

(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  
7. Oktober 2010 (07.10.2010)

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
**WO 2010/112446 A1**

- (51) Internationale Patentklassifikation:  
**G06K 19/07** (2006.01)
- (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2010/054064
- (22) Internationales Anmeldedatum:  
29. März 2010 (29.03.2010)
- (25) Einreichungssprache: Deutsch
- (26) Veröffentlichungssprache: Deutsch
- (30) Angaben zur Priorität:  
10 2009 016 267.4 3. April 2009 (03.04.2009) DE
- (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): **GIESECKE & DEVRIENT GMBH** [DE/DE]; Prinzregentenstraße 159, 81677 München (DE).
- (72) Erfinder; und  
(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **RANKL, Wolfgang** [DE/DE]; Frauenalplweg 2b, 81825 München (DE).
- (74) Anwalt: **KLUNKER.SCHMITT-NILSON.HIRSCH**; Destouchesstr. 68, 80796 München (DE).
- (81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM,

GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Erklärungen gemäß Regel 4.17:

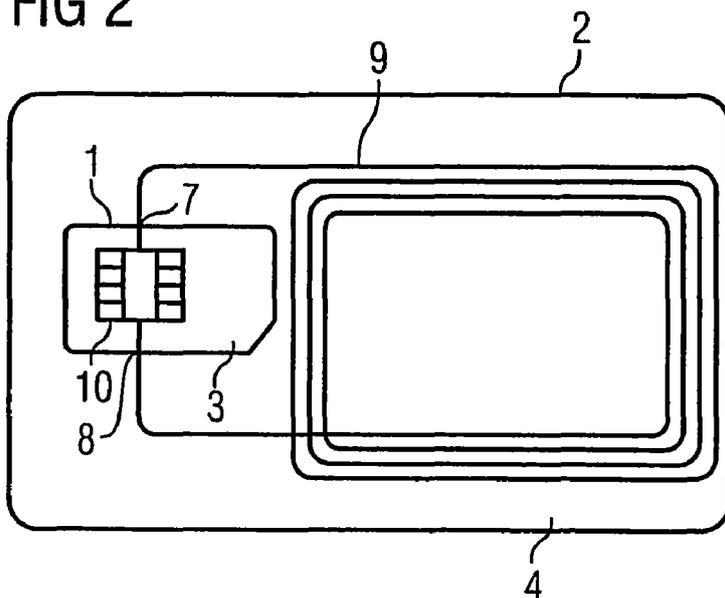
- hinsichtlich der Berechtigung des Anmelders, ein Patent zu beantragen und zu erhalten (Regel 4.17 Ziffer ii)
- hinsichtlich der Berechtigung des Anmelders, die Priorität einer früheren Anmeldung zu beanspruchen (Regel 4.17 Ziffer iii)
- Erfindererklärung (Regel 4.17 Ziffer iv)

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: CARD-SHAPED DATA CARRIER

(54) Bezeichnung : KARTENFÖRMIGER DATENTRÄGER

FIG 2



(57) Abstract: The invention relates to a card-shaped data carrier (1, 1a) and a card-shaped data carrier arrangement (2) comprising the card-shaped data carrier (1, 1a). An integrated circuit is embedded into the data carrier substrate (3) of the data carrier (1, 1a), wherein antenna sections (5, 6) extend from the integrated circuit and run in or on the data carrier substrate (3) and each end with fractures in an edge area of the data carrier substrate (3). The integrated circuit of the data carrier (1, 1a) is provided to transmit contactless data by means of an antenna (9) comprising the antenna sections (5, 6). Upon removal of the data carrier (1, 1a) from the data carrier arrangement, the antenna is severed in such a way that only the irreversibly separated antenna sections (5, 6) remain in the data carrier substrate (3) so that the contactless data transmission is no longer possible.

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft einen kartenförmigen Datenträger (1, 1a) sowie eine den kartenförmigen Datenträger (1, 1a) umfassende kartenförmige Datenträgeranordnung (2). In das Datenträgersubstrat (3) des Datenträgers (1, 1a) ist eine integrierte Schaltung einge-

lassen, von der Antennenabschnitte

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2010/112446 A1



---

**Veröffentlicht:**

- mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz 3)

---

(5, 6) ausgehen, die in oder auf dem Datenträgersubstrat (3) verlaufen und in einem Kantenbereich des Datenträgersubstrats (3) jeweils mit Bruchstellen enden. Die integrierte Schaltung des Datenträgers (1, 1a) ist hierbei eingerichtet, Daten kontaktlos über eine die Antennenabschnitte (5, 6) umfassende Antenne (9) zu übertragen. Beim Heraustrennen des Datenträgers (1, 1a) aus der Datenträgeranordnung wird die Antenne derart durchtrennt, dass nur die irreversibel getrennte Antennenabschnitte (5, 6) in dem Datenträgersubstrat (3) verbleiben, so dass die kontaktlose Datenübertragung nicht mehr möglich ist.

### Kartenförmiger Datenträger

Die vorliegende Erfindung betrifft einen Datenträger, eine den Datenträger umfassende Datenträgeranordnung, aus welcher der Datenträger herausgetrennt werden kann, ein Verfahren zum kontaktlosen Übertragen von Daten  
5 zwischen der Datenträgeranordnung und einem Endgerät sowie ein Verfahren zur Herstellung der Datenträgeranordnung.

Für eine Mobilfunkkommunikation geeignete Telekommunikationsendgeräte  
10 te sind mit unterschiedlichsten Kontaktlos-Schnittstellen ausgestattet, z.B. mit GSM-, UMTS- oder CDMA-Schnittstellen, über welche neben den obligatorischen Sprachdaten, auch Textnachrichten oder anderweitig Datendienste übertragen werden können. Derartige Telekommunikationsendgeräte können zudem eine NFC-Funkschnittstelle („Near Field Communication“) für  
15 eine kontaktlose Nahbereichskommunikation mit einer Gegenstelle umfassen, z.B. gemäß dem kontaktlosen Datenkommunikationsprotokoll ISO/IEC 14443. Derartige Telekommunikationsendgeräte weisen dann zusätzlich einen NFC-Controller auf, der die Nahbereichskommunikation auf funktchnischer und logischer Ebene abwickelt. Ein solcher NFC-Controller kann da-  
20 bei nach Bedarf von verschiedenen Einheiten des Telekommunikationsendgeräts angesteuert werden, die jeweils für die betreffe Nahbereichskommunikation zuständig sind, beispielsweise von einer auf einem Prozessor des Telekommunikationsendgeräts ausführbaren Zahlungsverkehrsanwendung oder dergleichen.

25 Eine häufige Anwendung einer derartigen Nahbereichskommunikation sind kontaktlose Bezahlvorgänge mit dem Telekommunikationsendgerät, z.B. kontaktloses Bezahlen im öffentlichen Nahverkehr, und Identifikations- und Zugangskontrollanwendungen. Voraussetzung für sichere Bezahlvorgänge

- 2 -

wie auch für sichere Identifikationsvorgänge oder Zugangskontrollen ist dabei ein Sicherheitschip, z.B. ein für Zahlungsverkehrsanwendungen zertifizierter Chipkarten-Mikrocontroller mit der entsprechenden Zahlungsverkehrsanwendung. Häufig ist der Sicherheitschip und damit auch die Zahlungsverkehrsanwendung in das Telekommunikationsendgerät integriert und somit fest an dieses gebunden. Andererseits kann die Zahlungsverkehrsanwendung auch auf einem mobilen Sicherheitschip vorliegen, z.B. auf einer sicheren SD-Speicherkarte oder einer sonstigen geeigneten Chipkarte, oder auch auf einer in das Telekommunikationsendgerät zur Authentisierung eines Benutzers gegenüber dem betreffenden Mobilfunknetz einzusetzenden (U)SIM-Mobilfunkkarte, so dass diese dann die Funktion des Sicherheitschips übernimmt.

Aus Sicherheitsgründen besitzt jedoch häufig der NFC-Controller selbst einen gesicherten Bereich, der die Funktionen des Sicherheitschips übernehmen kann, wobei in der Regel keine kontaktbehaftete Verbindung zwischen dem NFC-Controller und einer in das Telekommunikationsendgerät eingesetzten (U)SIM-Mobilfunkkarte besteht. Da von dem NFC-Controller bereitgestellte Funktionalitäten, wie z.B. die Zahlungsverkehrsanwendung, auch nicht über das Mobilfunknetz sondern lediglich über eine kontaktlose Schnittstelle des Telekommunikationsendgeräts oder ein mit diesem kontaktbehaftet verbundenes Computerendgerät in den NFC-Controller geladen werden können, hat der die (U)SIM-Mobilfunkkarte bereitstellende Mobilfunkbetreiber keinerlei Zugriffsmöglichkeit auf den NFC-Controller und die Zahlungsverkehrsanwendung, z.B. um diese an eigene Vorgaben anzupassen oder weitere Anwendungen oder Daten in den NFC-Controller zu laden.

Demzufolge ist es die Aufgabe der vorliegenden Erfindung, einen sicheren und kontaktlosen Zugriff auf einen NFC-Controller eines Telekommunikati-

- 3 -

onsendgeräts über eine in das Telekommunikationsendgerät einzusetzende Mobilfunkkarte zu ermöglichen.

Diese Aufgabe wird durch Gegenstände und Verfahren mit den Merkmalen der unabhängigen Patentansprüche gelöst. In den davon abhängigen An-  
5 sprüchen sind vorteilhafte Ausgestaltungen und Weiterbildungen der Erfindung angegeben.

Ein erfindungsgemäßer kartenförmiger Datenträger, z.B. auch eine in ein Te-  
10 lekommunikationsendgerät einsetzbare Mobilfunkkarte, umfasst ein Daten-  
trägersubstrat und eine darin eingelassene integrierte Schaltung, die einge-  
richtet ist, Daten kontaktlos über eine Antenne zu übertragen, z.B. an ein ent-  
sprechend ausgestaltetes Telekommunikationsendgerät. Von der integrierten  
Schaltung gehen von der Antenne irreversibel getrennte Antennenabschnitte  
15 aus, die in oder auf dem Datenträgersubstrat verlaufen und in einem Kan-  
tenbereich des Datenträgersubstrats enden. Obwohl die Antennenabschnitte  
von der Antenne derart irreversibel getrennt sind, dass eine kontaktlose Da-  
tenübertragung durch die integrierte Schaltung faktisch nicht mehr möglich  
ist, besitzt die integrierte Schaltung weiterhin die prinzipielle Funktionalität  
20 zur kontaktlosen Datenübertragung, da diese Funktionalität der integrierte  
Schaltung von der irreversible Trennung der Antennenabschnitte von der  
Antenne nicht betroffen ist.

Der z.B. in ein Telekommunikationsendgerät als Mobilfunkkarte einsetzbare  
25 kartenförmige Datenträger ist bei dessen Weitergabe an einen Benutzer  
durch einen Hersteller oder Herausgeber des Datenträgers zunächst Teil ei-  
ner kartenförmigen Datenträgeranordnung, die ein kartenförmiges Karten-  
substrat umfasst, welches das Datenträgersubstrat des Datenträgers derart  
umschließt, dass der Benutzer den Datenträger aus dem Kartensubstrat her-

austrennen kann, um diesen bestimmungsgemäß zu verwenden, z.B. als in ein Telekommunikationsendgerät einzusetzende Mobilfunkkarte. Die integrierte Schaltung des noch nicht aus dem Kartensubstrat der Datenträgeranordnung herausgetrennten Datenträgers ist mit einer im Wesentlichen in oder auf dem Kartensubstrat verlaufenden Antenne verbunden, die beim Heraustrennen des Datenträgers aus dem Kartensubstrat derart durchtrennt wird, dass lediglich die irreversibel getrennten Antennenabschnitte der Antenne in dem Datenträgersubstrat verbleiben.

10 Solange der Datenträger in die Datenträgeranordnung integriert ist, kann die integrierte Schaltung eine kontaktlose Datenübertragung, z.B. eine Nahbereichskommunikation mit einem Telekommunikationsendgerät, über die in oder auf dem Kartensubstrat verlaufende Antenne durchführen und die Datenträgeranordnung ist als Chipkarte mit Kontaktlos-Schnittstelle einsetzbar.

15

Da die Antenne jedoch beim Heraustrennen des Datenträgers aus dem Kartensubstrat irreversibel von den Antennenabschnitten getrennt und dadurch auch irreversibel funktionsuntüchtig wird, ist nach dem Heraustrennen des Datenträgers aus dem Kartensubstrat eine derartige kontaktlose Datenübertragung nicht mehr möglich. Eine zuvor durchgeführte kontaktlose Datenübertragung kann mit dem herausgetrennten Datenträger auch nicht mehr wiederholt werden. Dadurch wird insbesondere ausgeschlossen, dass mit einem bereits als Mobilfunkkarte in einem Telekommunikationsendgerät verwendeten Datenträger weiterhin, z.B. unbeabsichtigt oder sogar missbräuchlich, kontaktlos Daten an das betreffende oder ein anderes Telekommunikationsendgerät übertragen werden können. Der Datenträger selbst, insbesondere die in dem Datenträgersubstrat eingebettete integrierte Schaltung und deren Funktionalitäten, wird durch das Heraustrennen jedoch

25

nicht beschädigt oder anderweitig beeinträchtigt und kann weiter verwendet werden.

Im Zusammenhang der vorliegenden Erfindung ist unter einem irreversiblen  
5 Trennen der integrierten Schaltung von der Antenne eine Unterbrechung der  
Antenne zu verstehen, die von dem betreffenden Benutzer nicht ohne weite-  
res und insbesondere nicht ohne einen erheblichen Aufwand rückgängig  
gemacht werden kann. So kann die integrierte Schaltung beispielsweise nicht  
10 allein dadurch wieder mit der Antenne verbunden werden, dass der heraus-  
getrennte Datenträger manuell wieder in das Kartensubstrat eingelegt wird,  
da dadurch die feinen Antennenleitungen der Antennenabschnitte in den  
Datenträgersubstrat und des in dem Kartensubstrat verbliebenen Antennen-  
anteils nicht derart stabil kontaktiert werden können, dass eine kontaktlose  
Datenübertragung wieder ermöglicht wird.

15 Um ein einfaches und korrektes Heraustrennen des Datenträgers aus dem  
Kartensubstrat zu ermöglichen, ist das Datenträgersubstrat in der Datenträ-  
geranordnung mit dem Kartensubstrat vorzugsweise nur über brechbare  
Substratstege verbunden, in oder auf denen die Antenne verläuft. Beim Her-  
20 austrennen des Datenträgers aus dem Kartensubstrat durch Brechen der  
Substratstege werden dann gleichzeitig auch die auf dem Datenträger  
verbleibenden Antennenabschnitte irreversibel von der Antenne getrennt.  
Hierdurch entstehen an denjenigen Stellen im Kantenbereich des Datenträ-  
gersubstrats, an denen vormals die Substratstege zu dem Kartensubstrat an-  
25 setzten, gebrochene Stegansätze in oder an denen auch die Antennenab-  
schnitte jeweils mit erkennbaren Bruchstellen enden.

Dadurch, dass das Datenträgersubstrat in der Datenträgeranordnung nur  
über eine vorzugsweise geringe Anzahl von als Sollbruchstellen fungierende

brechbare Substratstege mit dem Kartensubstrat verbunden ist, kann einerseits das Format des Datenträger hinsichtlich seiner späteren Verwendung genau vorgegeben werden und andererseits können Beschädigungen des Datenträgers im Zuge des Heraustrennens vermieden werden, da hiervon nur  
5 die Substratstege betroffen sind. Das Kartensubstrat mit dem darin oder darauf verlaufenden verbliebenen Anteil der Antenne kann dann entsorgt werden.

Die integrierte Schaltung besitzt vorzugsweise die Funktionalität, im Rahmen der Datenträgeranordnung eine kontaktlose Nahbereichskommunikation gemäß ISO 14443 über die im Wesentlichen in oder auf dem Kartensubstrat verlaufende Antenne durchzuführen. Über eine derartige NFC-Schnittstelle der Datenträgeranordnung kann ein Mobilfunkbetreiber, der eine Datenträgeranordnung bereitstellt, die eine Mobilfunkkarte als Datenträger umfasst, z.B. eine Zahlungsverkehrsanwendung oder weitere Daten oder Applikationen an ein Telekommunikationsendgerät bzw. dessen NFC-Controller übertragen.  
10  
15

Nach der Übertragung der vorgesehenen Daten und/oder Applikationen an das Telekommunikationsendgerät über die kontaktlose Nahbereichskommunikation trennt der Benutzer den Datenträger, z.B. eine Mobilfunkkarte, aus der Datenträgeranordnung heraus und setzt diesen zur bestimmungsgemäßen Verwendung im Rahmen der Mobilfunkkommunikation in ein Telekommunikationsendgerät ein.  
20

25 Vorzugsweise weist das Kartensubstrat das herkömmliche Chipkartenformat gemäß ISO/IEC 7810 ID-1 auf, während der in dieses eingebettete, heraus-trennbare Datenträger ein Format gemäß ISO/IEC 7810 ID-000 oder ein Mini-UICC-Format aufweist. Diese kompakten, standardisierten Datenträger-

formate erlauben eine vielfältige Verwendung des Datenträgers in einer Vielzahl von Endgeräten als sichere Speicherkarten, Mobilfunkkarten oder dergleichen.

- 5 Der kartenförmige Datenträger weist vorzugsweise Kontaktflächen auf, über welche die integrierte Schaltung für eine kontaktbehaftete Datenkommunikation kontaktierbar ist, z.B. für eine kontaktbehaftete Datenkommunikation des Datenträgers mit einem Telekommunikationsendgerät, einer Digitalkamera, einem Computerendgerät oder dergleichen. Dazu sind die Kontaktflächen mit der darunter liegenden, in dem Datenträgersubstrat eingelassenen integrierten Schaltung elektrisch verbunden und können beispielsweise gemäß ISO 7816-2 ausgestaltet sein. Vorzugsweise ermöglicht die integrierte Schaltung über die Kontaktflächen eine kontaktbehaftete Datenkommunikation mit einem Lese- oder Endgerät gemäß dem T=0 oder T=1-Datenkommunikationsprotokoll gemäß ISO 7816-3.
- 10
- 15

Zur Herstellung der Datenträgeranordnung wird zunächst ein kartenförmiges Grundsubstrat bereitgestellt, in dem eine integrierte Schaltung eingelassen ist, die mit einer in oder auf dem Grundsubstrat verlaufenden Antenne verbunden ist. Anschließend wird ausgehend von dem Grundsubstrat das Datenträgersubstrat und das dieses umschließende Kartensubstrat derart gebildet, dass das Datenträgersubstrat die integrierte Schaltung umfasst und die Antenne im Wesentlichen in oder auf dem Kartensubstrat verläuft. Das Bilden des Datenträgersubstrats und des Kartensubstrats erfolgt durch Einbringen von Sollbruchstellen in das Grundsubstrat derart, dass beim Heraustrennen des Datenträgers aus dem Kartensubstrat die Antenne derart durchtrennt wird, dass in dem Datenträgersubstrat nur irreversibel getrennte Antennenabschnitte der Antenne verbleiben.

20

25

In dem Grundsubstrat wird der Datenträger und das Kartensubstrat insbesondere derart gebildet, dass einerseits die integrierte Schaltung weiterhin mit der Antenne verbunden ist und andererseits die Antenne beim Heraustrennen des Datenträgers aus dem Kartensubstrat irreversibel von der integrierten Schaltung getrennt wird, ohne dass dadurch die integrierte Schaltung beeinträchtigt wird. Vor diesem Hintergrund werden die Sollbruchstellen z.B. durch einen Stanzvorgang vorzugsweise dadurch in das Grundsubstrat eingebracht, dass zwischen dem Datenträgersubstrat und dem Kartensubstrat lediglich brechbare Substratstege verbleiben, in oder auf denen die Antenne verläuft. Dadurch wird sichergestellt, dass einerseits der Datenträger in der vorgesehenen Weise aus dem Kartensubstrat heraustrennbar ist und andererseits beim Brechen der Substratstege auch die Antenne in der vorgesehenen Weise durchtrennt wird. Hierbei wird insbesondere der Kantenbereich des Datenträgers nicht beschädigt, denn dort verbleiben lediglich wahrnehmbare aber den bestimmungsgemäßen Einsatz nicht störende Stegansätze, in oder an denen Bruchstellen der aus dem Datenträgersubstrat austretenden Antennenabschnitte erkennbar sind.

Weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus der folgenden Beschreibung von den erfindungsgemäßen Ausführungsbeispielen sowie weiteren Ausführungsalternativen im Zusammenhang mit den Zeichnungen, die schematisch zeigen:

Figur 1 eine Datenträgeranordnung mit Datenträgern von verschiedenen Formaten;

Figur 2 eine Datenträgeranordnung mit einer schematisch dargestellten und in dem Kartensubstrat verlaufenden Antenne; und

Figur 3 eine aus der Datenträgeranordnung gemäß Figur 2 herausgetrennten Datenträger.

Üblicherweise erhält ein Benutzer eine häufig anzutreffende, übliche Chipkarte im ID-1 Format entsprechend ISO/IEC 7810 und bricht aus dieser ein Plug-In im ID-000 Format gemäß ISO/IEC 7810 oder im Mini-UICC-Format heraus, welches dann z.B. als Mobilfunk- oder Speicherkarte in einem Mobilfunkendgerät oder dergleichen eingesetzt wird, wobei der Rest des Kartenkörpers in der Regel entsorgt wird. Figur 1 zeigt eine solche Datenträgeranordnung 2 in Form einer ID-1-Karte. Bei der Herausgabe von Datenträgern 1, 1a eines erheblich kleineren Formats an einen Benutzer, z.B. im ID-000-Format oder Mini-UICC-Format, werden diese aufgrund der besseren Handhabung dennoch integriert in eine kartenförmige Anordnung gemäß ID-1-Format an den Benutzer weitergegeben, obwohl für das betreffende Endgerät, z.B. ein Mobilfunkendgerät, nur ein Datenträger 1 oder 1a in den kleineren Formaten ID-000 oder Mini-UICC benötigt wird. Der Benutzer kann den benötigten Datenträger 1, 1a aus der Datenträgeranordnung 2 heraustrennen bzw. herausbrechen und beispielsweise in ein Mobilfunkendgerät als Mobilfunkkarte oder in eine Digitalkamera oder in ein anderweitiges Computerendgerät als Speicherkarte einsetzen.

Neben der Möglichkeit, aus der Datenträgeranordnung 2 einen Datenträger 1 im ID-000-Format oder einen Datenträger 1a im Mini-UICC 1a herauszutrennen, besteht alternativ auch die Möglichkeit, in der Datenträgeranordnung 2 sowohl einen Datenträger 1 im ID-000-Format als auch in dem noch kleineren Mini-UICC-Format 1a vorzusehen, da gemäß ISO/IEC 7810 diese Formate ineinander liegen können, wobei die in Fig. 1 nicht dargestellte integrierte Schaltung, z.B. ein Chipkarten-Mikrocontroller oder dergleichen, innerhalb des kleineren Datenträger 1a im Mini-UICC 1a liegt.

Figur 2 zeigt eine Datenträgeranordnung 2 bestehend aus einem Datenträger 1 im ID-000-Format und einem diesen umschließenden Kartensubstrat 4. In dem Kartensubstrat 4 ist eine Antenne 9 der Datenträgeranordnung 2 eingebettet, über die der Datenträger 1 eine kontaktlose Datenkommunikation im Nahbereich gemäß ISO/IEC 14443 beispielsweise mit einem NFC-Controller eines Mobilfunkendgeräts durchführen kann. Eine in ein Datenträgersubstrat 3 der Datenträgers 1 eingelassene integrierte Schaltung (nicht dargestellt) umfasst hierzu die notwendigen Funktionalitäten und steuert die Nahbereichskommunikation über die Antenne 9 mit einem externen Mobilfunkendgerät und tritt z.B. mit einem NFC-Controller des Mobilfunkendgeräts in Datenkommunikation.

Auf diese Weise können von einem Mobilfunkbetreiber auf dem Datenträger 1 bereitgestellte Daten oder Applikationen, z.B. eine in das Mobilfunkendgerät bzw. seinen NFC-Controller einzubringende Zahlungsverkehrsapplikation, von der integrierten Schaltung über die in dem Kartensubstrat 4 vorliegenden Antenne 9 an den NFC-Controller übertragen werden. Eine solche Zahlungsverkehrsapplikation wird z.B. auf dem Mobilfunkendgerät benötigt, damit ein Benutzer des Mobilfunkendgerät kontaktlose Bezahlvorgänge über den NFC-Controller und eine entsprechende NFC-Schnittstelle des Mobilfunkendgeräts sicher durchführen kann. Entsprechend können auf dem Mobilfunkendgerät bzw. in dessen NFC-Controller anderweitig spezialisierte Applikationen für weitere Transaktionen vorliegen, z.B. für Identifikationsvorgänge oder Zugangskontrollen über eine Nahbereichskommunikation oder dergleichen.

Gleichzeitig ist die integrierte Schaltung mit Kontaktflächen 10 für eine kontaktbehafte Datenkommunikation mit dem Mobilfunkendgerät elektrisch

verbunden. Üblicherweise erfolgt eine solche kontaktbehaftete Datenkommunikation des in das Mobilfunkendgerät eingesetzten Datenträgers 1 mit dem Mobilfunkendgerät über dessen kontaktbehaftete Schnittstellen nach dem T=0- oder T=1-Datenkommunikationsprotokoll gemäß ISO 7816-3.

5

Über die kontaktlose Datenübertragung von dem Datenträger 1 an ein Mobilfunkendgerät über die von der Antenne 9 gebildete NFC-Schnittstelle kann der Mobilfunkbetreiber, der den Datenträger 1 in Form einer Mobilfunkkarte bereitstellt, z.B. eigene, auf seine Vorgaben und Geschäftsmodelle abgestimmte Applikationen in den NFC-Controller eines Mobiltelefons laden oder Marken- oder andere Informationen über ein „Branding“ in den NFC-Controller einzubringen. Auf diese Weise kann der Mobilfunkbetreiber beispielsweise eine graphische Oberfläche einer Zahlungsverkehrsapplikation vorgeben, weitere mobilfunkbetreiberabhängige Funktionen der Zahlungsverkehrsapplikation bereitstellen oder dergleichen.

10  
15

Eine derartige kontaktlose Datenübertragung von dem Datenträger 1 an ein Mobilfunkendgerät kann der Benutzer nur durchführen, solange er den Datenträger 1 nicht aus dem Kartensubstrat 4 herausgetrennt hat, da dadurch die integrierte Schaltung von der Antenne 9 als NFC-Schnittstelle der Datenträgeranordnung 2 getrennt wird. Die kontaktlose Datenübertragung kann also insbesondere dann nicht mehr erfolgen, wenn der Datenträger 1 als Mobilfunkkarte in das betreffende Mobilfunkendgerät eingesetzt ist. Nachdem also die entsprechenden Daten des Mobilfunkbetreibers kontaktlos auf den NFC-Controller des Mobilfunkendgeräts übertragen wurden, trennt der Benutzer den Datenträger 1 aus der Datenträgeranordnung 2 heraus und zerstört dabei die Antenne 9 in irreversibler Weise.

20  
25

- 12 -

Um ein einfaches und insbesondere hinsichtlich der Datenträgers und dessen integrierter Schaltung beschädigungsfreies Heraustrennen des Datenträgers 1 aus dem Kartensubstrat 4 zu ermöglichen, ist das Datenträgersubstrat 3 des Datenträgers 1 lediglich über brechbare Substratstege (nicht dargestellt) mit dem Kartensubstrat 4 der Datenträgeranordnung 2 verbunden durch welche auch die Antenne 9 verläuft. Die brechbaren Substratstege sind durch einen Stanz- oder ähnlichen Vorgang entstanden, mit dem Substratmaterial aus einem vorgegebenen Grundsubstrat derart entfernt wurden, dass eine Datenträgeranordnung 2 gebildet wurde, die ein Datenträgersubstrat 3 und ein mit diesem lediglich über brechbaren Stege verbundenes Kartensubstrat 4 umfasst, in welchen die Antenne 9 verläuft.

Beim Heraustrennen des Datenträgersubstrats 3 aus dem Kartensubstrat 4 wird die Antenne 9 genau an den vorgegebenen Sollbruchstellen 7, 8 unterbrochen, die durch zwei der brechbaren Substratstege vorgegeben sind. Die Sollbruchstellen sind anhand des herausgetrennten Datenträgers 1 an Stegansätzen 7, 8 im Kantenbereich des Datenträgersubstrats 3 zu erkennen, wobei in oder an zwei dieser gebrochenen Stegansätze 7, 8 auch Bruchstellen der aus dem Datenträgersubstrat 3 heraustretenden irreversibel von der Antenne 9 getrennten Antennenansätzen 5, 6 zu erkennen sind.

Nach dem Heraustrennen des Datenträgers 1 aus dem Kartensubstrat 4 ist keine kontaktlose Datenübertragung der integrierten Schaltung über die Antenne 9 mehr möglich und das Kartensubstrat 4 der Datenträgeranordnung 2 kann entsorgt werden. Der Datenträger 1 kann nun nur noch über die Kontaktflächen 10 kontaktbehaftet angesprochen werden. Da die integrierte Schaltung bereits vor dem Heraustrennen des Datenträgers 1 aus dem Kartensubstrat 4, z.B. als Chipkarten-Mikrocontroller, voll funktionsfähig ist, kann die kontaktlose Nahbereichskommunikation auch kryptografisch gesi-

chert erfolgen. Die kontaktlose Übertragung von Daten auf den NFC-Controller eines Mobilfunkendgeräts kann insbesondere auch ohne eine in das Mobilfunkendgerät eingesetzte Mobilfunkkarte erfolgen, da die Nahbereichskommunikation über den NFC-Controller prinzipiell unabhängig von einer etwaigen Mobilfunkkommunikation des Mobilfunkendgeräts ist, die durch Einsetzen einer Mobilfunkkarte ermöglicht werden muss. Dies ist insbesondere deshalb sinnvoll, da der Datenträger 1 als Mobilfunkkarte von dem Benutzer erst nach der kontaktlosen Datenübertragung aus der Datenträgeranordnung 2 herausgetrennt und in das Mobilfunkendgeräts eingesetzt wird.

Figur 3 zeigt schließlich einen herausgetrennten Datenträger 1, z.B. eine Mobilfunkkarte, deren Datenträgersubstrat 3 eingebettete oder aufgebrachte und in gebrochenen Substratansätzen 7, 8 mit entsprechenden Bruchstellen endende Antennenabschnitte 5, 6 aufweist, welche von der Antenne 9 irreversibel getrennt sind, mit der die integrierte Schaltung vormals eine Nahbereichskommunikation durchführen konnte. Der Benutzer kann den herausgetrennten Datenträger 1 nun in sein Mobilfunkendgerät einsetzen, wobei die in dem Datenträger 1 integrierte Schaltung nun mittels der Kontaktflächen 10 mit dem Mobiltelefon kontaktiert wird. Die integrierte Schaltung des herausgetrennten Datenträgers 1 wurde durch das Heraustrennen aus dem Kartensubstrat und Unterbrechen der Antenne nicht in seiner Funktion beeinträchtigt. Insbesondere umfasst die integrierte Schaltung weiterhin alle Funktionalitäten, die zur kontaktlosen Datenkommunikation über die nunmehr getrennte Antenne 9 benötigt wurden.

Bauartbedingt erfolgt die Trennung der Antennenabschnitte von der Antenne beim Heraustrennen des Datenträgers 1 aus dem Kartensubstrat 4 derart, dass die Antennenabschnitte zumindest nicht ohne einen erheblichen Auf-

- 14 -

wand wieder mit der in dem Kartensubstrat 4 verbliebenen Antenne 9 kontaktiert werden können. Insbesondere, wenn beim Heraustrennen des Datenträgers 1 Substratstege gebrochen werden, in oder auf denen die Antenne 9 verläuft, z.B. durch Herausdrehen, Herausreißen oder Herausstanzen des

5 Datenträgers aus dem Kartensubstrat, wird das betroffene Substratmaterial, z.B. im Querschnitt der Substratstege, und damit auch die feinen Leitungen der darin geführten Antenne 9 erheblich deformiert. Ein erneutes stabiles

10 Antennenabschnitte 5, 6 mit der in dem Kartensubstrat 4 verbliebenen Antenne 9 ist deshalb mit vertretbarem Aufwand nicht möglich. Insbesondere ist es nicht möglich, die integrierte Schaltung bereits durch manuelles Einfügen des herausgetrennten Datenträgers 1 in das Kartensubstrat 4 wieder mit der Antenne in einer Weise zu verbinden, dass eine kontaktlose Datenübertragung der integrierten Schaltung über die Antenne 9 wieder ermöglicht

15 wird.

Da die integrierte Schaltung des Datenträgers 1 vor dem Heraustrennen sowohl über die Antennenabschnitte 5, 6 mit der Antenne 9 als auch den Kontaktflächen 10 verbunden ist, kann unmittelbar nach Ausgabe der Datenträgeranordnung 2 an einen Benutzer eine kontaktlose Datenübertragung und nach dem Heraustrennen des Datenträgers 1 aus dem Kartensubstrat 4 nur noch eine kontaktbehafte Datenkommunikation durchgeführt werden.

25 Hierbei wird eine unbeabsichtigte Wiederholung der kontaktlosen Datenübertragung mit dem Mobilfunkendgerät des Benutzers oder eine missbräuchliche kontaktlosen Datenübertragung mit einem anderen Mobilfunkendgerät ohne Zerstörung oder Beschädigung des Datenträgers 1 durch Heraustrennen des Datenträgers 1 aus dem Kartensubstrat 4 verhindert. Ein Mobilfunkbetreiber, welcher den kartenförmigen Datenträger 1 üblicherweise in

- 15 -

Form einer in einer ID-1-Karte eingebettete Mobilfunkkarte im ID-000-Format bereitstellt, kann somit nur solange auf das Mobilfunkendgerät des Benutzers bzw. auf den darin befindlichen NFC-Controller Einfluss nehmen, bis der Datenträger 1 als Mobilfunkkarte in das Mobilfunkendgerät eingesetzt wird.

5

### Patentansprüche

- 5 1. Kartenförmiger Datenträger (1, 1a), umfassend ein Datenträgersubstrat (3) und eine darin eingelassene integrierte Schaltung, **gekennzeichnet durch** von der integrierten Schaltung ausgehende, in oder auf dem Datenträgersubstrat (3) verlaufende und in einem Kantenbereich des Datenträgersubstrats (3) endende Antennenabschnitte (5, 6), wobei die integrierte Schaltung  
10 eingerichtet ist, Daten kontaktlos über eine Antenne (9) zu übertragen, von der die Antennenabschnitte (5, 6) irreversibel getrennt sind.
2. Datenträger (1, 1a) nach Anspruch 1, **gekennzeichnet durch** gebrochene Stegansätze in dem Kantenbereich des Datenträgersubstrats (3) in denen die Antennenabschnitte (5, 6) jeweils mit Bruchstellen enden, wobei die  
15 gebrochenen Stegansätze (7, 8) und die Bruchstellen der Antennenabschnitte (5, 6) durch ein Heraustrennen des Datenträger (1, 1a) aus einem Kartensubstrat (4) entstanden sind.
- 20 3. Datenträger (1, 1a) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass die integrierte Schaltung eingerichtet ist, Daten über die im Wesentlichen in oder auf einem Kartensubstrat (4) verlaufende Antenne (9) zu übertragen, vorzugsweise durch eine kontaktlose Nahbereichskommunikation gemäß ISO 14443.
- 25 4. Datenträger nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, dass der kartenförmige Datenträger (1, 1a) ein Format gemäß ISO/IEC 7810 ID-000 (1) oder Mini-UICC (1a) aufweist.

5. Datenträger nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **gekennzeichnet durch** Kontaktflächen (10), über welche die integrierte Schaltung kontaktierbar und eine kontaktbehaftete Datenkommunikation durchführbar ist, wobei die integrierte Schaltung eine kontaktbehaftete Datenkommunikation vorzugsweise gemäß dem T=0 oder T=1-Datenkommunikationsprotokoll ermöglicht.
6. Datenträger nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, dass der kartenförmige Datenträger (1, 1a) eine in ein Telekommunikationsendgerät einsetzbare Mobilfunkkarte, insbesondere eine SIM-Karte oder USIM-Karte ist.
7. Kartenförmige Datenträgeranordnung (2), umfassend einen kartenförmigen Datenträger (1, 1a) nach einem der Ansprüche 1 bis 6 sowie ein das Datenträgersubstrat (3) des Datenträgers (1, 1a) derart umschließendes kartenförmiges Kartensubstrat (4), dass der Datenträger (1, 1a) aus dem Kartensubstrat (4) heraustrennbar ist, **dadurch gekennzeichnet**, dass die in dem Datenträgersubstrat (3) eingelassene integrierte Schaltung mit einer im Wesentlichen in oder auf dem Kartensubstrat (4) verlaufenden Antenne (9) derart verbunden ist, dass durch ein Heraustrennen des Datenträgers (1, 1a) aus dem Kartensubstrat (4) die Antenne (9) derart durchtrennt wird, dass nur irreversibel getrennte Antennenabschnitte (5, 6) der Antenne (9) in dem Datenträgersubstrat (3) verbleiben.
8. Datenträgeranordnung nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Datenträgersubstrat (3) mit dem Kartensubstrat (4) nur über brechbare Substratstege verbunden ist, in oder auf welchen die Antenne (9) derart verläuft, dass die Antenne (9) beim Heraustrennen des Datenträger durch Brechen der Substratstege irreversibel durchtrennt wird.

9. Datenträgeranordnung nach Anspruch 7 oder 8, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Datenträger (1, 1a) eingerichtet ist, eine kontaktlose Nahbereichskommunikation gemäß ISO 14443 über die Antenne (9) durchzuführen, bei der vorzugsweise eine Zahlungsverkehrsanwendung oder Daten eines Mobilfunkbetreibers an ein Telekommunikationsendgerät übertragen werden.
- 5
10. Datenträgeranordnung nach einem der Ansprüche 7 bis 9, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Kartensubstrat (4) ein Format gemäß ISO/IEC 7810
- 10 ID-1 aufweist.
11. Verfahren zur Datenübertragung zwischen einer Datenträgeranordnung (2) nach einem der Ansprüche 7 bis 10 und einem Endgerät, **gekennzeichnet durch** ein Übertragen von Daten über eine über die Antenne (9) der
- 15 Datenträgeranordnung (2) aufgebaute kontaktlose Datenübertragungsverbindung zu dem Endgerät und ein anschließendes irreversibles Trennen der kontaktlosen Datenübertragungsverbindung durch Heraustrennen des Datenträgers (1, 1a) aus dem Kartensubstrat (4).
- 20 12. Verfahren nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet**, dass beim irreversiblen Trennen der kontaktlosen Datenübertragungsverbindung der Datenträger (1, 1a) derart aus dem Kartensubstrat (4) herausgetrennt wird, dass in dem Datenträgersubstrat (3) nur irreversibel getrennte Antennenabschnitte (5, 6) der Antenne (9) verbleiben.
- 25
13. Verfahren nach Anspruch 11 oder 12, **dadurch gekennzeichnet**, dass über die kontaktlose Datenübertragungsverbindung per Nahbereichskommunikation gemäß ISO 14443 vorzugsweise eine Zahlungsverkehrsanwendung

tion oder Daten eines Mobilfunkbetreibers an ein Telekommunikationsendgerät übertragen werden.

14. Verfahren nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet**, dass der kartenförmige Datenträger (1, 1a) nach dem irreversiblen Trennen der kontaktlosen Datenkommunikationsverbindung in das Telekommunikationsendgerät eingesetzt wird.
15. Verfahren zum Herstellen einer Datenträgeranordnung (2) nach einem der Ansprüche 7 bis 10, umfassend ein Bereitstellen eines kartenförmigen Grundsubstrats mit einer darin eingelassenen integrierten Schaltung und einer mit der integrierten Schaltung verbundenen, in oder auf dem Grundsubstrat verlaufenden Antenne (9), **dadurch gekennzeichnet**, dass ein Datenträgersubstrat (3) mit einer darin eingelassenen integrierten Schaltung und ein das Datenträgersubstrat (3) umschließendes Kartensubstrats (4) mit einer in oder auf dem Kartensubstrat (4) verlaufenden und mit der integrierten Schaltung verbundenen Antenne (9) durch Einbringen von Sollbruchstellen (7, 8) in dem Grundsubstrat derart gebildet wird, dass beim Heraustrennen des Datenträgers (1, 1a) aus dem Kartensubstrat (4) die Antenne (9) derart durchtrennt wird, dass in dem Datenträgersubstrat (3) nur irreversibel getrennte Antennenabschnitte (5, 6) der Antenne (9) verbleiben.
16. Verfahren nach Anspruch 15, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Sollbruchstellen (7, 8) derart in das Grundsubstrat eingebracht werden, dass zwischen dem Datenträgersubstrat (3) und dem Kartensubstrat (4) nur brechbare Substratstege verbleiben, in oder auf welchen die Antenne (9) derart verläuft, dass die Antenne (9) beim Heraustrennen des Datenträger (1, 1a) durch Brechen der Substratstege durchtrennt wird.

FIG 1

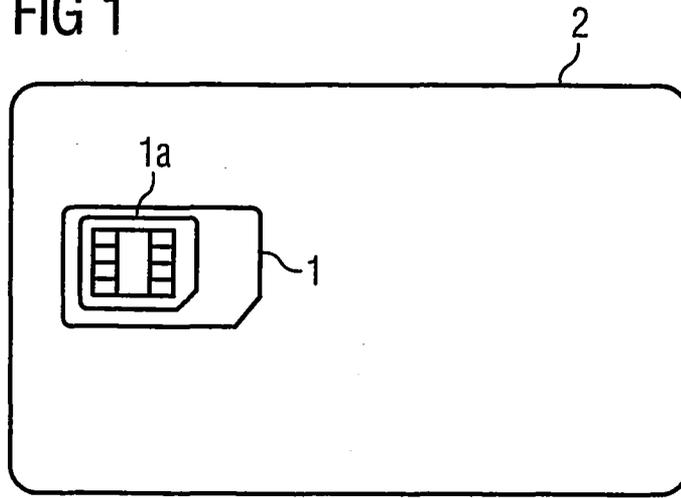


FIG 2

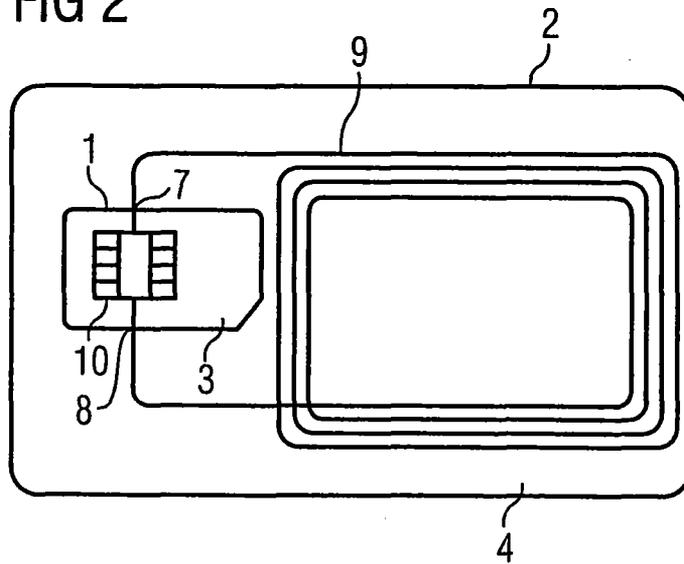
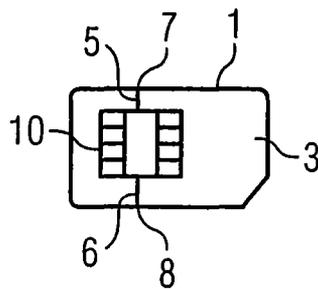


FIG 3



# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No <b>PCT/EP2010/054064</b>
--

<b>A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER</b> INV. G06K19/07 ADD.		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
<b>B. FIELDS SEARCHED</b>		
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) <b>G06K H04Q</b>		
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) <b>EPO-Internal, WPI Data</b>		
<b>C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT</b>		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	EP 1 365 353 A2 (QUADNOVATION INC [US]) 26 November 2003 (2003-11-26) the whole document -----	1-16
X	US 2008/061151 A1 (PHILLIPS SIMON [GB]) 13 March 2008 (2008-03-13) the whole document -----	1-16
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <span style="margin-left: 200px;"><input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.</span>		
* 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	Date of mailing of the international search report	
<b>4 June 2010</b>	<b>14/06/2010</b>	
Name and mailing address of the ISA/ European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016	Authorized officer  <b>Schmidt, Rainer</b>	

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2010/054064

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 1365353	A2	26-11-2003	
		CN 1472698 A	04-02-2004
		JP 2004005678 A	08-01-2004
		US 2003213849 A1	20-11-2003
<hr/>			
US 2008061151	A1	13-03-2008	NONE
<hr/>			

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen  
PCT/EP2010/054064

<b>A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES</b> INV. G06K19/07 ADD.		
Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC		
<b>B. RECHERCHIERTE GEBIETE</b>		
Recherchiertes Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole) G06K H04Q		
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, WPI Data		
<b>C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN</b>		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	EP 1 365 353 A2 (QUADNOVATION INC [US]) 26. November 2003 (2003-11-26) das ganze Dokument	1-16
X	US 2008/061151 A1 (PHILLIPS SIMON [GB]) 13. März 2008 (2008-03-13) das ganze Dokument	1-16
<input type="checkbox"/> Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen <input checked="" type="checkbox"/> 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 "&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist		
Datum des Abschlusses der internationalen Recherche  <b>4. Juni 2010</b>		Absenddatum des internationalen Recherchenberichts  <b>14/06/2010</b>
Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016		Bevollmächtigter Bediensteter  <b>Schmidt, Rainer</b>

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2010/054064

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung	
EP 1365353	A2	26-11-2003	CN 1472698 A	04-02-2004
			JP 2004005678 A	08-01-2004
			US 2003213849 A1	20-11-2003
<hr/>				
US 2008061151	A1	13-03-2008	KEINE	
<hr/>				