

(19)



österreichisches  
patentamt

(10)

AT 504 196 A1 2008-03-15

(12)

# Österreichische Patentanmeldung

(21) Anmeldenummer: **A 1548/2006**

(22) Anmeldetag: **15.09.2006**

(43) Veröffentlicht am: **15.03.2008**

(51) Int. Cl.<sup>8</sup>: **H04L 9/12** (2006.01),  
**H04L 9/36** (2006.01),  
**H04K 1/00** (2006.01),  
**H04M 3/42** (2006.01)

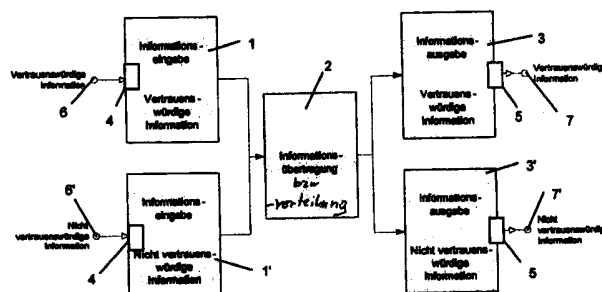
(73) Patentanmelder:

FREQUENTIS GMBH  
A-1100 WIEN (AT)

## (54) VERFAHREN UND SYSTEM ZUR ÜBERTRAGUNG VON VERTRAULICHEN UND NICHT VERTRAULICHEN DATEN

(57) Die Erfindung betrifft ein Verfahren und ein System zur Übertragung von vertraulichen und nicht vertraulichen Datensätzen zwischen Eingabeeinheiten (1, 1') und Ausgabeeinheiten (3, 3') von Kommunikationssystemen, wobei das Kommunikationssystem Eingabeeinheiten (1) für vertrauliche Datensätze und Eingabeeinheiten (1') für nicht vertrauliche Datensätze und Ausgabeeinheiten (3) für vertrauliche Datensätze und Ausgabeeinheiten (3') für nicht vertrauliche Datensätze umfasst.

Erfindungsgemäß ist vorgesehen, dass über eine Datenverteilungseinheit (2) die den Eingabeeinheiten (1) für vertrauliche Datensätze aufgegebenen, vertraulichen Informationen enthaltenden Datensätze an die Ausgabeeinheiten (3) für vertrauliche Informationen enthaltende Datensätze und die den Eingabeeinheiten (1') für nicht vertrauliche Datensätze aufgegebenen, nicht vertraulichen Informationen enthaltenden Datensätze an die Ausgabeeinheiten (3') für nicht vertrauliche Informationen enthaltende Datensätze weitergeleitet werden, und dass die beiden Arten von Datensätzen unterschiedlich markiert werden und die unterschiedlich markierten Datensätze in dieser Form über das Datenverteilungssystem (2) an die Markierung nach der jeweiligen Eingabeeinheit zugeordnete Ausgabeeinheiten (3, 3') weitergeleitet wird.



AT 504 196 A1 2008-03-15

## Zusammenfassung:

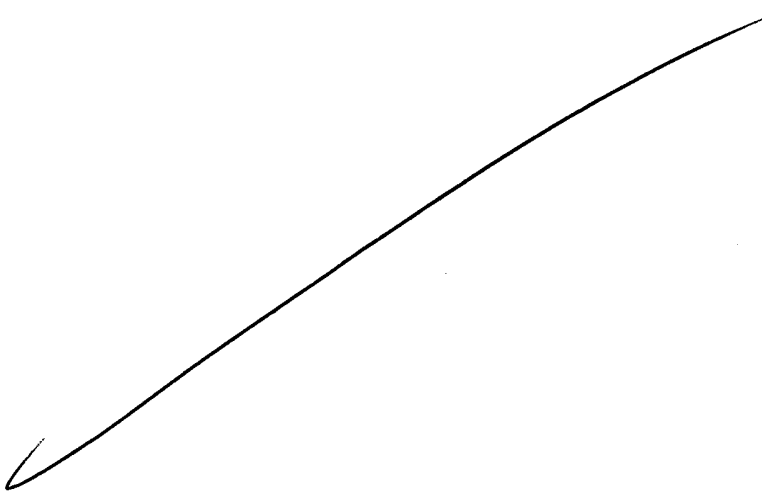
Die Erfindung betrifft ein Verfahren und ein System zur Übertragung von vertraulichen und nicht vertraulichen Datensätzen zwischen Eingabeeinheiten (1, 1') und Ausgabeeinheiten (3, 3') von Kommunikationssystemen, wobei das Kommunikationssystem Eingabeeinheiten (1) für vertrauliche Datensätze und Eingabeeinheiten (1') für nicht vertrauliche Datensätze und Ausgabeeinheiten (3) für vertrauliche Datensätze und Ausgabeeinheiten (3') für nicht vertrauliche Datensätze umfasst.

Erfindungsgemäß ist vorgesehen, dass über eine Datenverteilungseinheit (2) die den Eingabeeinheiten (1) für vertrauliche Datensätze aufgegebenen, vertrauliche Informationen enthaltenden Datensätze an die Ausgabeeinheiten (3) für vertrauliche Informationen enthaltende Datensätze und die den Eingabeeinheiten (1') für nicht vertrauliche Datensätze aufgegebenen, nicht vertrauliche Informationen enthaltenden Datensätze an die Ausgabeeinheiten (3') für nicht vertrauliche Informationen enthaltende Datensätze weitergeleitet werden, und dass die beiden Arten von Datensätzen unterschiedlich markiert werden und die unterschiedlich markierten Datensätze in dieser Form über das Datenverteilungssystem (2) an die der Markierung nach der jeweiligen Eingabeeinheit zugeordnete Ausgabeeinheit (3, 3') weitergeleitet wird ~~(Fig. 1)~~.

---

Fig. 1

---



Die Erfindung betrifft ein Verfahren gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruches 1 und ein Kommunikationssystem gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruches 9.

Benutzer von Kommunikationssystemen, insbesondere Benutzer militärischer Kommunikationssysteme, müssen mit verschiedenen Teilnehmern und Organisationen kommunizieren, die eine unterschiedliche Vertrauenswürdigkeit besitzen. Vertrauliche Informationen die zwischen vertrauenswürdigen Teilnehmern bzw. Parteien ausgetauscht wird, darf niemals zu nicht vertrauenswürdigen Parteien gelangen bzw. von diesen mitgehört oder verändert werden. Der übliche Systemansatz zur Sicherstellung dieser Vertrauenswürdigkeit innerhalb eines Kommunikationssystems besteht darin, den Benutzern jeweils zwei physikalisch getrennte Systeme mit unterschiedlichen Bediengeräten für vertrauenswürdige und nicht vertrauenswürdige Informationen zur Verfügung zu stellen. Diese Vorgangsweise ist oftmals nicht ausreichend.

Ziel der Erfindung ist es sicherzustellen, dass vertrauliche Informationen nicht an Teilnehmer gelangen, deren Berechtigung sich auf die Entgegennahme von nicht vertraulichen Informationen beschränkt. Im Zuge der Übertragung der Informationen soll auch verhindert werden, dass aufgrund von zufälligen oder bewusst herbeigeführten Übertragungsfehlern, z.B. durch Manipulation, vertrauliche Informationen an Teilnehmer übermittelt werden, die zur Entgegennahme dieser Informationen nicht berechtigt sind.

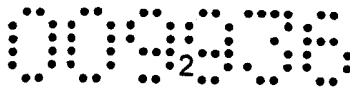
Diese Ziele werden bei einem Verfahren der eingangs genannten Art durch die im Kennzeichen des Anspruches 1 angeführten Merkmale erreicht.

Eine einfache und betriebssichere Verfahrensführung ergibt sich mit den Merkmalen des Anspruches 2.

Ein Kommunikationssystem der eingangs genannten Art ist durch die im Kennzeichen des Anspruches 10 angeführten Merkmale charakterisiert.

Das erfindungsgemäße Verfahren stellt die ausreichende Trennung von vertraulicher und nicht vertraulicher Information innerhalb eines einzigen bzw. des erstellten Kommunikationssystems sicher. Das Wesen der Erfindung besteht darin, dass vertrauliche Information von nicht vertraulicher Information getrennt wird und vorteilhafterweise durch entsprechende unterschiedliche, leicht bzw. eindeutig erkennbare Markierung der Datensätze bzw. durch eine eindeutige Markierung einer der beiden Informationen, vorzugsweise der vertraulichen Information, jederzeit unterscheidbar ist.

Die Erfindung betrifft somit die Übertragung von unterschiedlich zu bewertenden Datensätzen, die auseinander zu halten bzw. unterschiedlich zu behandeln und weiterzuleiten sind. Auf den tatsächlichen Inhalt der Datensätze kommt es nicht an; die eine Art der zu übertragenden Datensätze sind "vertrauliche" Datensätze, die andere Art der Datensätze sind "nicht vertrauliche" Datensätze.



Im Folgenden wird die Erfindung anhand der Zeichnung beispielsweise näher erläutert. Fig.1 zeigt schematisch den Aufbau eines Kommunikationssystems zur Übertragung von vertraulichen und nicht vertraulichen Informationen bzw. Datensätzen. Fig.2 zeigt schematisch eine Eingabeeinheit für vertrauliche Information. Fig.3 zeigt eine Eingabeeinheit für nicht vertrauliche Information. Fig.4 zeigt schematisch die Funktion des Datenverteilungssystems. Fig.5 zeigt eine Ausgabeeinheit für vertrauliche Information enthaltende Datensätze und Fig. 6 zeigt eine Ausgabeeinheit für nicht vertrauliche Information enthaltende Datensätze.

Die Trennung von vertraulicher von nicht vertraulicher Information erfolgt grundsätzlich auf der Basis von zwei Mechanismen:

Eindeutige Zuordenbarkeit des Merkmals vertraulich oder nicht vertraulich zu den zu übertragenden Datensätzen in allen Komponenten des Kommunikationssystems, insbesondere Sprachvermittlungssystemen, und/oder

Ausreichende Überwachung sicherheitsrelevanter Vorgänge im System im speziellen bei der Konfiguration, der Parametrierung und im Betrieb.

Für die Sicherstellung der Vertraulichkeit ist es notwendig den Pfad der Information innerhalb des Kommunikationssystems zu analysieren. Gemäß Fig.1 bestimmen folgende funktionalen Blöcke den Pfad:

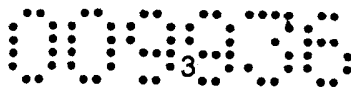
Informationseingabe in das Kommunikationssystem an Eingabeeinheiten 1, 1',

Informationsübertragung innerhalb des Kommunikationssystems über eine Datenverteilungseinheit 2,

Informationsausgabe aus dem Kommunikationssystem an Ausgabeeinheiten 3, 3'.

Die Anzahl der Eingabeeinheiten 1 zur Aufnahme von vertraulichen Informationen enthaltenden Datensätzen sowie die Anzahl der Eingabeeinheiten 1' für die Aufnahme von nicht vertraulichen Informationen enthaltenden Datensätzen kann beliebig gewählt werden. Jeder dieser Eingabeeinheiten 1, 1' ist ein A/D-Wandler 4 vorgeschaltet, an den die Benutzergeräte oder externe Einrichtungen angeschlossen sind. Hierbei kann es sich um Mikrofone, Telefone oder Schnittstellen zu anderen Übertragungseinrichtungen/-netzen, insbesondere Sprachübertragungseinrichtungen, handeln. Bei den schützenswerten Kommunikationssystemen handelt es sich vor allem um Sprachübertragungssysteme. Allenfalls kann auch die Übertragung von Signalen und/oder Daten erfolgen.

Die Eingabeeinheiten 1 und 1' sind an eine Datenverteilungseinheit 2 angeschlossen, das in Fig.4 näher dargestellt ist. Die Datenverteilungseinheit 2 sieht vor, dass von den Eingabeeinheiten 1 für vertrauliche Informationen erhaltene Datensätze an die gewünschte(n) Ausgabeeinheit(en) 3 für die Ausgabe von vertrauliche Informationen enthaltenden Datensätze weitergeleitet werden. Die Datenverteilungseinheit 2 sieht des



weiteren vor, dass von Eingabeeinheiten 1' für nicht vertrauliche Informationen enthaltende Datensätzen einlangende Datensätze an die entsprechende(n) Ausgabeeinheit(en) 3' zur Ausgabe von nicht vertrauliche Informationen enthaltenden Datensätze weitergeleitet werden. Die Anzahl der Ausgabeeinheiten 3 und 3' kann ebenfalls beliebig gewählt werden.

Bei derartigen Kommunikationssystemen besteht unter anderem die Gefahr, dass in der Datenverteilungseinheit 2 Fehler auftreten und vertrauliche Information allenfalls an Ausgabeeinheiten von Teilnehmern weitergegeben wird, die eine Empfangsberechtigung nur für nicht vertrauliche Information besitzen. Ganz allgemein könnte aufgrund von Fehlern in der Datenverteilungseinheit 2 vertrauliche Information nicht nur an Ausgabeeinheiten für vertrauliche Information, sondern auch an Ausgabeeinheiten weitergeleitet werden, die zur Ausgabe von nicht vertraulichen Informationen bestimmt sind.

Erfindungsgemäß ist vorgesehen, dass über eine Datenverteilungseinheit 2, insbesondere einen Switch, die den Eingabeeinheiten 1 für vertrauliche Datensätze aufgegebenen, vertrauliche Informationen enthaltenden Datensätze an die Ausgabeeinheiten 3 für vertrauliche Informationen enthaltende Datensätze und die den Eingabeeinheiten 1' für nicht vertrauliche Datensätze aufgegebenen, nicht vertrauliche Informationen enthaltenden Datensätze an die Ausgabeeinheiten 3' für nicht vertrauliche Informationen enthaltende Datensätze weitergeleitet werden, und dass die beiden Arten von Datensätzen unterschiedlich markiert werden und die unterschiedlich markierten Datensätze in dieser Form über das Datenverteilungssystem 2 an die der Markierung nach der jeweiligen Eingabeeinheit zugeordnete Ausgabeeinheit 3, 3' weitergeleitet werden. Vorteilhaft ist es, wenn die eine Art der aufgegebenen Datensätze, d.h. entweder die vertraulichen oder die nicht vertraulichen Datensätze, in den jeweiligen, für die Aufgabe dieser Art von Datensätzen vorgesehenen Eingabeeinheiten 1, 1' mit einem additiven Datensignal versehen bzw. beaufschlagt wird und diese mit dem additiven Datensignal beaufschlagte bzw. gekennzeichnete Art der Datensätze in dieser Form über eine Datenverteilungseinheit 2 an die der Art nach der jeweiligen Eingabeeinheit zugeordneten Ausgabeeinheiten 3, 3' weitergeleitet wird.

Zweckmäßig werden die den Eingabeeinheiten 1 für vertrauliche Datensätze aufgegebenen Datensätze mit einem additiven Datensignal versehen. Entsprechend dieser Vorgangsweise ist in Fig. 2 eine Eingabeeinheit 1 für vertrauliche Information dargestellt. Dem einlangenden Datensignal, insbesondere Sprachsignal, wird nach dessen Digitalisierung ein additives Signal hinzugefügt und das resultierende Signal wird über die Datenverteilungseinheit 2 an den gewünschten Teilnehmer bzw. dessen Ausgabeeinheit übertragen. Dieses additive Signal haftet der Information an ohne den

Informationsinhalt zu verändern. Das Vorhandensein eines derartigen additiven Datensignals kennzeichnet innerhalb des gesamten Kommunikationssystems bzw. innerhalb der Datenverteilungseinheit 2 eindeutig die Information als vertraulich.

Fig.3 zeigt schematisch die Situation bei den Eingabeeinheiten 1' für nicht vertrauliche Informationen enthaltende Datensätze. Die bei den A/D-Wandler 4 ankommenden Datensignale werden in diese Fall ohne Veränderung durch die Eingabeeinheit 1' der Datenverteilungseinheit 2 zugeführt.

Die am Signaleingang ankommenden, nicht vertrauliche Information enthaltenden Datensätze, werden in der Informationseingabe (Fig. 1) ohne Veränderung durchgeschaltet.

Das Fehlen des additiven Signals kennzeichnet in diesem Fall innerhalb des Kommunikationssystems eindeutig die Information als nicht vertraulich.

Es kann vorgesehen sein, dass die den Eingabeeinheiten 1 für vertrauliche Datensätze aufgegebenen Datensätze mit dem additiven Datensignal versehen werden. Alternativ ist es möglich, die andere Art der Datensätze nämlich die nicht vertrauliche Informationen enthaltenden Datensätze mit dem additiven Datensignal zu verknüpfen.

Die Datenverteilungseinheit 2 verbindet prinzipiell jede vorhandene Eingabeeinheit 1 bzw. 1' mit jeder der vorhandenen Ausgabeeinheit 3, 3'; Von Vorteil ist es jedoch, wenn durch die Datenverteilungseinheit 2 an für vertrauliche Datensätze vorgesehenen Ausgabeeinheiten ausschließlich vertrauliche Informationen enthaltende Datensätze und an Ausgabeeinheiten für nicht vertrauliche Informationen ausschließlich nicht vertrauliche Informationen enthaltende Datensätze weitergeleitet werden.

Innerhalb der Informationsübertragung bzw. der Datenverteilungseinheit 2 werden die Informationen von den Eingangseinheiten 1,1' auf beliebige Ausgangseinheiten 3, 3' geschaltet. Weder die Information noch das additive Signal werden dabei verändert.

Fig.5 zeigt eine Ausgabeeinheit 3 für vertrauliche Information. Der von der Datenverteilungseinheit 2 einlangende Datensatz wird, z.B. über eine Leitung 12, einer Umschalteinheit 8 zugeführt. Des weiteren wird der einlangende digitale Datensatz einem Filter 9 zugeführt und im Hinblick auf das Vorhandensein des additiven Datensignals untersucht. Dem Detektor 10 ist dazu ein Referenzsignal zugeführt oder vorgegeben, das dem additiven Datensignal entspricht. Der Detektor 10 vergleicht das Ausgangssignal des Filters 9 mit dem Referenzsignal. Sofern das Ausgangssignal des Filters 9 dem Referenzsignal entspricht, wird dies im vorliegenden Fall als Einlangen eines vertrauliche Informationen enthaltenden Datensatzes gewertet und damit wird der Umschalter 8 auf die Ausgangsleitung 11 gelegt, sodass der am Umschalter 8 liegende Datensatz über den D/A-Wandler 5 an den Empfänger abgegeben werden kann. Das überlagerte additive Datensignal könnte zwar wieder entfernt bzw. subtrahiert werden; es zeigte sich jedoch,

dass in der Praxis das überlagerte additive Datensignal für die Empfangsqualität keine Rolle spielt und demzufolge der mit dem additiven Datensignal überlagerte Datensatz dem Empfänger zur Verfügung gestellt werden kann.

Für den Fall, dass im Detektor 10 festgestellt wird, dass ein additives Datensignal im Ausgangssignal des Filters 9 nicht enthalten ist, schaltet der Detektor 10 den Umschalter 8 in die Sperrstellung bzw. in eine Stellung zur Unterdrückung des einlangenden Datensatzes, indem beispielsweise die Datenleitung 12 an Erde gelegt wird.

Die am Eingang der Informationsausgabe (Fig. 1) für vertrauliche Informationen ankommende Information wird somit in Abhängigkeit des Vorhandenseins des additiven Datensignals auf den Signalausgang der jeweiligen Ausgabereinheit durchgeschaltet. Der Datensatz wird dabei in solcher Art gefiltert, dass das Filterausgangssignal eindeutig mit dem Referenzsignal verglichen werden kann. Stimmen Referenzsignal und gefiltertes Signal überein, so wird die Durchschaltung des Datensatzes an den Ausgang der Informationsausgabe vorgenommen. Stimmen Referenzsignal und gefiltertes Signal nicht überein, so wird der Signalausgang mit keinem Signal belegt. Im energielosen Zustand ist das Eingangssignal nicht auf den Signalausgang durchgeschaltet.

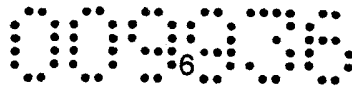
Es ist zweckmäßig, wenn die Informationen in Datensätzen übertragen werden, die gleichstromanteilsfrei sind. Vorteilhaft ist es dazu, wenn die Datensätze HDB3-codiert bzw. mit einem gleichstromanteilsfreien Code codiert sind. In diesem Fall ist es auch vorteilhaft, wenn als additives Datensignal eine Spannung, insbesondere ein vorgegebener Gleichspannungswert, dem Datensatz überlagert wird. Die Länge der Datensätze ist vom Prinzip her frei wählbar.

Des Weiteren ist es von Vorteil, wenn die Eingabereinheiten 1, 1', insbesondere Schnittstellen, und die Ausgabereinheiten 3, 3', insbesondere Schnittstellen, zur Eingabe bzw. Ausgabe von vertrauliche Informationen enthaltenden und von nicht vertrauliche Informationen enthaltenden Datensätzen physikalisch voneinander getrennt sind.

In gleicher Weise können die einlangenden Datensätze überprüft bzw. durchgeschaltet oder unterdrückt werden, wenn es sich um nicht vertrauliche Information enthaltende Datensätze handelt, die mit dem additiven Datensignal zur Unterscheidung von vertrauliche Information enthaltenden Datensätzen gekennzeichnet wurden.

Fig.6 zeigt eine Ausgabereinheit 3' für im vorliegenden Fall nicht vertrauliche Informationen enthaltende Datensätze.

Im Prinzip sind die Ausgabereinheiten 3 und 3' ident aufgebaut; lediglich die Funktion des Detektors 10, der den Umschalter 8 steuert, ist einzustellen dahingehend, dass je nach Wunsch entweder mit dem additiven Datensignal verknüpfte Datensätze zur Ausgangsschnittstelle bzw. zum Empfänger durchgeschaltet werden oder unterdrückt, z.B. geerdet, werden.



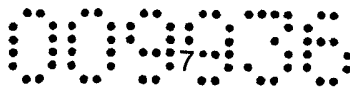
Die am Eingang der Informationsausgabe (Fig. 1) für nicht vertrauliche Information aufgegebenen Datensätze werden in Abhängigkeit des Vorhandenseins des additiven Datensignals auf den Signalausgang durchgeschaltet. Das Informationssignal bzw. der Datensatz wird dabei in solcher Art gefiltert, das Filterausgangssignal eindeutig mit dem Referenzsignal verglichen werden kann. Stimmen Referenzsignal und gefiltertes Informationssignal überein, so wird die Durchschaltung des Datensatzes an den Ausgang verhindert bzw. der Ausgang mit keinem Signal belegt. Stimmen Referenzsignal und gefiltertes Informationssignal nicht überein, so wird der Signalausgang mit dem Signal des Eingangs belegt. Im energielosen Zustand ist das Eingangssignal nicht auf den Signalausgang durchgeschaltet.

Um die Übertragung für Informationen bzw. Datensätzen zwischen Teilnehmern in beiden Richtungen vornehmen zu können, ist ein Kommunikationssystem, so wie es in Fig.1 dargestellt ist, nochmals vorzusehen. Das in Fig.1 dargestellte Kommunikation erlaubt eine Kommunikation in eine Richtung die in Fig.1 von links nach rechts verläuft. Um einen Datentransport in die umgekehrte Richtung zu ermöglichen, ist das in Fig.1 dargestellte Kommunikationssystem nochmals in seitenverkehrter Anordnung vorzusehen.

An die Eingangseinheiten 1, 1' und die Ausgabeeinheiten 3, 3' sind z.B. Telefone 6, 6', 7, 7', Lautsprecher und Mikrofone, Computer oder Schnittstellen zu anderen Übertragungseinrichtungen bzw. -netzen angeschlossen.

Die Höhe des Spannungswertes des additiven Datensignals ist wählbar und hängt von der Art der für die Informationsübertragung eingesetzten Datensätze ab.

Die Erfindung betrifft ferner einen Datenträger, auf dem ein Programm zur Durchführung des erfindungsgemäßen Verfahrens gespeichert ist.



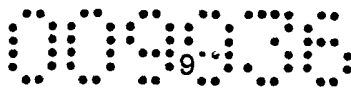
#### Patentansprüche:

1. Verfahren zur Übertragung von vertraulichen und nicht vertraulichen Datensätzen zwischen Eingabeeinheiten (1, 1') und Ausgabeeinheiten (3, 3') von Kommunikationssystemen, wobei das Kommunikationssystem Eingabeeinheiten (1) für vertrauliche Datensätze und Eingabeeinheiten (1') für nicht vertrauliche Datensätze und Ausgabeeinheiten (3) für vertrauliche Datensätze und Ausgabeeinheiten (3') für nicht vertrauliche Datensätze umfasst, dadurch gekennzeichnet,
  - dass über eine Datenverteilungseinheit (2), insbesondere einen Switch, die den Eingabeeinheiten (1) für vertrauliche Datensätze aufgegebenen, vertrauliche Informationen enthaltenden Datensätze an die Ausgabeeinheiten (3) für vertrauliche Informationen enthaltende Datensätze und die den Eingabeeinheiten (1') für nicht vertrauliche Datensätze aufgegebenen, nicht vertrauliche Informationen enthaltenden Datensätze an die Ausgabeeinheiten (3') für nicht vertrauliche Informationen enthaltende Datensätze weitergeleitet werden, und
  - dass die beiden Arten von Datensätzen unterschiedlich markiert werden und die unterschiedlich markierten Datensätze in dieser Form über das Datenverteilungssystem (2) an die der Markierung nach der jeweiligen Eingabeeinheit zugeordnete Ausgabeeinheit (3, 3') weitergeleitet wird.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die eine Art der aufgegebenen Datensätze, d.h. entweder die vertraulichen oder die nicht vertraulichen Datensätze, in den jeweiligen, für die Aufgabe dieser Art von Datensätzen vorgesehenen Eingabeeinheiten (1, 1') mit einem additiven Datensignal versehen bzw. beaufschlagt wird und diese mit dem additiven Datensignal beaufschlagte bzw. gekennzeichnete Art der Datensätze in dieser Form über eine Datenverteilungseinheit (2) an die der Art nach der jeweiligen Eingabeeinheit zugeordneten Ausgabeeinheiten (3, 3') weitergeleitet wird.
3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die den Eingabeeinheiten (1) für vertrauliche Datensätze aufgegebenen, vertrauliche Informationen enthaltenden Datensätze mit dem additiven Datensignal versehen werden.
4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass an für vertrauliche Datensätze vorgesehenen Ausgabeeinheiten (3) ausschließlich vertrauliche Informationen enthaltende Datensätze und an Ausgabeeinheiten (3') für nicht



vertrauliche Informationen enthaltende Datensätze ausschließlich nicht vertrauliche Informationen enthaltende Datensätze zur Ausgabe zugelassen werden.

5. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass in jeder Ausgabeeinheit (3, 3') die von der Datenverteilungseinheit (2) einlangenden Datensignale auf eine Verknüpfung mit dem additiven Datensignal überprüft werden und in Abhängigkeit von der Überprüfung diese Datensätze zur Ausgabe zugelassen oder unterdrückt werden.
6. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass als additives Datensignal eine Spannung, insbesondere ein vorgegebener Gleichspannungswert, addiert wird.
7. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Eingabeeinheiten (1, 1'), insbesondere Schnittstellen, und die Ausgabeeinheiten (3, 3'), insbesondere Schnittstellen, zur Eingabe bzw. Ausgabe von vertrauliche Informationen enthaltenden und von nicht vertrauliche Informationen enthaltenden Datensätzen physikalisch voneinander getrennt sind.
8. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Datensätze HDB3-codiert bzw. mit einem gleichstromanteilsfreien Code codiert sind.
9. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet,
  - dass in jeder Ausgabeeinheit (3, 3') eine Filterung aller von der Datenverteilungseinheit (2) einlangenden Datensätze erfolgt,
  - dass das durch die Filterung erhaltene Signal mit einem Referenzsignal verglichen wird, das dem additiven Datensignal entspricht, und
  - dass in Abhängigkeit des Vergleichs eine Ausgabe des jeweiligen Datensatzes erfolgt oder dieser Datensatz unterdrückt wird.
10. Kommunikationssystem bzw. -einrichtung zur Übertragung von vertraulichen und nicht vertraulichen Datensätzen zwischen Eingabeeinheiten (1, 1') und Ausgabeeinheiten (3, 3'), wobei das Kommunikationssystem Eingabeeinheiten (1) für vertrauliche Datensätze und Eingabeeinheiten (1') für nicht vertrauliche Datensätze und Ausgabeeinheiten (3) für vertrauliche Datensätze und Ausgabeeinheiten (3') für nicht vertrauliche Datensätze umfasst, insbesondere zur Durchführung des Verfahrens nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet,



- dass an die Eingabeeinheiten (1) für vertrauliche Datensätze und an die Eingabeeinheiten (1') für nicht vertrauliche Datensätze eine Datenverteilungseinheit (2), insbesondere ein Switch, angeschlossen ist, an die die Ausgabeeinheiten (3) für vertrauliche Informationen enthaltende Datensätze und die Ausgabeeinheiten (3') für nicht vertrauliche Informationen enthaltende Datensätze angeschlossen sind,
  - dass die Eingabeeinheiten (1, 1'), die für die Aufgabe der einen Art von Datensätzen vorgesehen ist, jeweils eine Verknüpfungseinheit (20) aufweisen, in der die aufgegebenen Datensätze mit einem additiven Datensignal versehen bzw. beaufschlagt werden und
  - dass diese mit dem additiven Datensignal beaufschlagte bzw. gekennzeichnete Art der Datensätze in dieser Form über die Datenverteilungseinheit (2) an die der jeweiligen Eingabeeinheit (1, 1') der Art nach zugeordnete(n) Ausgabeeinheit(en) (3, 3') weitergeleitet wird.
11. System nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, dass die Verknüpfungseinheiten (20) in den Eingabeeinheiten (1) für vertrauliche Datensätze vorgesehen sind.
12. System nach Anspruch 10 oder 11, dadurch gekennzeichnet, dass die Ausgabeeinheiten (3, 3') Prüfeinheiten (9, 10) für die einlangenden Datensätze aufweisen, die bei für vertrauliche Datensätze vorgesehenen Ausgabeeinheiten (3) ausschließlich vertrauliche Informationen enthaltende Datensätze und bei Ausgabeeinheiten (3') für nicht vertrauliche Informationen enthaltende Datensätze ausschließlich nicht vertrauliche Informationen enthaltende Datensätze zur Ausgabe zulassen.
13. System nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, dass in jeder Prüfeinheit (9, 10) die von der Datenverteilungseinheit (2) einlangenden Datensignale auf eine Verknüpfung mit dem additiven Datensignal überprüft werden und in Abhängigkeit von der Überprüfung diese Datensätze zur Ausgabe zugelassen oder unterdrückt werden.
14. System nach einem der Ansprüche 10 bis 13, dadurch gekennzeichnet, dass das additive Datensignal eine Spannung, insbesondere ein vorgegebener Gleichspannungswert, ist.
15. System nach einem der Ansprüche 10 bis 14, dadurch gekennzeichnet, dass die Eingabeeinheiten (1), insbesondere Schnittstellen, und die Ausgabeeinheiten (1'), insbesondere Schnittstellen, zur Eingabe bzw. Ausgabe von vertrauliche Informationen



enthaltenden und von nicht vertrauliche Informationen enthaltenden Datensätzen physikalisch voneinander getrennt angeordnet sind.

16. System nach einem der Ansprüche 10 bis 15, dadurch gekennzeichnet, dass die Datensätze HDB3-codiert bzw. mit einem gleichstromanteilsfreien Code codiert sind.

17. System nach einem der Ansprüche 10 bis 16, dadurch gekennzeichnet,  
- dass jede Ausgabeeinheit (3, 3') einen Filter (9) für die von der Datenverteilungseinheit (2) einlangenden Datensätze aufweist,  
- dass an den Filter (9) eine Vergleichseinheit (10) angeschlossen ist, in der das durch die Filterung erhaltene Signal mit einem Referenzsignal verglichen wird, das dem additiven Datensignal entspricht, und  
- dass in Abhängigkeit des Vergleichs eine Ausgabe des jeweiligen Datensatzes erfolgt oder dieser Datensatz unterdrückt wird.

18. System nach einem der Ansprüche 10 bis 17, dadurch gekennzeichnet, dass von der Prüfeinheit (9, 10) ein Umschalter (8) gesteuert ist, mit dem in der Ausgabeeinheit (3, 3') einlangende Datensätze abhängig vom Prüfungsergebnis an den Ausgang der Ausgabeeinheit (3, 3') geführt bzw. angelegt oder unterdrückt bzw. zur Ausgabe nicht zugelassen werden.

19. Datenträger, dadurch gekennzeichnet, dass auf ihm ein Programm zur Ausführung des in den Ansprüchen 1 bis 9 beanspruchten Verfahrens gespeichert ist.

Wien, am 15. September 2006

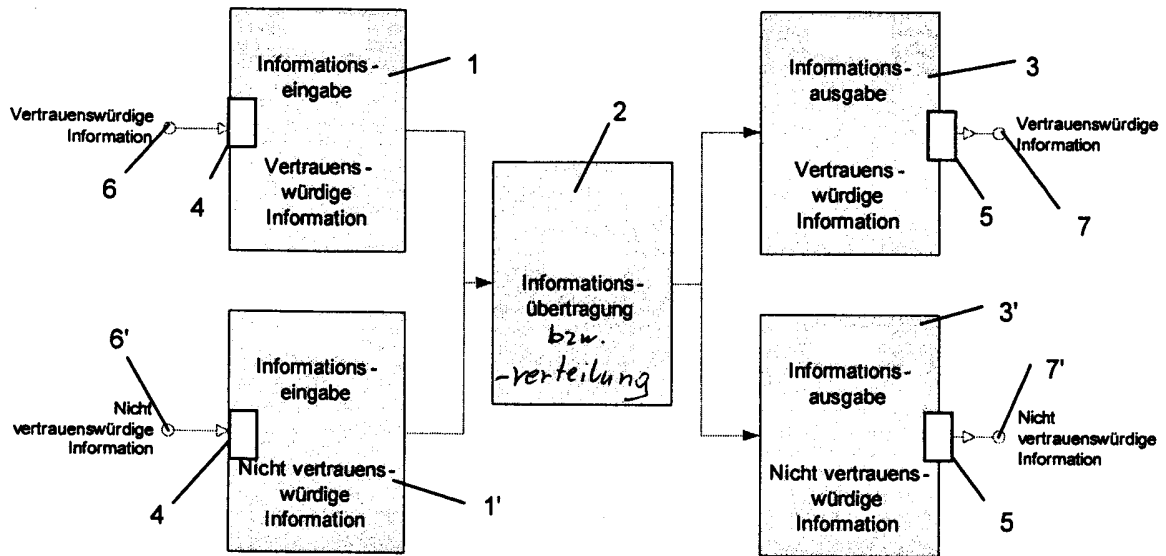
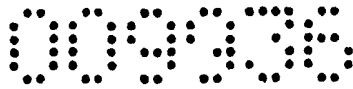


Fig. 1

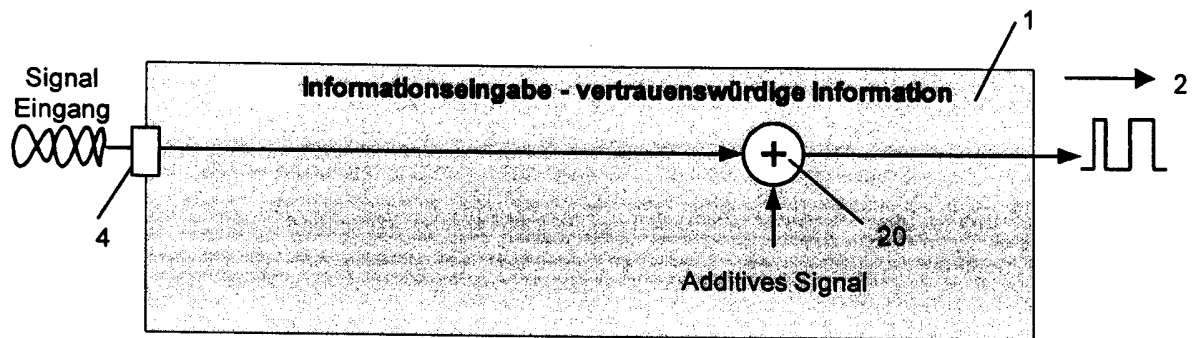


Fig. 2

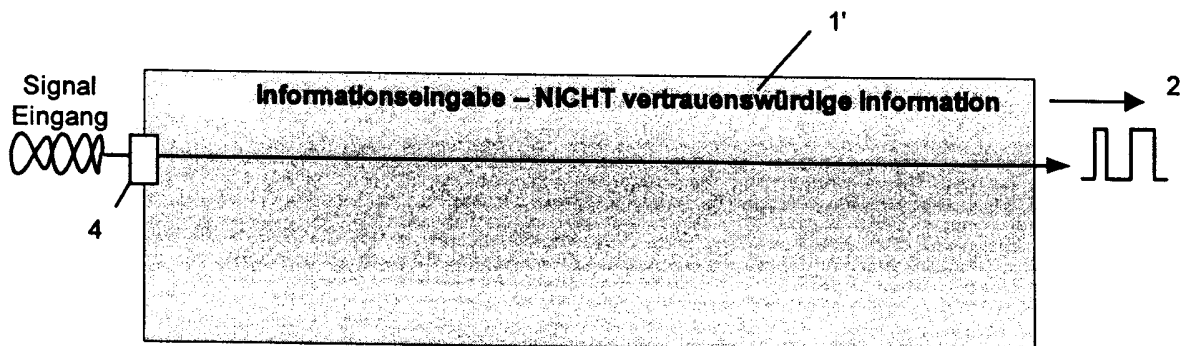


Fig. 3

009936

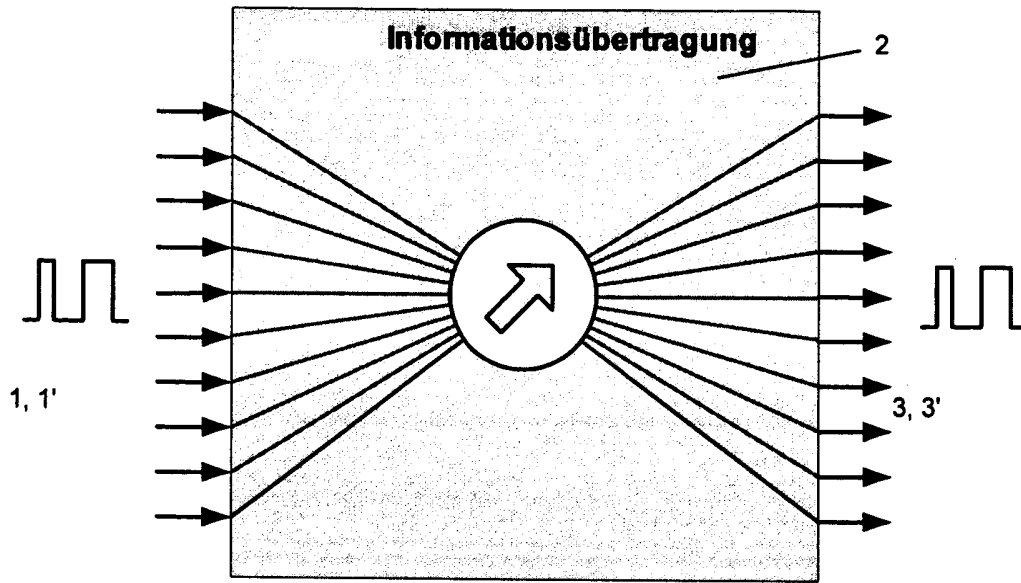


Fig. 4

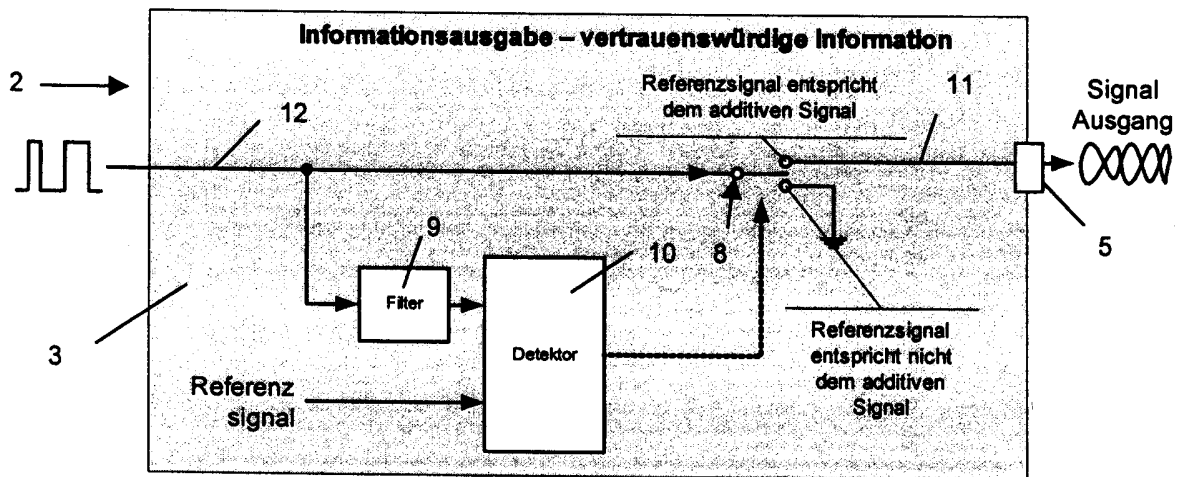


Fig. 5

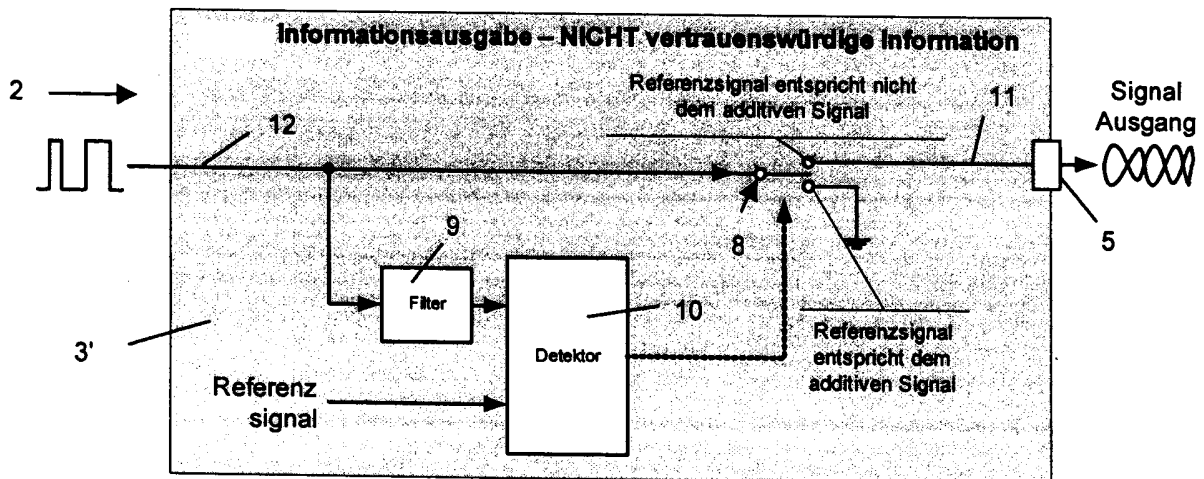


Fig. 6

010376

Patentansprüche:

1. Verfahren zur Übertragung von vertraulichen und nicht vertraulichen Datensätzen zwischen Eingabeeinheiten (1, 1') und Ausgabeeinheiten (3, 3') von Kommunikationssystemen, wobei das Kommunikationssystem Eingabeeinheiten (1) für vertrauliche Datensätze und Eingabeeinheiten (1') für nicht vertrauliche Datensätze und Ausgabeeinheiten (3) für vertrauliche Datensätze und Ausgabeeinheiten (3') für nicht vertrauliche Datensätze umfasst,

- wobei über eine Datenverteilungseinheit (2), insbesondere einen Switch, die den Eingabeeinheiten (1) für vertrauliche Datensätze aufgegebenen, vertrauliche Informationen enthaltenden Datensätze an die Ausgabeeinheiten (3) für vertrauliche Informationen enthaltende Datensätze und die den Eingabeeinheiten (1') für nicht vertrauliche Datensätze aufgegebenen, nicht vertrauliche Informationen enthaltenden Datensätze an die Ausgabeeinheiten (3') für nicht vertrauliche Informationen enthaltende Datensätze weitergeleitet werden, und

- wobei die beiden Arten von Datensätzen unterschiedlich markiert werden und die unterschiedlich markierten Datensätze in dieser Form über das Datenverteilungssystem (2) an die der Markierung nach der jeweiligen Eingabeeinheit zugeordnete Ausgabeeinheit (3, 3') weitergeleitet wird, dadurch gekennzeichnet, dass die eine Art der aufgegebenen Datensätze, d.h. entweder die vertraulichen oder die nicht vertraulichen Datensätze, in den jeweiligen, für die Aufgabe dieser Art von Datensätzen vorgesehenen Eingabeeinheiten (1, 1') mit einem additiven Datensignal versehen bzw. beaufschlagt wird und diese mit dem additiven Datensignal beaufschlagte bzw. gekennzeichnete Art der Datensätze in dieser Form über eine Datenverteilungseinheit (2) an die der Art nach der jeweiligen Eingabeeinheit zugeordneten Ausgabeeinheiten (3, 3') weitergeleitet wird, wobei als additives Datensignal eine Spannung, insbesondere ein vorgegebener Gleichspannungswert, addiert wird.

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die den Eingabeeinheiten (1) für vertrauliche Datensätze aufgegebenen, vertrauliche Information enthaltenden Datensätze mit dem additiven Datensignal versehen werden.

3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass an für vertrauliche Datensätze vorgesehenen Ausgabeeinheiten (3) ausschließlich vertrauliche Informationen enthaltende Datensätze und an Ausgabeeinheiten (3') für nicht vertrauliche



Informationen enthaltende Datensätze ausschließlich nicht vertrauliche Informationen enthaltende Datensätze zur Ausgabe zugelassen werden.

4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass in jeder Ausgabeeinheit (3, 3') die von der Datenverteilungseinheit (2) einlangenden Datensignale auf eine Verknüpfung mit dem additiven Datensignal überprüft werden und in Abhängigkeit von der Überprüfung diese Datensätze zur Ausgabe zugelassen oder unterdrückt werden.

5. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Eingabeeinheiten (1, 1'), insbesondere Schnittstellen, und die Ausgabeeinheiten (3, 3'), insbesondere Schnittstellen, zur Eingabe bzw. Ausgabe von vertrauliche Informationen enthaltenden und von nicht vertrauliche Informationen enthaltenden Datensätzen physikalisch voneinander getrennt sind.

6. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Datensätze HDB3-codiert bzw. mit einem gleichstromanteilsfreien Code codiert sind.

7. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet,  
- dass in jeder Ausgabeeinheit (3, 3') eine Filterung aller von der Datenverteilungseinheit (2) einlangenden Datensätze erfolgt,  
- dass das durch die Filterung erhaltene Signal mit einem Referenzsignal verglichen wird, das dem additiven Datensignal entspricht, und  
- dass in Abhängigkeit des Vergleichs eine Ausgabe des jeweiligen Datensatzes erfolgt oder dieser Datensatz unterdrückt wird.

8. Kommunikationssystem bzw. -einrichtung zur Übertragung von vertraulichen und nicht vertraulichen Datensätzen zwischen Eingabeeinheiten (1, 1') und Ausgabeeinheiten (3, 3'), wobei das Kommunikationssystem Eingabeeinheiten (1) für vertrauliche Datensätze und Eingabeeinheiten (1') für nicht vertrauliche Datensätze und Ausgabeeinheiten (3) für vertrauliche Datensätze und Ausgabeeinheiten (3') für nicht vertrauliche Datensätze umfasst, insbesondere zur Durchführung des Verfahrens nach einem der Ansprüche 1 bis 7,

- wobei an die Eingabeeinheiten (1) für vertrauliche Datensätze und an die Eingabeeinheiten (1') für nicht vertrauliche Datensätze eine Datenverteilungseinheit (2), insbesondere ein Switch, angeschlossen ist, an die die Ausgabeeinheiten (3) für vertrauliche Informationen enthaltende Datensätze und die Ausgabeeinheiten (3') für nicht

**NACHGEREICHT**

vertrauliche Informationen enthaltende Datensätze angeschlossen sind, dadurch gekennzeichnet,

- dass die Eingabeeinheiten (1, 1'), die für die Aufgabe der einen Art von Datensätzen vorgesehen ist, jeweils eine Verknüpfungseinheit (20) aufweisen, in der die aufgegebenen Datensätze mit einem additiven Datensignal versehen bzw. beaufschlagt werden,
- dass diese mit dem additiven Datensignal beaufschlagte bzw. gekennzeichnete Art der Datensätze in dieser Form über die Datenverteilungseinheit (2) an die der jeweiligen Eingabeeinheit (1, 1') der Art nach zugeordnete(n) Ausgabereinheit(en) (3, 3') weitergeleitet wird, und
- dass das additive Datensignal eine Spannung, insbesondere ein vorgegebener Gleichspannungswert, ist.

9. System nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass die Verknüpfungseinheiten (20) in den Eingabeeinheiten (1) für vertrauliche Datensätze vorgesehen sind.

10. System nach Anspruch 8 oder 9, dadurch gekennzeichnet, dass die Ausgabereinheiten (3, 3') Prüfeinheiten (9, 10) für die einlangenden Datensätze aufweisen, die bei für vertrauliche Datensätze vorgesehenen Ausgabereinheiten (3) ausschließlich vertrauliche Informationen enthaltende Datensätze und bei Ausgabereinheiten (3') für nicht vertrauliche Informationen enthaltende Datensätze ausschließlich nicht vertrauliche Informationen enthaltende Datensätze zur Ausgabe zulassen, wobei gegebenenfalls in jeder Prüfeinheit (9, 10) die von der Datenverteilungseinheit (2) einlangenden Datensignale auf eine Verknüpfung mit dem additiven Datensignal überprüft werden und in Abhängigkeit von der Überprüfung diese Datensätze zur Ausgabe zugelassen oder unterdrückt werden.

11. System nach einem der Ansprüche 8 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass die Eingabeeinheiten (1), insbesondere Schnittstellen, und die Ausgabereinheiten (1'), insbesondere Schnittstellen, zur Eingabe bzw. Ausgabe von vertrauliche Informationen enthaltenden und von nicht vertrauliche Informationen enthaltenden Datensätzen physikalisch voneinander getrennt angeordnet sind.

12. System nach einem der Ansprüche 8 bis 11, dadurch gekennzeichnet, dass die Datensätze HDB3-codiert bzw. mit einem gleichstromanteilsfreien Code codiert sind.

13. System nach einem der Ansprüche 8 bis 12, dadurch gekennzeichnet,



- dass jede Ausgabeeinheit (3, 3') einen Filter (9) für die von der Datenverteilungseinheit (2) einlangenden Datensätze aufweist,
- dass an den Filter (9) eine Vergleichseinheit (10) angeschlossen ist, in der das durch die Filterung erhaltene Signal mit einem Referenzsignal verglichen wird, das dem additiven Datensignal entspricht, und
- dass in Abhängigkeit des Vergleichs eine Ausgabe des jeweiligen Datensatzes erfolgt oder dieser Datensatz unterdrückt wird.

14. System nach einem der Ansprüche 7 bis 13, dadurch gekennzeichnet, dass von der Prüfeinheit (9, 10) ein Umschalter (8) gesteuert ist, mit dem in der Ausgabeeinheit (3, 3') einlangende Datensätze abhängig vom Prüfungsergebnis an den Ausgang der Ausgabeeinheit (3, 3') geführt bzw. angelegt oder unterdrückt bzw. zur Ausgabe nicht zugelassen werden.

15. Datenträger, dadurch gekennzeichnet, dass auf ihm ein Programm zur Ausführung des in den Ansprüchen 1 bis 7 beanspruchten Verfahrens gespeichert ist.

Wien, am 10. September 2007

**NACHGEREICHT**



| Klassifikation des Anmeldungsgegenstands gemäß IPC <sup>6</sup> :<br><b>H04L 9/12</b> (2006.01); <b>H04L 9/36</b> (2006.01); <b>H04K 1/00</b> (2006.01); <b>H04M 3/42</b> (2006.01)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                        |                     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| Klassifikation des Anmeldungsgegenstands gemäß ECLA:<br>H04L 9/12, H04L 9/36, H04K 1/00, H04M 3/42D, H04N 1/44H                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                        |                     |
| Recherchierter Prüfstoff (Klassifikation):<br>H04K, H04L, H04M, H04N                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                        |                     |
| Konsultierte Online-Datenbank:<br>WPI, EPODOC, Elsevier, IEE, IEEEExplore, Research Disclosure, IBM TDB, Inspec                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                        |                     |
| Dieser Recherchenbericht wurde zu den am 15. September 2006 eingereichten Ansprüchen 1-19 erstellt.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                        |                     |
| Kategorie <sup>7</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Bezeichnung der Veröffentlichung:<br>Ländercode, Veröffentlichungsnummer, Dokumentart (Anmelder), Veröffentlichungsdatum,<br>Textstelle oder Figur soweit erforderlich | Betreffend Anspruch |
| X                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | JP 55-021611 A (FUJITSU LTD) 15. Februar 1980 (15.02.1980)<br><i>Figuren; Englische Zusammenfassung</i><br><br>--                                                      | 1-19                |
| X                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | EP 0 021 387 A1 (SIEMENS AG) 7. Jänner 1981 (07.01.1981)<br><i>Figuren 1-3; Zusammenfassung;<br/>Seite 2, Zeilen 12-35,<br/>Seite 3, Zeilen 14-33</i><br><br>--        | 1-19                |
| X                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | WO 1987/007101 A1 (TOBIAS RAPHAEL)<br>19. November 1987 (19.11.1987)<br><i>Figuren 4-6; Zusammenfassung; Seite 12, Zeilen 12-23</i><br><br>----                        | 1-19                |
| <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div>Datum der Beendigung der Recherche:<br/>17. Juli 2007</div> <div><input type="checkbox"/> Fortsetzung siehe Folgeblatt</div> <div>Prüfer(in):<br/>Dipl.-Ing. MESA PASCASIO</div> </div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                        |                     |
| <sup>7</sup> Kategorien der angeführten Dokumente:<br>X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung: der Anmeldungsgegenstand kann allein aufgrund dieser Druckschrift nicht als neu bzw. auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden.<br>Y Veröffentlichung von Bedeutung: der Anmeldungsgegenstand kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren weiteren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist.<br>A Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert.<br>P Dokument, das von Bedeutung ist (Kategorien X oder Y), jedoch nach dem Prioritätstag der Anmeldung veröffentlicht wurde.<br>E Dokument, das von besonderer Bedeutung ist (Kategorie X), aus dem ein älteres Recht hervorgehen könnte (früheres Anmeldedatum, jedoch nachveröffentlicht, Schutz ist in Österreich möglich, würde Neuheit in Frage stellen).<br>& Veröffentlichung, die Mitglied der selben Patentfamilie ist. |                                                                                                                                                                        |                     |