5 in Signalverbindung. Die Signaleinkoppelungseinrichtung 5 ist derart ausgebildet, daß diese im Zusammenspiel mit
- 15 dem Signalgeber 4 eine Einkoppelung der Signalsequenz in den Anwender auf Grundlage feldelektrischer Wechselwirkungseffekte ermöglicht.

- Bei diesem Ausführungsbeispiel ist die Signaleinkoppelungseinrichtung 20 5 als Flächenelektrode ausgebildet. Die Spannungs- und Frequenzcharakteristik ist derart abgestimmt, dass diese sowohl unter emv-Kriterien sowie unter physiologischen Gesichtspunkten unbedenklich ist.

- 25 Der Signalgeber 4 kann derart konfiguriert sein, dass dieser lediglich eine Datenausgabe veranlasst.

- Es ist auch möglich, den Signalgeber derart auszubilden und zu konfigurieren, dass dieser auch eine Datenaufzeichnung und insbesondere einen Vollduplex-Datendialog ermöglicht.
- 30

- Im Bereich des Signalgebers 4 kann eine programmierbar konfigurierbare Rechneinrichtung vorgesehen sein, über die insbesondere auch ein verschlüsselter Datenaustausch abgewickelt werden kann.

- 35 Durch die erfindungsgemäße Karte wird es möglich, den Kartenanwender durch Mitführen der Karte in einen Zustand zu versetzen in welchem dieser durch Berührung einer Einkoppelungsfläche einen Datentransfer zwischen seiner Karte und einem anderweitigen Dialogsystem ermöglicht.
- 40
- licht. Auf Grundlage dieses Datentransfers ist es möglich, vielfältig Abläufe zu koordinieren.

Der Signaltransfer erfolgt unter Einkoppelung der Signalsequenz in den Anwender. Der Anwender bildet Teil einer Signalübertragungsstrecke die intuitiv, beispielsweise durch eine Zeigebewegung zu einer Empfangsfläche 7 geschlossen werden kann. Die Signalsequenz kann als Pulsfolge konfiguriert sein, wobei insbesondere die Pulslängen und/oder die Pulsabstände ein digitales Datenmuster repräsentieren können.

In Figur 6 ist ein Anwender dargestellt, der mit einer - hier beispielhaft in eine Armbanduhr - integrierten Begleiteinrichtung 1 ausgestattet ist.

Über die Begeleiteinrichtung ist es möglich, in den Anwender ein vorzugsweise kodiertes Signal einzukoppeln.

Dieses Signal kann von einer im Bereich des Anwenders befindlichen Datentransfereinrichtung 2 erfasst werden, solange sich diese im Bereich des Anwenders befindet.

Die Datentransfereinrichtung ist hier beispielhaft als scheckkartenartiges Element ausgebildet das beispielsweise als Schlüsseleinrichtung für eine Fahrzeugtürverriegelung und/oder als Scheckkarte zur bargeldlosen Zahlung, als Zugangsberechtigungsnachweis oder dgl. dienen kann.

Die Datentransfereinrichtung ist mit einer Schnittstelleneinrichtung versehen, über welche eine seitens der Datentransfereinrichtung generierte Datensequenz ausgegeben werden kann.

In Abhängigkeit davon, ob über den Anwender oder durch den gemeinsamen Umgebungsbereich der Begeleiteinrichtung 1 und der Datentransfereinrichtung 2 eine Signalübertragung eines zur Präsenzobservation geeigneten Signales möglich ist oder nicht, wird der Konfigurationszustand der Datentransfereinrichtung 2 bestimmt.

Es ist möglich, die Datentransfereinrichtung 2 derart auszubilden, dass die durch diese an ein externes Empfangssystem (fahrzeugseitige Systemkomponenten; Bezahlungssystem) abzugebende Signalsequenz nur dann generiert - oder nur dann als für sich ausreichend generiert -

werden kann, wenn eine definierte Dialogbedingung mit der anwenderseitig geführten Begeleiteinrichtung noch erfüllt ist.

Die Dialogbedingung kann bedarfsgerecht abgestimmt sein, so dass
5 beispielsweise eine Sperrung oder Funktionsbeschränkung der Datentransfereinrichtung erst nach Ablauf einer vorgegebenen Haltezeit erfolgt. Es ist auch möglich, den Inhalt der seitens der Datentransfereinrichtung generierbaren Signalsequenz davon abhängig zu machen, ob ein definiertes Präsenzkriterium der Datentransfereinrichtung 2
10 und der wenigstens einen weiteren Begeleiteinrichtung 1 erfüllt ist.

Es ist möglich, autorisierungsrelevante Daten in der Begeleiteinrichtung 1 bereitzustellen, so dass die Generierung der seitens der Datentransfereinrichtung 2 für das externe System bereitzustellenden
15 Signalsequenz unter Rückgriff auf die in der Begeleiteinrichtung abgelegten Daten erfolgt.

Die zwischen der Begeleiteinrichtung 1 und der Datentransfereinrichtung 2 erfolgende anwenderinterne Signalübertragung S1 dient der
20 Präsenzobservation, d.h. der Überprüfung, ob sich beide Systemkomponenten 1, 2 im Bereich des Anwenders befinden.

Die seitens der Datentransfereinrichtung 2 ggf. selektiv abgebbare, insbesondere aussendbare Signalsequenz S2 bildet vorzugsweise eine
25 Schlüsselsequenz, durch welche z.B. eine Änderung des Sperrzustandes einer Fahrzeugausrüstung, oder ein Zahlungsvorgang veranlasst werden kann.

Die Datentransfereinrichtung 2 kann derart konfiguriert sein, dass die durch diese generierbare Schlüsselsequenz S2 davon bestimmt
30 wird, ob die Präsenz beider Systemkomponenten 1, 2 vorliegt.

Die Begeleiteinrichtung 1 kann derart ausgebildet sein, dass diese auf die Abwesenheit der Datentransfereinrichtung 2 hinweist. Die Begeleiteinrichtung kann auch in andere Ausstattungsgegenstände
35 integriert sein oder zur Überwachung der Präsenz weiterer Objekte dienen.

Die Datentransfereinrichtung 2 kann derart ausgebildet sein, dass diese in vorbestimmten Zeitabständen eine Signalsequenz S1 von der
40 Begeleiteinrichtung 1 erwartet. es ist auch möglich, die Begeleiteinrichtung 1 derart auszubilden, dass diese in vorbestimmten Zeitab-

ständen Signale von der Datentransfereinrichtung 2 erwartet und ein Freischaltesignal erst dann generiert, wenn einzulässiges Empfangsereignis vorliegt.

- 5 In Figur 7 ist eine Ausführungsform der Datentransfereinrichtung 2 dargestellt, die beispielsweise als selbstsperrende Scheckkarte, oder als funktionslimitierter KFZ-Schlüssel verwendet werden kann.

Weiter Aspekte der vorliegenden Erfindung ergeben sich auch aus der
10 nachfolgenden Konzeptbeschreibung:

Grundidee

- Schlüsselsignaltransfereinrichtungen, Kreditkarten oder Karten mit personenbezogenen Daten sperren sich definiert, z.B. unmittelbar
15 oder nach definiert festgelegt kurzer Zeit gegen Missbrauch, wenn sie sich nicht in unmittelbarer Nähe ihres Inhabers befinden. Insbesondere für „keyless“-Systeme im Automotivbereich ergibt sich ein zusätzlicher Sicherheitsaspekt.

20 Ausführung

- Die zum Beispiel kartenartig ausgebildete, nachfolgend als Karte bezeichneten Datentransfereinrichtung umfasst eine leitende Folie (z.B. Kupfer) als kapazitive Fläche. Eine am Körper getragene, nachfolgend als Geber bezeichnete Begleiteinrichtung speist ein sich
25 stetig wandelndes Datentelegramm auf einer Trägerfrequenz moduliert in diesen ein. Ein Sensor in der Karte empfängt das Signal, entschlüsselt es und startet einen programmierbaren Timer, der die „normalen“ Kartenfunktionen für eine bestimmbare Zeit (i.d.R. einige Minuten) freigibt. Wird die Karte vom Inhaber entfernt, fällt das
30 Freigabesignal aus. Nach Ablauf der Timerzeit sperrt sich die Karte. Ein integrierter Geber sendet nun über die Fläche einen Sperrcode aus, der von einem einfachen Lesegerät empfangen werden kann. Damit können auch Karten mit Magnetstreifen geschützt werden.

- 35 Der Geber in der Karte kann auch dazu verwendet werden, die eingehenden Signale derart zu quittieren, das ihr Inhaber die Präsenz der Karte z.B. durch ein Lichtsignal (LCD etc.) an einem Empfangsgerät (z.B. in der Uhr) beobachten kann. Ferner kann dem Kartengeber ein identifizierbares Signal aufmoduliert werden, welches in verschie-
40 densten Empfängern Schaltvorgänge auslösen kann (von einfachen Schliessvorgängen bis zum Besitzernachweis).

Dieses Signal kann unabhängig von der Kartenfunktion sein, jedoch ist es möglich, den Inhaber zu identifizieren (kontaktloser Mitgliedsausweis, Kundenkarte etc.). Ferner ist es möglich, ein „Combi-signal“ zu bilden, welches nur in Zusammenarbeit mit den Signalen des Körpergebers (Begleiteinrichtung) verarbeitbar ist. Die Körpergeber sollten in einer ersten Ausführung unverlierbar mitgeführt werden können, z.B. in Gürtel, Uhren, Ringe, Schuheinlagen, Knöpfe usw.

Empfänger

Der Sensor in der Karte muss in der Lage sein ein, mit Daten moduliertes. kapazitiv an der Leitfläche anliegendes Signal (eines Körpergebers) zu empfangen, zu verstärken, zu dekodieren und auszuwerten. Anders als beim Transponder müssen keine Energien auf hochfrequente Weise übertragen werden. Dies könnte eine Alternative sein, falls sich erweist, dass elektromagnetische Bestrahlung in Körpernähe zu Gesundheitsschäden führen kann.

Timer

Die Sperrung einer Karte erst nach einigen Minuten ausserhalb der Umgebung (Aura) eines Inhabers zu sperren, kann z.B. in einem Restaurant o.ä. sinnvoll sein, um eine Rechnung zu bezahlen. Jedoch könnten auch Lesegeräte derart ausgestattet werden, dass diese zum Gast gebracht werden, und die Karte nicht aus der Hand gegeben werden muss. An Kassen, Terminals, Kommunikationsgeräten usw. ist es jedoch üblich, die Karte kurzzeitig aus der Hand zu geben. Zukünftig könnte auch das karteninterne Gebersignal zur Identifizierung verwendet werden. Die Karte kann dann in der (Hosen- Jacken - Mantel-) Tasche verbleiben.

Der Inhaber braucht dann nur einen Sensor zu berühren. Wird die Karte missbräuchlich verwendet, so hatte der Timer den Sperrcode aktiviert. Es ergibt sich somit ein hohes Tatrisiko der Aufdeckung eines solchen Missbrauchs. Ferner ließe sich am Timer erkennen, wie lange die Karte schon nicht mehr durch den Körpergeber des Inhabers „getriggert“ wurde. Im Gegenzug kann der Timer innerhalb der zulässigen „fremden“ Behandlung der Karte ein Signal über den internen Geber aussenden, der eben diese Zulässigkeit bestätigt. Dadurch könnte auch das Fehlen von Signalen etwa zu der Feststellung führen, dass die Karte manipuliert wurde.

Kapazitive Versorgung

Aufladbare Batterien oder „Goldcaps“ könnten mit Energie versorgt werden, wenn die Karte in ein kapazitives Wechselfeld gehalten wird.

- 5 Natürlich ist es auch möglich, Akkus über eine Kontaktfläche zu laden.

„Reibeladung“

- 10 Eine besondere Form der Energieversorgung benutzt das Kunststoffmaterial der Karte selbst zur Aufladung des internen Energiespeichers im wahrsten Sinne des Wortes. Mit einem (Baumwoll- Seiden - etc.) Tuch wird die Karte gerieben, so dass sie statisch aufgeladen wird.

- 15 Diese Ladung erscheint auch an der kapazitiven Fläche im Inneren. Bei einer bestimmten Spannungshöhe könnte diese sich über eine Sperre (z.B. Diode, highsideschalter etc.) in einen Kondensator entladen, der die sparsame (CMOS-) Logik versorgt.

Bestimmung der Koppelkapazität

- 20 Da die Fläche der Kartenleitfolie konstant ist, ebenso wie der Ausgangspegel des Körpergebers, bildet der Abstand der Karte zum Körper ihres Inhabers einen Wechselstromwiderstand, der umso höher ist, je weiter die Karte entfernt wird. Deshalb ist es möglich, „rechtzeitig“ noch einen Warnhinweis über den internen Kartengeber abzusetzen, bevor diese aus dem Nahbereich verschwindet.
- 25

Pegelerhöhung beim Senden

- Damit der interne Geber sicher empfangen wird, kann dieser seinen „Sendepegel“ weit über die Versorgungsspannung erhöhen. Dazu sind
- 30 zwei Kondensatoren zunächst parallel geschaltet. Ein elektronischer Schalter schaltet diese nach Aufladung in Reihe, so dass nahezu die doppelte Spannung entsteht. Diese wird daraufhin an einen dritten Kondensator geschaltet.

- 35 Anders als bei einer (bekannten) Kaskade, werden nun die ersten Kondensatoren wieder parallel geschaltet und danach mit der nun doppelten Spannung des dritten Kondensators geladen und so fort. So kann mit nur drei Kondensatoren eine, je nach Anzahl der Umschaltvorgänge erhöhbare Spannung erzeugt werden.

Vergessene Codegeber

Natürlich kann es vorkommen, dass ein Körpercodegeber vergessen wurde. weshalb die Karte einen Sperrcode sendet. Da der Sperrcode auch einen Identifikationscode enthält muss sich der rechtmässige

5 Besitzer nur ausweisen (oder Passwort an Callcenter etc.) um zumindest eingeschränkte Kartenfunktionen nutzen zu können. Ein missbräuchlicher Verwender wird sich wohl in keinem Falle ausweisen.

PATENTANSPRÜCHE:

1. System zur Präsenzanalyse von Objekten mit:

- 5 - wenigstens einer Signalsendeeinrichtung, die einem hinsichtlich seiner Präsenz zu observierenden Objekt zugeordnet ist, zur Aussendung eines objekt- oder sendeeinrichtungsspezifischen Signales,
- einer Empfangseinrichtung zur Erfassung eines Empfangsereignisses, das im Falle einer Objektpräsenz das objekt- oder sendeeinrichtungsspezifische Signal enthält, und
10 - einer Beurteilungseinrichtung, die mit der Empfangseinrichtung gekoppelt ist, zur Generierung eines auf der Präsenz oder Nicht-Präsenz des Objektes basierenden indikativen Analyseausgangssignales durch eine signalverarbeitenden Betrachtung des Empfangsereignisses.

15

2. System nach Anspruch 1, wobei die Signalsendeeinrichtung derart ausgebildet ist, dass diese das objekt- oder sendeeinrichtungsspezifische Signal auf Grundlage kapazitiver Wechselwirkungseffekte in einen die Empfangseinrichtung tragenden Anwender einkoppelt, zur
20 zumindest teilweisen Übertragung der objekt- oder sendeeinrichtungsspezifischen Signale über den Körper und/oder die Kleidung des Anwenders.

3. System nach Anspruch 2, wobei die Empfangseinrichtung ein Empfangsorgan aufweist, zur Erfassung des in den Anwender eingekoppelten objekt- oder sendeeinrichtungsspezifischen Signales auf Grundlage kapazitiver Wechselwirkungseffekte.

4. System nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 3, wobei die
30 Signalsendeeinrichtung derart ausgebildet ist, dass das objekt- oder sendeeinrichtungsspezifische Signal als Datentelegramm konfiguriert ist.

5. System nach Anspruch 4, wobei das Datentelegramm einen Identifizierungscode trägt.

6. System nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 5, wobei dieses mehrere Signalsendeeinrichtungen umfasst.

- 40 7. System nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 6, wobei die Signalsendeeinrichtungen derart konfiguriert sind, dass die ausge-

sendeten objekt- oder sendeeinrichtungsspezifischen Signale zumindest phasenweise weitgehend überlagerungsfrei vorliegen.

8. System nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 7, wobei die
5 Empfangseinrichtung eine Triggersignal-Sendeeinrichtung aufweist,
zur Aussendung eines Triggersignals.

9. System nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 8, wobei wenigstens eine der Signalsendeeinrichtungen eine Triggersignal-
10 Erfassungseinrichtung aufweist.

10. System nach Anspruch 9, wobei wenigstens eine Signalsendeeinrichtung eine Absorptionseinrichtung aufweist, zur Absorption von in den Anwender eingekoppelten Energiefraktionen auf Grundlage induktiver und/oder kapazitiver Wechselwirkungseffekte, wobei in der Sendeeinrichtung wenigstens ein Teil der absorbierten Energiefraktionen zur Generierung des objekt- oder sendeeinrichtungsspezifischen Signales herangezogen wird.

20 11. Empfangseinrichtung für ein System nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 10 mit einer Ausgabereinrichtung zur Ausgabe des Präsenz-Ausgabesignals auf akustischem, optischem und/oder haptivem Wege.

25 12. Empfangseinrichtung nach Anspruch 11, wobei diese in ein Mobiltelefon integriert ist.

13. Signalsendeeinrichtung für ein System nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 10, wobei diese derart ausgebildet ist, dass diese
30 mit einem hinsichtlich seiner Präsenz zu observierenden Objekt koppelbar ist.

14. Sendeeinrichtung nach Anspruch 13, wobei diese in einen scheckkartenartigen Basiskörper eingebunden ist.

35

15. Verfahren zur Durchführung einer Präsenzanalyse von Objekten bei welchem

- im Rahmen eines Signal-Sendeschlusses über eine mit dem zu observierenden Objekt verbundene Signalsendeeinrichtung ein objekt- oder
40 sendeeinrichtungsspezifisches Signal ausgesendet wird und

- im Rahmen eines Empfangssignal-Analyseschrittes aus einem seitens einer Empfangseinrichtung empfangenen Empfangssignal beurteilt wird, ob sich das mit der Sendeeinrichtung versehene Objekt in einem Observationsbereich befindet.

5

16. Verfahren nach Anspruch 15, wobei der Observationsbereich durch eine Mindestsignalintensität des empfangenen Signales bestimmt wird.

10

17. Verfahren nach Anspruch 15 oder 16, wobei das objekt- oder sendeeinrichtungsspezifische Signal einen Identifizierungscode trägt.

15

18. Verfahren nach wenigstens einem der Ansprüche 14 bis 17, wobei die Signalsendeeinrichtung hinsichtlich der Aussendung des Objekt- und/oder Sendeeinrichtungs-spezifischen Signales getriggert betrieben wird.

20

19. Verfahren nach wenigstens einem der Ansprüche 15 bis 18, wobei im Falle der Verwendung mehrerer Sendeeinrichtungen die objekt- und/oder sendeeinrichtungsspezifischen Signale auf unterschiedlichen Frequenzbändern ausgesendet werden.

25

20. Verfahren nach wenigstens einem der Ansprüche 15 bis 19, wobei jede Signalsendeeinrichtung ein objekt- oder sendeeinrichtungsspezifisches Signal pulswise auf zwei unterschiedlichen Frequenzbändern aussendet.

30

21. Verfahren nach wenigstens einem der Ansprüche 15 bis 19, wobei der zeitliche Abstand zwischen pulswise ausgesendeten objekt- oder sendeeinrichtungsspezifischen Signalen verändert wird.

22. System zur Durchführung eines Datentransfers mit:

35

wenigstens einer zu anwenderseitigen Mitführung vorgesehenen Datentransfereinrichtung, zur Aussendung und/oder zum Empfang einer Signalsequenz,

einer zweiten Datentransfereinrichtung die in einem Kommunikationsbereich angeordnet ist, ebenfalls zur Aussendung und/oder zum Empfang einer Signalsequenz, zu und/oder von der anwenderseitig mitgeführten Datentransfereinrichtung, und

40

wenigstens einer Beurteilungseinrichtung, die mit einer der Datentransfereinrichtungen gekoppelt ist, zur Generierung eines durch

Merkmale der zwischen den Datentransfereinrichtungen ausgetauschten Signalsequenz bestimmten Ausgangsdatensatzes auf Grundlage einer signalverarbeitenden Betrachtung der Signalsequenz, wobei auf Grundlage des Ausgangsdatensatzes, ein mit dem Anwender in
5 Bezug stehender Ablauf, koordiniert wird.

23. System nach Anspruch 22, wobei die anwenderseitig mitzuführende Datentransfereinrichtung in eine scheckkartenartige Einheit integriert ist.

10

24. System nach Anspruch 22 oder 23, wobei die anwenderseitig mitzuführende Datentransfereinrichtung eine Signalsendeinrichtung und eine Signalempfangseinrichtung aufweist.

15 25. System nach wenigstens einem der Ansprüche 22 bis 24, wobei die zweite Datentransfereinrichtung eine Signalsendeinrichtung und eine Signalempfangseinrichtung aufweist.

26. System nach Anspruch 25, wobei die anwenderseitig mitzuführende
20 Datentransfereinrichtung ein Datentelegramm ausgibt, das anwenderspezifische Informationen oder Buchungsdaten, insbesondere rabattrelevante Daten trägt.

27. System nach wenigstens einem der Ansprüche 22 bis 26, wobei die
25 zweite Datentransfereinrichtung mit einem Kassensystem im Datenverbund steht.

28. System nach wenigstens einem der Ansprüche 22 bis 27, wobei die
30 zweite Datentransfereinrichtung bei Erfüllung vorgegebener Kriterien, eine Datensequenz an die anwenderseitig mitzuführende Datentransfereinrichtung sendet, und dass eine im Bereich der anwenderseitig mitgeführten Datentransfereinrichtung vorgesehene Beurteilungseinrichtung den Informationsinhalt der Datensequenz überprüft, und dass bei Erfüllung Objekt- oder Warenspezifischer festgelegter Prüfkriterien eine Funktionsfreigabe oder Funktionssperre veranlasst
35 wird.

29. System nach wenigstens einem der Ansprüche 22 bis 28, wobei die
40 Signalkommunikation zwischen den beiden Datentransfereinrichtungen auf Grundlage kapazitiver, feldelektrischer Wechselwirkungseffekte erfolgt.

30. Scheckkartenartiges Element mit einer Datentransfereinrichtung zur Durchführung eines Datentransfers unter Einkoppelung einer Signalsequenz in den Körper eines Anwenders.

5

31. Kassensystem mit einer Datentransfereinrichtung zur Durchführung eines Datentransfers mit einer anwenderseitig mitzuführenden Datentransfereinrichtung zur Aussendung und/oder zum Empfang einer Signalsequenz,

10

einer zweiten Datentransfereinrichtung die im Bereich des Kassensystems angeordnet ist, ebenfalls zur Aussendung und/oder zum Empfang einer Signalsequenz, zu und/oder von der anwenderseitig mitzuführenden Datentransfereinrichtung, und

15

wenigstens einer Beurteilungseinrichtung, die mit einer der Datentransfereinrichtungen gekoppelt ist, zur Generierung eines durch Merkmale der zwischen den Datentransfereinrichtungen ausgetauschten Signalsequenz bestimmten Ausgangsdatensatzes auf Grundlage einer signalverarbeitenden Betrachtung der Signalsequenz,

20

wobei auf Grundlage des Ausgangsdatensatzes, ein mit dem Anwender der anwenderseitig mitzuführenden Karte in Bezug stehender Ablauf, koordiniert wird.

32. Kassensystem nach Anspruch 31, wobei im Rahmen der Ablaufkoordination ein Garantienachweis erstellt wird, auf Grundlage von Daten die seitens der anwenderseitig mitzuführende Datentransfereinrichtung ausgegeben wurden.

25

33. Kassensystem nach Anspruch 31 oder 32, wobei über die zweite Datentransfereinrichtung eine Datensequenz der anwenderseitig mitzuführende Datentransfereinrichtung zugeleitet wird, und im Bereich der anwenderseitig mitzuführenden Datentransfereinrichtung eine Überprüfung erfolgt, wobei in Abhängigkeit von einem Überprüfungsergebnis eine Ablaufkoordination erfolgt.

30

35

34. Verfahren zur Durchführung eines anwender- oder kundenbezogenen Datentransfers auf elektronischem Wege, insbesondere im Zusammenhang mit dem Kauf von Waren oder Dienstleistungen, bei welchem im Rahmen eines Kundenkartenidentifizierungsschrittes über eine, anwenderseitig mitgeführte, in eine Kundenkarte integrierte Datentransfereinrichtung eine Datensequenz ausgegeben und von einer zweiten Datentransfereinrichtung erfasst wird, wobei auf Grundlage einer signal-

40

verarbeitenden Betrachtung eines durch die zweite Datentransfereinrichtung erfassten Empfangsereignisses eine mit Anwender oder dem Warenkauf in Bezug stehende Leistung, koordiniert wird.

5 35. System umfassend:

- eine anwenderseitig zu führende Datentransfereinrichtung, zur Generierung einer von einem Empfangssystem erfassbaren Signalsequenz und
- eine ebenfalls anwenderseitig zu führende Begleitungseinrichtung,
- 10 - wobei die Datentransfereinrichtung und die Begleitungseinrichtung derart ausgebildet und konfigurierbar sind, dass in Abhängigkeit davon, ob sowohl die Datentransfereinrichtung als auch die Begleitungseinrichtung sich im Bereich des Anwenders befinden, die Signalsequenz klassifiziert werden kann.

15

36. System nach Anspruch 35, dadurch gekennzeichnet, dass die Begleitungseinrichtung und die Datentransfereinrichtung derart ausgebildet sind, dass zwischen diesen eine Signalübertragung durchführbar ist.

20 37. System nach Anspruch 35 oder 36, dadurch gekennzeichnet, dass die Datentransfereinrichtung eine Datenverarbeitungsschaltung umfasst.

38. System nach wenigstens einem der Ansprüche 35 bis 37, dadurch gekennzeichnet, dass die Begleitungseinrichtung eine Signalsendeeinrichtung umfasst.

39. System nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Signalübertragung zwischen der Begleitungseinrichtung und der Signalsendeeinrichtung unter Einkoppelung des Signales in den Anwender erfolgt.

40. System nach wenigstens einem der Ansprüche 35 bis 39, dadurch gekennzeichnet, dass in Abhängigkeit von der Intensität des zwischen der Datentransfereinrichtung und der Begleitungseinrichtung übertragenen Signales beurteilt wird, ob sich beide Einrichtungen im Bereich des Anwenders befinden.

41. System nach wenigstens einem der Ansprüche 35 bis 40, dadurch gekennzeichnet, dass durch die Begleitungseinrichtung ein Signal generiert wird, das die Datentransfereinrichtung in einen Zustand ver-

setzt, eine, als autorisiert klassifizierbare Signalsequenz auszusenden.

42. System nach wenigstens einem der Ansprüche 35 bis 41, dadurch gekennzeichnet, dass die Begleitungseinrichtung und die Datentransfereinrichtung Teil eines Systems sind, das eine Präsenzbewertung durchführt.

43. System nach wenigstens einem der Ansprüche 35 bis 42, dadurch gekennzeichnet, dass in Abhängigkeit von der Präsenzbewertung Funktionsfreigabe oder Funktionssperrung der Datentransfereinrichtung erfolgt.

44. System nach wenigstens einem der Ansprüche 35 bis 43, dadurch gekennzeichnet, dass die Begleiteinrichtung in ein Mobiltelefon integriert ist.

45. System nach wenigstens einem der Ansprüche 35 bis 44, dadurch gekennzeichnet, dass die Begleiteinrichtung in ein Kartenelement integriert ist.

46. System nach wenigstens einem der Ansprüche 35 bis 45, dadurch gekennzeichnet, dass die Begleiteinrichtung in ein Anwenderausstattungsstück integriert ist.

47. System nach wenigstens einem der Ansprüche 35 bis 46, dadurch gekennzeichnet, dass die Datentransfereinrichtung in eine Fahrzeugschlüsseleinrichtung integriert ist.

48. System nach wenigstens einem der Ansprüche 35 bis 47, dadurch gekennzeichnet, dass die Datentransfereinrichtung in eine Scheckkarte integriert ist.

49. System nach wenigstens einem der Ansprüche 35 bis 48, dadurch gekennzeichnet, dass die Scheckkarte einen Sperrzustand einnimmt, wenn diese aus dem durch die Präsenz der Begleiteinrichtung definierten Anwenderbereich entfernt wird.

50. System nach wenigstens einem der Ansprüche 35 bis 49, dadurch gekennzeichnet, dass die Sperrkriterien konfigurierbar sind.

51. System nach wenigstens einem der Ansprüche 35 bis 50, dadurch gekennzeichnet, dass die Sperrwirkung konfigurierbar ist.

52. System nach wenigstens einem der Ansprüche 35 bis 51, dadurch gekennzeichnet, dass im Falle einer Scheckkarte, die Nutzungsanzahl oder die Buchungshöhe limitierbar ist, wenn diese aus dem durch die Präsenz der Begleiteinrichtung definierten Anwenderbereich entfernt wird.

53. System nach wenigstens einem der Ansprüche 35 bis 52, dadurch gekennzeichnet, dass im Falle einer Fahrzeugschlüsseleinrichtung derart konfigurierbar ist, dass die Schlüsselwirkung limitiert ist, wenn sich diese außerhalb des als Präsenzbereich klassifizierbaren Bereichs des Anwenders befindet.

54. System nach wenigstens einem der Ansprüche 35 bis 53, dadurch gekennzeichnet, dass die Signalübertragung zwischen der Begleiteinrichtung und der Datentransfereinrichtung auf Grundlage elektrostatischer Wechselwirkungseffekte erfolgt.

55. System nach wenigstens einem der Ansprüche 35 bis 54, dadurch gekennzeichnet, dass seitens der Begleiteinrichtung eine Elektroden-einrichtung vorgesehen ist, zur Einkoppelung eines Signales in den Anwender.

56. Signalsendeeinrichtung für ein System nach wenigstens einem der Ansprüche 35 bis 55.

57. Begleiteinrichtung für ein System nach wenigstens einem der Ansprüche 35 bis 56.

58. Kraftfahrzeugverriegelungssystem mit:

- einer Türverriegelungseinrichtung und einer Empfangseinrichtung zum Empfang einer Änderung des Verriegelungszustandes veranlassenden Signalsequenz,
- einer anwenderseitig zu führenden Datentransfereinrichtung zur Aussendung der Signalsequenz, und
- einer ebenfalls anwenderseitig zu führenden Begleitungseinrichtung,
- wobei die Datentransfereinrichtung und die Begleitungseinrichtung derart ausgebildet und konfigurierbar sind, dass in Abhängigkeit

davon, ob sowohl die Datentransfereinrichtung als auch die Begleitungseinrichtung sich im Bereich des Anwenders befinden, die Signalsequenz als zur Änderung des Verriegelungszustandes geeignet klassifiziert werden kann.

5

59. Kraftfahrzeugverriegelungssystem nach Anspruch 23, dadurch gekennzeichnet, dass die Datentransfereinrichtung in eine Schlüssleinrichtung integriert ist.

Fig.1

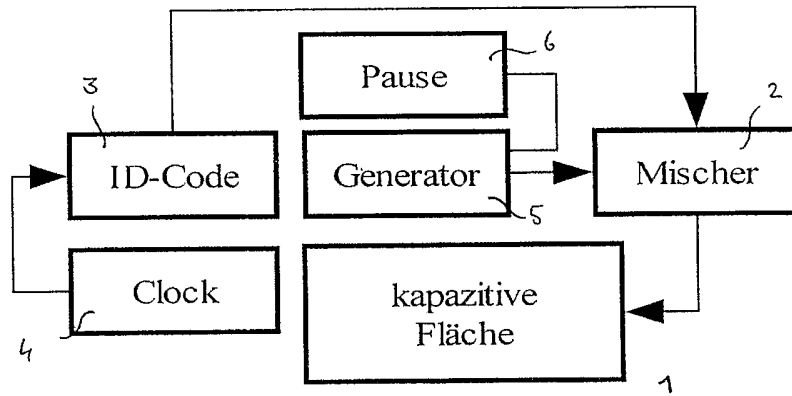


Fig.2

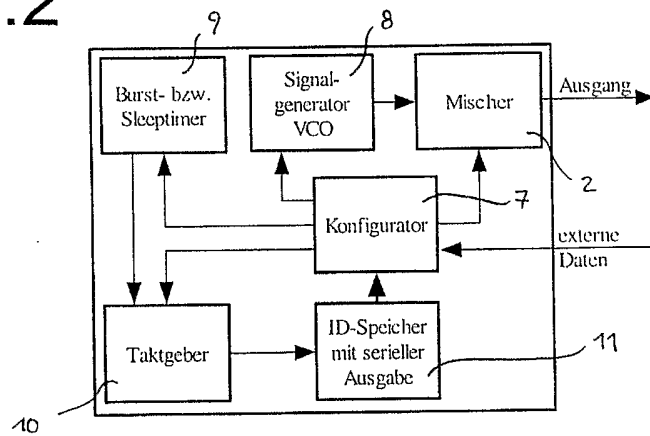


Fig.3

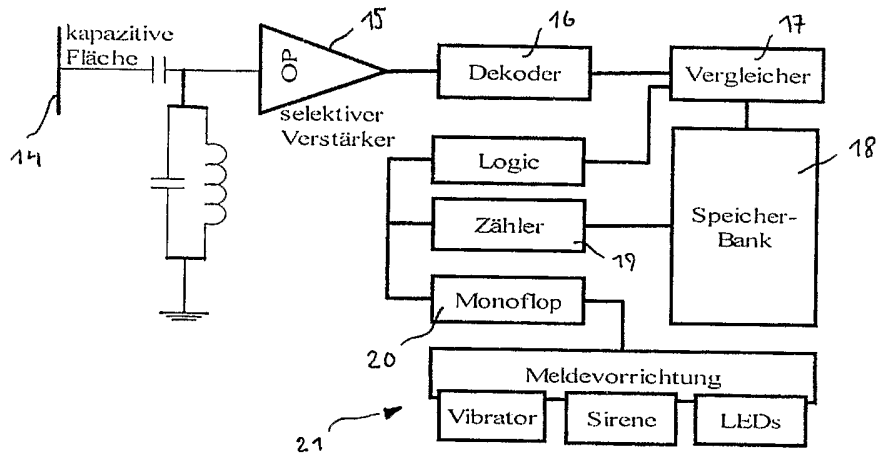
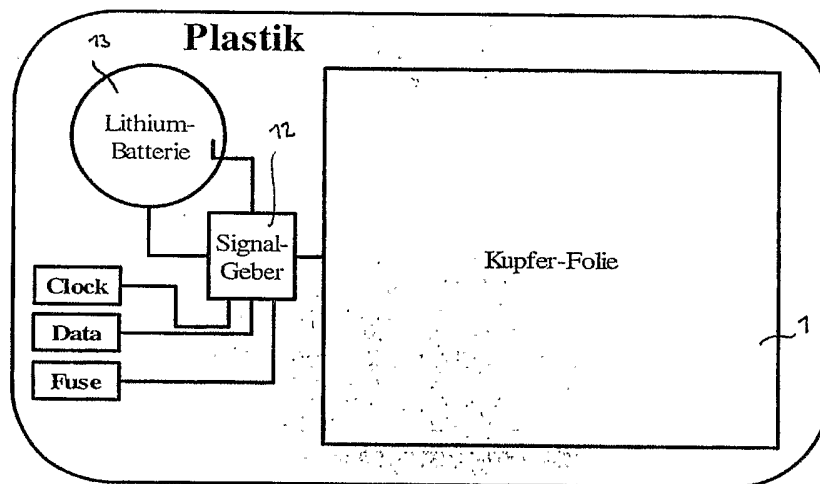


Fig.4a

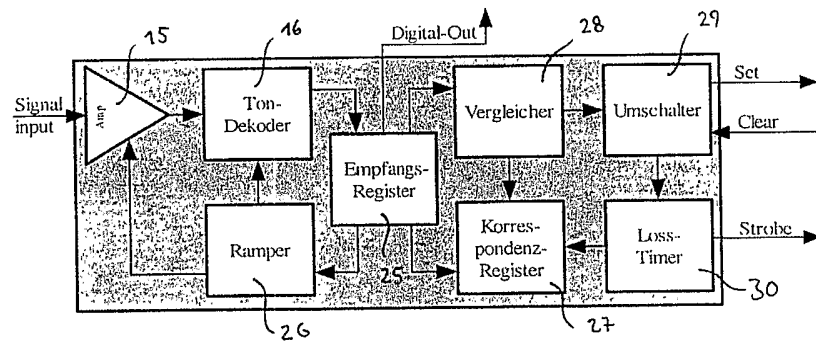


Fig.4b

Fig.5

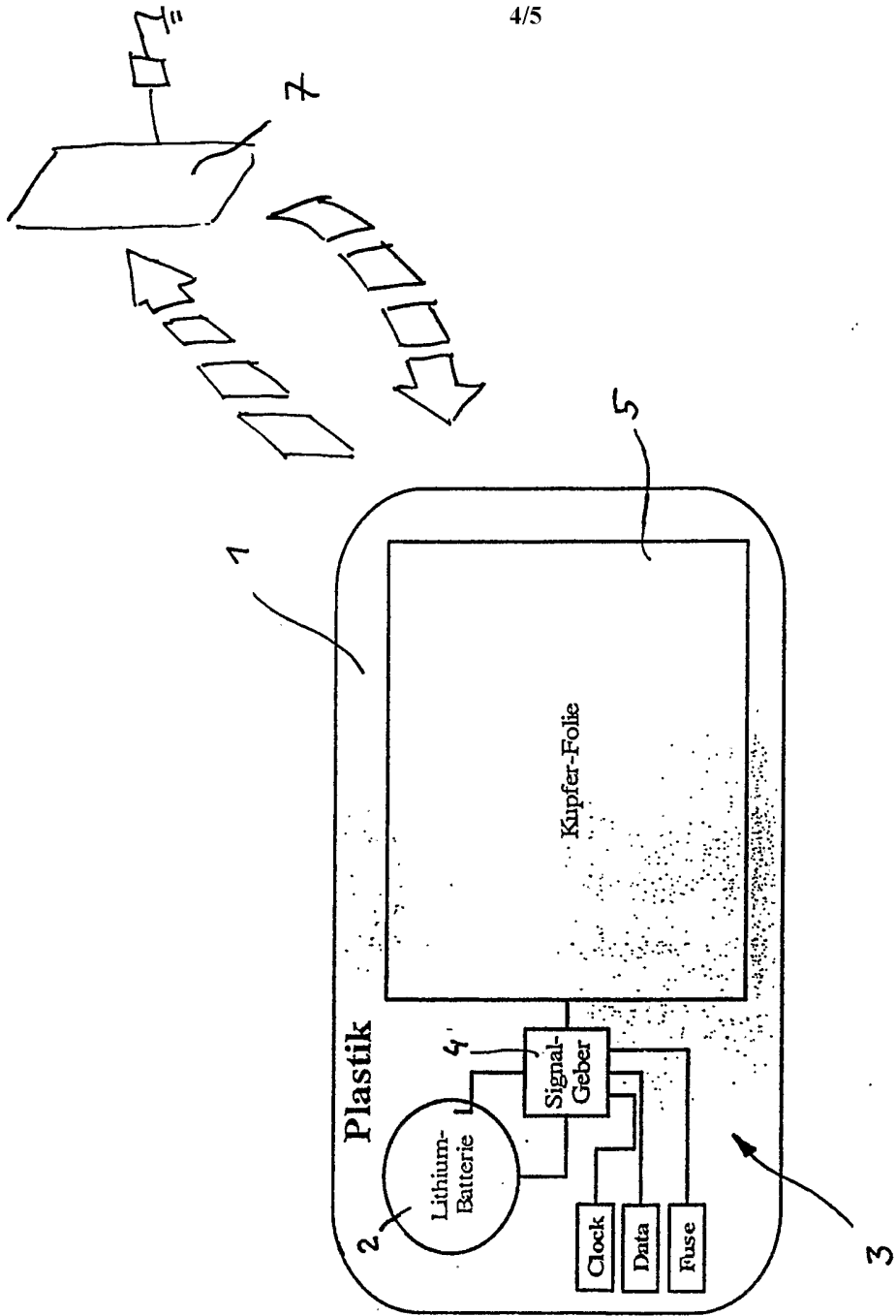
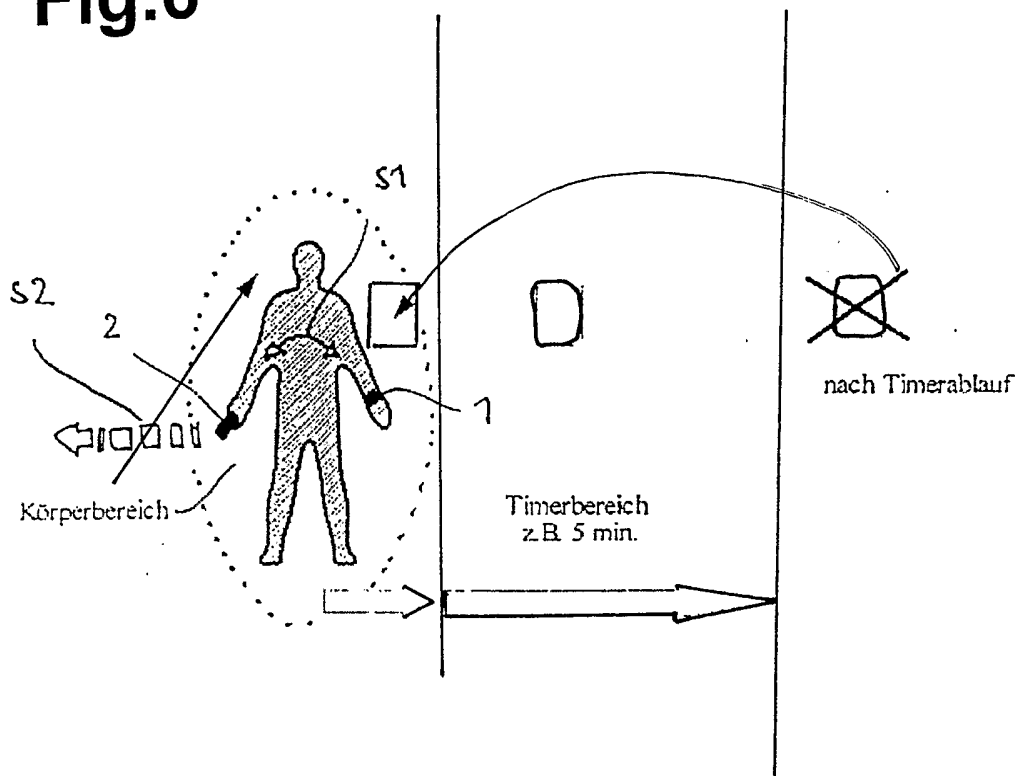
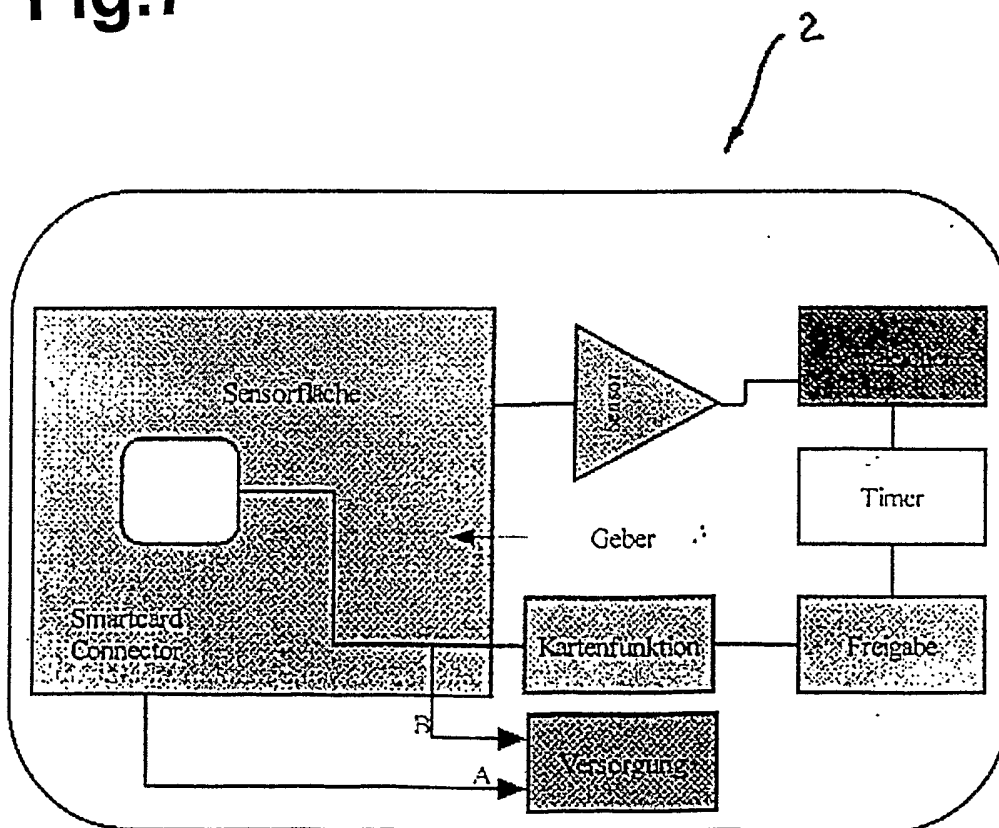


Fig.6**Fig.7**

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No.

PCT/EP 03/05432

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 G08B13/14 G06K7/08 G07C9/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 G08B G06K G07C

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 4 494 950 A (FISCHELL ROBERT E) 22 January 1985 (1985-01-22) figures 1-3	1-30
X	US 6 211 799 B1 (NIVI BABAK ET AL) 3 April 2001 (2001-04-03) abstract	1-30
X	US 6 204 764 B1 (MALONEY WILLIAM C) 20 March 2001 (2001-03-20) column 6, line 12 -column 8, line 55; figures 1-7	1
X	EP 0 843 425 A (IBM) 20 May 1998 (1998-05-20)	1-34
Y	abstract	35-59
	--- -/--	

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents:

A document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

E earlier document but published on or after the international filing date

L document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

O document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

P document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

T later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

X document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

Y document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

& document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

15 October 2003

Date of mailing of the international search report

22/10/2003

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Sgura, S

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No.

PCT/EP 03/05432

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	US 5 583 486 A (KERSTEN HERBERT) 10 December 1996 (1996-12-10) abstract ---	35-59
X	GB 2 306 725 A (ROBINSON ALAN WILLIAM) 7 May 1997 (1997-05-07) abstract ---	1-34
X	US 2002/030585 A1 (DOI KENJI ET AL) 14 March 2002 (2002-03-14) abstract -----	1-34

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP 03/05432

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 4494950	A	22-01-1985	NONE	
US 6211799	B1	03-04-2001	JP 11225119 A	17-08-1999
US 6204764	B1	20-03-2001	AU 5916799 A	03-04-2000
			CA 2343404 A1	23-03-2000
			EP 1112558 A1	04-07-2001
			WO 0016280 A1	23-03-2000
			US 2002145520 A1	10-10-2002
			US 2001006368 A1	05-07-2001
			AU 5916899 A	03-04-2000
			AU 5924599 A	03-04-2000
			AU 6031499 A	03-04-2000
			AU 6032699 A	03-04-2000
			CA 2343411 A1	23-03-2000
			CA 2343412 A1	23-03-2000
			EP 1112559 A1	04-07-2001
			EP 1121812 A1	08-08-2001
			US 2002044055 A1	18-04-2002
			US 2002075154 A1	20-06-2002
			WO 0016564 A1	23-03-2000
			WO 0016281 A1	23-03-2000
			WO 0016282 A1	23-03-2000
			WO 0016284 A1	23-03-2000
			US 2002153418 A1	24-10-2002
			US 2003052782 A1	20-03-2003
			US 2003184437 A1	02-10-2003
			US 6232876 B1	15-05-2001
			US 6427913 B1	06-08-2002
			US 6262664 B1	17-07-2001
			US 6195005 B1	27-02-2001
			US 2001004235 A1	21-06-2001
			US 2001009397 A1	26-07-2001
			US 2001022552 A1	20-09-2001
			US 2002014961 A1	07-02-2002
EP 0843425	A	20-05-1998	US 5796827 A	18-08-1998
			AT 235125 T	15-04-2003
			CN 1185065 A ,B	17-06-1998
			DE 69719919 D1	24-04-2003
			EP 0843425 A2	20-05-1998
			ES 2189926 T3	16-07-2003
			JP 10228524 A	25-08-1998
			KR 272700 B1	15-11-2000
US 5583486	A	10-12-1996	AU 676966 B2	27-03-1997
			AU 1660695 A	11-09-1995
			WO 9523394 A1	31-08-1995
			CA 2183055 A1	31-08-1995
			CN 1144572 A	05-03-1997
			EP 0746831 A1	11-12-1996
			JP 9509273 T	16-09-1997
GB 2306725	A	07-05-1997	NONE	
US 2002030585	A1	14-03-2002	EP 1187375 A1	13-03-2002
			JP 2002157041 A	31-05-2002

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES IPK 7 G08B13/14 G06K7/08 G07C9/00		
Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK		
B. RECHERCHIERTE GEBIETE Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole) IPK 7 G08B G06K G07C		
Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen		
Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe) EPO-Internal		
C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	US 4 494 950 A (FISCHELL ROBERT E) 22. Januar 1985 (1985-01-22) Abbildungen 1-3	1-30
X	US 6 211 799 B1 (NIVI BABAK ET AL) 3. April 2001 (2001-04-03) Zusammenfassung	1-30
X	US 6 204 764 B1 (MALONEY WILLIAM C) 20. März 2001 (2001-03-20) Spalte 6, Zeile 12 - Spalte 8, Zeile 55; Abbildungen 1-7	1
X	EP 0 843 425 A (IBM) 20. Mai 1998 (1998-05-20)	1-34
Y	Zusammenfassung	35-59
-/-		
☒ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen ☒ Siehe Anhang Patentfamilie		
* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen : *A* Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist *E* älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist *L* Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt) *O* Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht *P* Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist *T* Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist *X* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden *Y* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist *Z* Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist		
Datum des Abschlusses der internationalen Recherche 15. Oktober 2003		Absendedatum des internationalen Recherchenberichts 22/10/2003
Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016		Bevollmächtigter Bediensteter Sgura, S

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
Y	US 5 583 486 A (KERSTEN HERBERT) 10. Dezember 1996 (1996-12-10) Zusammenfassung ----	35-59
X	GB 2 306 725 A (ROBINSON ALAN WILLIAM) 7. Mai 1997 (1997-05-07) Zusammenfassung ----	1-34
X	US 2002/030585 A1 (DOI KENJI ET AL) ~~14. März 2002 (2002-03-14)~~ Zusammenfassung -----	1-34

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 03/05432

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 4494950	A	22-01-1985	KEINE
US 6211799	B1	03-04-2001	JP 11225119 A 17-08-1999
US 6204764	B1	20-03-2001	AU 5916799 A 03-04-2000
		CA 2343404 A1	23-03-2000
		EP 1112558 A1	04-07-2001
		WO 0016280 A1	23-03-2000
		US 2002145520 A1	10-10-2002
		US 2001006368 A1	05-07-2001
		AU 5916899 A	03-04-2000
		AU 5924599 A	03-04-2000
		AU 6031499 A	03-04-2000
		AU 6032699 A	03-04-2000
		CA 2343411 A1	23-03-2000
		CA 2343412 A1	23-03-2000
		EP 1112559 A1	04-07-2001
		EP 1121812 A1	08-08-2001
		US 2002044055 A1	18-04-2002
		US 2002075154 A1	20-06-2002
		WO 0016564 A1	23-03-2000
		WO 0016281 A1	23-03-2000
		WO 0016282 A1	23-03-2000
		WO 0016284 A1	23-03-2000
		US 2002153418 A1	24-10-2002
		US 2003052782 A1	20-03-2003
		US 2003184437 A1	02-10-2003
		US 6232876 B1	15-05-2001
		US 6427913 B1	06-08-2002
		US 6262664 B1	17-07-2001
		US 6195005 B1	27-02-2001
		US 2001004235 A1	21-06-2001
		US 2001009397 A1	26-07-2001
		US 2001022552 A1	20-09-2001
		US 2002014961 A1	07-02-2002
EP 0843425	A	20-05-1998	US 5796827 A 18-08-1998
		AT 235125 T	15-04-2003
		CN 1185065 A ,B	17-06-1998
		DE 69719919 D1	24-04-2003
		EP 0843425 A2	20-05-1998
		ES 2189926 T3	16-07-2003
		JP 10228524 A	25-08-1998
		KR 272700 B1	15-11-2000
US 5583486	A	10-12-1996	AU 676966 B2 27-03-1997
		AU 1660695 A	11-09-1995
		WO 9523394 A1	31-08-1995
		CA 2183055 A1	31-08-1995
		CN 1144572 A	05-03-1997
		EP 0746831 A1	11-12-1996
		JP 9509273 T	16-09-1997
GB 2306725	A	07-05-1997	KEINE
US 2002030585	A1	14-03-2002	EP 1187375 A1 13-03-2002
		JP 2002157041 A	31-05-2002