

(12) **GEBRAUCHSMUSTERSCHRIFT**

(21) Anmeldenummer: 111/98

(51) Int.Cl.⁶ : **G06F 15/02**

(22) Anmeldetag: 25. 2.1998

(42) Beginn der Schutzdauer: 15. 3.1999

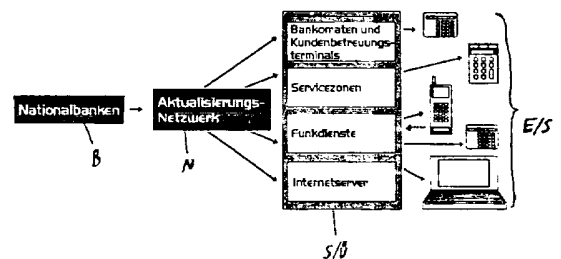
(45) Ausgabetag: 26. 4.1999

(73) Gebrauchsmusterinhaber:

FLORIAN ARNO
A-1150 WIEN (AT).
PANIGL CHRISTIAN
A-1080 WIEN (AT).

(54) **WÄHRUNGSUMRECHNUNGSSYSTEM UND VERFAHREN ZUM BETREIBEN EINES WÄHRUNGSUMRECHNUNGSSYSTEMS**

(57) Ein Währungsumrechnungssystem ist mit zumindest einer Recheneinheit, zumindest einer Sende-/Übertragungseinheit und zumindest einer tragbaren Empfangs-/Speichervorrichtung für aktuelle Wechselkurse zu einer vorgegebenen Basiswährung codierende Daten ausgestattet, wobei die Empfangs-/Speichervorrichtungen mit Bedienungselementen und zumindest einer Anzeigeeinheit verbunden oder zumindest verbindbar sind. Um Anwendern jederzeit und mit höchstmöglicher Bewegungsfreiheit auf einfache, fehlerminimierende und zeitsparende Art präzise Währungsumrechnungen mit den aktuellsten Währungskursen und in ihren gewohnten Währungs-Bezugssystemen zu ermöglichen, weist die Empfangs-/Speichervorrichtung (E/S) zumindest einen nicht-flüchtigen, aktualisierbaren Arbeitsspeicher (4, 6, 11) für die codierenden Daten auf und enthält vorzugsweise dieser Arbeitsspeicher einen auslesbaren, allenfalls veränderbaren Code für eine zweite Basiswährung der Empfangs-/Speichervorrichtung und ist im System ein Programm abgelegt, welches die Codes für die vorgegebene Basiswährung der Sende-/Übertragungseinrichtung (S/U) und der zweiten Basiswährung der Empfangs-/Speichervorrichtung (E/S) vergleicht und nur bei Übereinstimmung die Übertragung der codierenden Daten in den Arbeitsspeicher (4, 6, 11) bewirkt.



AT 002 814 U1

Die Erfindung betrifft ein Währungsumrechnungssystem, mit zumindest einer Recheneinheit, zumindest einer Sende-/Übertragungseinheit und zumindest einer tragbaren Empfangs-/Speichervorrichtung für aktuelle Wechselkurse zu einer vorgegebenen Basiswährung codierende Daten, wobei die Empfangs-/Speichervorrichtungen mit Bedienungselementen und zumindest einer Anzeigeeinheit verbunden oder zumindest verbindbar sind, sowie ein Verfahren zum Betreiben eines Währungsumrechnungssystems, bei dem aktuelle Wechselkurse codierende Daten über zumindest eine Sende-/Übertragungseinheit in zumindest eine von Benutzern abfragbare tragbare Empfangs-/Speichervorrichtung übertragen und eingespeichert werden.

Über ein Aktualisierungsnetzwerk, an welches die Sende-/Übertragungseinheiten permanent oder periodisch angeschlossen sind, kann entweder automatisch, allenfalls in vorgegebenen Zyklen, oder nach Start des entsprechenden Vorganges durch den Anwender, der jeweils aktuellste Stand der Wechselkurse codierenden Daten zur Verfügung gestellt werden, um an die Empfangs-/Speichervorrichtungen des Anwenders übertragen zu werden. Diese Währungsumrechnungssysteme existieren derzeit hauptsächlich in Form von stationären Einrichtungen, z.B. in Banken, oder als tragbares Gerät für den täglichen Gebrauch als Taschenrechner, Organizer, Übersetzungscomputer od. dgl. Bei den genannten tragbaren Geräten aber sind die aktuellen Umrechnungskurse manuell einzugeben und vorab vom Benutzer über entsprechende Quellen zu recherchieren. Neben der fehleranfälligen Tätigkeit der Programmierung dieser Geräte ist darüberhinaus die laufende Aktualisierung der gewünschten Daten oft nur mit erheblichem Zeit- und Arbeitsaufwand verbunden. Deshalb werden die aktuellen Werte meist nur sporadisch eingegeben, wodurch die Genauigkeit der Berechnungen und deren Zuverlässigkeit sehr schwanken wird. Weiters verlangt die korrekte Programmierung erst die Berechnung des aktuellen gültigen Umrechnungskoeffizienten, was insbesondere bei nur über Fremdwährungen ausgedrückten Notierungen weitere Rechenoperationen bzw. Programmierungs-

schritte voraussetzt. Diverse beispielsweise über Internet angebotene "Cross-Rate-Rechner" bieten zwar Lösungen dieser Probleme an, sind aber erst nach langwierigen und oftmals langsamen Ladeverfahren und ausschließlich on-line verfügbar. Auch die dazu benötigten Geräte sind verhältnismäßig teuer und es fällt dazu noch das Verbindungsentgelt an.

Die Aufgabe einer systemischen Vereinfachung und Zusammenfassung der in der Praxis geforderten Umrechnungen stellt sich auch aufgrund der großen und oft unübersichtlich aufbereiteten Datenmenge und wegen der zahlreichen, situationsbedingt unterschiedlichen Umrechnungsbedürfnisse. So werden die aktuellen Wechselkurse in zum Teil unterschiedlichen Einheitenrelationen ausgedrückt und sind im zwischenstaatlichen Vergleich je nach Basiswährung unterschiedlich. Die Folge sind wiederum aufwendige und fehlerprovozierende Umrechnungsverfahren, wenn der Anwender in einem bestimmten Fremdwährungsland Preisvergleiche in seiner eigenen Basiswährung durchführen will oder Ausgaben in der Fremdwährung kontrollieren will.

Schließlich ist auch die aktuelle Entwicklung hin zu einer supranationalen Währung, die innerhalb eines verhältnismäßig kurzen Zeitraums die nationalen Währungen ersetzen soll, zumindest in einer Umstellungsphase mit einer vermehrten Rechen- und zusätzlich Lernleistungen der Anwender verbunden, um die Neuorientierung in der Architektur der Preis-Leistungs-Relationen zu bewerkstelligen. Auch dafür ist ein möglichst einfaches und für den täglichen Gebrauch ausgelegtes, aktualisierbares Währungsumrechnungssystem im Sinne einer (zeit)ökonomischen Rationalisierung aller Umrechnungsoperationen von Bedeutung.

Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist daher ein Währungsumrechnungssystem sowie ein Verfahren zum Betrieb dieses Systems, mittels derer der Anwender jederzeit und mit höchstmöglicher Bewegungsfreiheit auf einfache, fehlerminimierende und zeitsparende Art präzise Währungsumrechnungen mit den aktuellsten Währungskursen und in vorzugsweise den gewohnten Währungs-Bezugs-

systemen des Anwenders vornehmen kann.

Zur Lösung dieser Aufgabe ist erfindungsgemäß vorgesehen, daß die Empfangs-/Speichervorrichtung zumindest einen nicht-flüchtigen, aktualisierbaren Arbeitsspeicher für die codierenden Daten aufweist und vorzugsweise dieser Arbeitsspeicher einen auslesbaren, allenfalls veränderbaren Code für eine zweite Basiswährung, jene der Empfangs-/Speichervorrichtung, enthält und im System ein Programm abgelegt ist, welches die Codes für die standortabhängig vorgegebene übertragene Basiswährung der Sende-/Übertragungseinrichtung und der anwenderbezogenen zweiten Basiswährung der Empfangs-/Speichervorrichtung vergleicht und nur bei Übereinstimmung die Übertragung der codierenden Daten in den Arbeitsspeicher bewirkt. Dadurch ist an jedem beliebigen Ort die tragbare Empfangs-/Speichereinrichtung über die aktuellen Wechselkurse abfragbar, ohne daß erst langwierige Recherchen angestellt oder beispielsweise mit Banken oder Informationsdiensten Kontakt aufgenommen werden muß, wobei durch die Überprüfung der Übereinstimmung der Basiswährungen von Sende-/Übertragungseinheit und Empfangs-/Speichervorrichtung sichergestellt ist, daß nur dann eine Aktualisierung stattfindet, wenn die Aktualisierungsdatensätze das gewohnte Basiswährungssystem des Anwenders charakterisieren. Wenn dies nicht der Fall ist, bleiben die vorherigen Datensätze gültig, sodaß sich für den Anwender keine Unsicherheiten über die Aussagekraft der Umrechnungskoeffizienten zwischen den Währungen ergeben und sich alle Berechnungen immer auf das gewohnte Basiswährungssystem des Anwenders beziehen.

Gemäß einem weiteren Erfindungsmerkmal weist die Empfangs-/Speichervorrichtung einen Pufferspeicher zur ersten Aufnahme der von der Sende-/Übertragungseinrichtung übermittelten Daten auf, der mittelbar oder unmittelbar mit dem Arbeitsspeicher verbunden ist. Damit können die Aktualisierungsdatensätze, ohne Gefahr des Überschreibens der bisherigen Daten mit fehlerhaften oder unvollständigen Datensätzen, in die Empfangs-/Speichervorrichtung geladen und gleich oder später darin überprüft, nachbearbeitet oder aufberei-

tet werden, bevor sie die bisherigen Daten ersetzen.

Wenn - bei fehlender Übereinstimmung der Codes für die übertragene vorgegebene Basiswährung und die anwenderbezogene zweite Basiswährung - das im System abgelegte Programm ein Umrechnungsprogramm für die codierenden Daten in Umrechnungskurse in bezug auf die Basiswährung der Empfangs-/Speichervorrichtung in die Recheneinheit lädt und ausführt und erst dann die Übertragung dieser umgewandelten codierenden Daten in den Arbeitsspeicher bewirkt, ist ein größeres Anwendungsgebiet des erfindungsgemäßen Währungsumrechnungssystems gegeben. Der Anwender ist nicht mehr darauf angewiesen, eine Sende-/Übertragungseinheit mit seiner Basiswährung verfügbar zu haben, sondern kann seine zur aktuellst möglichen Währungsumrechnung benötigten Daten bei jeder Sende-/Übertragungseinheit aktualisieren, da die Umrechnung in sein gewohntes Basiswährungssystem durch das Währungsumrechnungssystem automatisch durchgeführt wird.

Um die Aussagekraft von Währungsvergleichen zu vergrößern und dem Anwender anschaulich die Unterschiede zwischen verschiedenen Währungen vor Augen zu führen, ist gemäß einem weiteren Merkmal der Erfindung vorgesehen, daß das im System abgelegte Programm die codierenden Daten auf Codes für Umrechnungsfaktoren in Einheitskoeffizienten überprüft und bei Vorliegen derartiger Codes ein Umrechnungsprogramm zur Errechnung von Umrechnungs-Einheitskoeffizienten zur zweiten Basiswährung der Empfangs-/Speichervorrichtung in die Recheneinheit lädt und ausführt und erst dann die Übertragung dieser umgewandelten codierenden Daten in den Arbeitsspeicher bewirkt.

Wenn gemäß einer vorteilhaften Variante des erfindungsgemäßen Systems die Empfangs-/Speichervorrichtung einen Erzeugungskreis für ein Signal an die Sende-/Übertragungseinrichtung enthält und dieser Erzeugungskreis ein vorgegebenes oder über die Bedienungselemente auswählbares Signal zur Beschränkung der durch die Sende-/Übertragungseinheit übermittelten Datensätze generiert, kann die Übertragung von unerwünschten oder nicht notwendigen Daten vermieden

und so die Übertragungszeit verkürzt und die Störungswahrscheinlichkeit bei der Übertragung verringert werden.

Um ein einfaches und von externen Recheneinheiten unabhängiges Umrechnen der Währungen zu gestatten, ist gemäß einem weiteren Merkmal der Erfindung vorgesehen, daß die Empfangs-/Speichervorrichtung ein CPU-Modul aufweist oder mit diesem verbindbar ist, wobei im CPU-Modul oder dem Arbeitsspeicher die Programme zum Vergleichen der Codes der codierenden Daten und allenfalls auch die Umrechnungs-Programme abgelegt sind.

Vorteilhafterweise enthält die Empfangs-/Speichervorrichtung ein Programm zum Löschen vorbestimmter Datensätze, das allenfalls die Bedienungselemente zur Auswahl der zu löschenden Datensätze abfragt. Damit kann der Benutzer nach der Übertragung der gesamten zur Währungsumrechnung notwendigen Information entscheiden, welche Datensätze daraus er benötigt, welche er aktualisieren möchte oder muß und welche er nicht verwenden möchte.

Wenn weiters ein Teil des nicht-flüchtigen, aktualisierbaren Arbeitsspeichers bzw. ein derartiger zusätzlicher Speicher zur Aufnahme von einen virtuellen Geldwert repräsentierenden Daten vorgesehen und mit dem CPU-Modul verbunden ist, wobei ein im System abgelegtes Programm die den virtuellen Geldwert repräsentierenden Daten durch Verknüpfung mit den codierten Daten zwischen zumindest zwei Währungseinheiten umrechnet, kann die Empfangs-/Speichervorrichtung als "elektronische Geldbörse" dienen, welche den Vorteil aufweist, daß alle Transaktionen, durchgeführt in beliebigen Währungen, für den Anwender in seiner gewohnten Basiswährung überprüfbar sind, und zwar immer mit den aktuellen Wechselkursen.

Eine besonders einfache und vielseitig einsetzbare Variante ist dadurch gegeben, daß die Empfangs-/Speichervorrichtung ein integrierter Schaltkreis einer Service-Karte od. dgl. ist. Derartige kleine und leichte Karten finden immer größere Verbreitung und können ohne großen Aufwand zur Verwendung für die Währungsumrechnung mit den notwendigen Schnittstellen, Speicherbereichen

und Recheneinheiten samt Programmen versehen werden. Die Empfangs-/Speichervorrichtung ist in diesem Fall auf das geringstmögliche Maß verkleinerbar.

Nach einer anderen Ausgestaltung der Erfindung ist eine tragbare Lese- und Recheneinheit vorgesehen und zur Verwendung mit der Karte ausgelegt, welche Lese- und Recheneinheit, Bedienungselemente und eine Anzeigeeinheit aufweist. Damit kann die eigentlich für die aktuelle Währungsumrechnung notwendige Speichervorrichtung weitestgehend minimiert werden und es können die Wechselkurse und darauf basierende Berechnungen auf verschieden und prinzipiell frei gestaltbaren Endgeräten sichtbar gemacht werden.

Gemäß einer weiteren Variante der Erfindung ist vorgesehen, daß die Empfangs-/Speichervorrichtung in ein elektronisches Gerät mit Bedienungselementen und Anzeigeeinheit integriert oder mit diesem verbunden ist, beispielsweise in oder mit dem Speicher eines Taschenrechners, eines Mobiltelefons, eines Organizers, eines tragbaren Computers od. dgl. Damit sind auch diese heute immer weiter verbreiteten Geräte, die von immer mehr Anwendern auch bei Einkäufen, auf Reisen od. dgl. mit sich geführt werden, in einfacher und wenig aufwendiger Weise zur unabhängigen Währungsumrechnung mit den aktuellsten Wechselkursen nutzbar.

Zur Lösung der eingangs gestellten Aufgabe ist das Verfahren zum Betrieb eines Währungsumrechnungssystems dadurch gekennzeichnet, daß programmgesteuert Codes für eine vorgegebene Basiswährung der Sende-/Übertragungseinrichtung und eine zweite Basiswährung, jener der Empfangs-/Speichervorrichtung, verglichen werden und nur bei Übereinstimmung dieser Codes die bisher gespeicherten Daten überschrieben werden. Dadurch ist an jedem beliebigen Ort die tragbare Empfangs-/Speichereinrichtung über die aktuellen Wechselkurse abfragbar, ohne daß erst langwierige Recherchen angestellt oder beispielsweise mit Banken oder Informationsdiensten Kontakt aufgenommen werden muß, wobei aber sichergestellt ist, daß der Anwender sicher in seinem gewohnten Basiswährungssystem arbeiten kann und sich nicht durch allfällige Daten eines

anderen Notierungs- oder Währungssystems Fehler ergeben können. Über die zentrale oder eine in einem Netz von Einheiten eingebundene Sende-/Übertragungseinheit kann automatisch oder anwenderinitiiert der jeweils aktuellste Stand der Wechselkurse von der tragbaren Empfangs-/Speichereinrichtung empfangen, in der Folge - bei fehlender Übereinstimmung der Codes für die Basiswährung von Sende-/Übertragungseinheit - automatisch auf das jeweilige Basiswährungssystem des Anwenders gesetzt und dann in den Arbeitsspeicher eingespeist werden, sodaß der Anwender immer die für ihn bestmöglichen Daten für seine Berechnungen und Überlegungen zur Verfügung hat.

Um die Aktualisierungsdaten überprüfen oder nachbearbeiten zu können, bevor gesicherte Daten überschrieben werden und damit verloren sind, ist gemäß einem weiteren Erfindungsmerkmal vorgesehen, daß die empfangenen codierenden Daten bis zum Überschreiben der bisher gespeicherten Daten getrennt von diesen zwischengespeichert werden.

Wenn bei fehlender Übereinstimmung der Codes für die standortabhängig vorgegebene Basiswährung der Sende-/Übertragungseinheit und die anwenderbezogene zweite Basiswährung die empfangenen codierenden Daten programmgesteuert in Umrechnungskurse in bezug auf die Basiswährung der Empfangs-/Speichervorrichtung konvertiert und anschließend die bisher gespeicherten Daten mit diesen konvertierten Daten überschrieben werden, ist eine weitestgehende Unabhängigkeit von Sende-/Übertragungseinrichtungen der gleichen Basiswährung wie jener der Empfangs-/Speichervorrichtung des Anwenders gegeben, sodaß eine prinzipiell unbegrenzte Beweglichkeit des Anwenders gewährleistet ist und trotzdem immer die bestmöglichen Daten für Währungsumrechnungsoperationen im gewohnten Währungssystem des Anwenders zur Verfügung stehen.

Gemäß einer vorteilhaften Weiterbildung ist das erfindungsgemäße Verfahren dadurch gekennzeichnet, daß die empfangenen codierenden Daten auf Codes für Umrechnungsfaktoren in Einheitskoeffizienten überprüft, bei Vorliegen derartiger Codes programmgesteuert in Umrechnungs-Einheitskoeffizienten zur

zweiten Basiswährung der Empfangs-/Speichervorrichtung umgewandelt und erst dann die bisherigen Daten überschrieben werden. Damit stehen dem Anwender für alle Währungen die aktuellst möglichen Umrechnungskoeffizienten in seiner Basiswährung und alle in einfach und ohne zusätzliche Rechenschritte direkt vergleichbaren Einheiten zur Verfügung.

Vorteilhafterweise generiert die Empfangs-/Speichervorrichtung ein Signal, vorgegeben oder über die Bedienungselemente auswählbar, zur Beschränkung der durch die Sende-/Übertragungseinheit übermittelten Datensätze und übermittelt dieses an die Sende-/Übertragungseinheit. Somit kann der Anwender aus der Vielzahl von angebotenen Daten, in Berücksichtigung des zur Verfügung stehenden Speicherplatzes, der Übertragungszeit oder des Informationsbedürfnisses, nur jene auswählen, die er aktualisieren möchte, ohne daß er durch unnötige Datenmengen beeinträchtigt ist.

Um die verfügbaren Daten zur Aktualisierung auch nach der Übertragung aller verfügbaren Daten seinen Bedürfnissen anpassen zu können ist vorgesehen, daß programmgesteuert vorbestimmte Datensätze oder über die Bedienungselemente auswählbare Datensätze gelöscht werden.

Gemäß einer ersten Verfahrensvariante kann vorgesehen sein, daß die tragbare Empfangs-/Speichervorrichtung zur Übertragung der codierenden Daten direkt mit der Sende-/Übertragungseinheit in physischen, insbesondere elektrisch leitenden Kontakt gebracht wird. Hierbei kann der Erneuerungs- bzw. Aktualisierungsvorgang nur auf Initiative des Anwenders stattfinden, der seine Empfangs-/Speichervorrichtung in physischen Kontakt mit der oder einer Sende-/Übertragungseinheit bringen muß, wenn er die Wechselkurse auf den neuesten Stand bringen will.

Bei einer anderen Ausführungsform des erfindungsgemäßen Verfahrens werden die codierenden Daten berührungslos, vorzugsweise mittels elektromagnetischer Strahlung oder induktiver Nahfeldübertragung, von der Sende-/Übertragungseinheit auf die Empfangs-/Speichervorrichtung übertragen. Dabei

können im Fall der elektromagnetischen Strahlung weitere Untervarianten vorgesehen sein, bei denen der Anwender den Aktualisierungsvorgang beispielsweise über entsprechende Bedienungselemente selbst starten muß oder bei denen die Sende-/Übertragungseinheit diesen Vorgang automatisch durchführt, vorzugsweise nur, wenn sich zumindest einer der Wechselkurse geändert hat, allenfalls auch in vorbestimmten Zeitabständen. Bei der Nahfeldübertragung ist - ähnlich wie bei der Ausführungsform mit zwingendem physischen Kontakt zwischen Sende-/Übertragungseinheit und Empfangs-/Speichervorrichtung - der Datenaustausch nur bei engem räumlichen Abstand und damit nur auf Initiative des Anwenders möglich.

Vorteilhafterweise werden die codierenden Daten und allfällige daraus resultierende Daten von der Empfangs-/Speichervorrichtung auf eine Anzeigeeinheit ausgelesen, beispielsweise aufgrund von Steuersignalen von Bedienungselementen.

Gemäß einem weiteren Erfindungsmerkmal ist vorgesehen, daß die codierenden Daten von der Empfangs-/Speichervorrichtung in den Arbeitsspeicher einer Recheneinheit geladen und dort, beispielsweise aufgrund von Steuersignalen von Bedienungselementen, weiterverarbeitet, beispielsweise mit über die Bedienungselemente eingegebenen Daten verknüpft, werden. Damit können nicht nur die aktuellen Wechselkurse selbst immer und überall vom Anwender der tragbaren Empfangs-/Speichervorrichtung abgerufen werden, sondern diese Daten sind in einfacher Weise anwenderinitiiert mit anderen Daten verknüpfbar, sodaß beliebige Umrechnungen und Kombinationen von Währungsumrechnungen mit anderen Rechenoperationen vorgenommen und deren Resultate angezeigt werden können.

Um weiters bei Kombination mit einer "elektronischen Geldbörse" deren Inhalt und jegliche Transaktion in verschiedenen Währungen übersehen zu können, werden vorteilhafterweise die codierenden Daten derart in der Recheneinheit mit Daten verknüpft, die einen virtuellen Geldwert repräsentieren,

sodaß dieser virtuelle Geldwert in unterschiedlichen Einheiten bzw. Währungen abfragbar ist.

In der nachfolgenden Beschreibung wird die Erfindung anhand von bevorzugten Ausführungsbeispielen und unter Bezugnahme auf die beigefügten Zeichnungen näher erläutert.

Fig. 1 zeigt schematisch den Aufbau eines erfindungsgemäßen Währungsumrechnungssystems, Fig. 2a veranschaulicht den Ablauf der Aktualisierung der Währungsdaten in der Sende-/Übertragungseinheit und Fig. 2b zeigt beispielhaft den Fall einer Übertragung zwischen Geräten mit unterschiedlicher Basiswährung, Fig. 3 ist ein Blockdiagramm des Aktualisierungsvorganges in der Empfangs-/Speichervorrichtung, Fig. 4a bis 4c zeigt Blockschaltdiagramme für eine Sende-/Übertragungseinheit bzw. zwei unterschiedliche Empfangs-/Speichervorrichtungen und Fig. 5 zeigt ein Ausführungsbeispiel für einen Währungsrechner.

Bei dem in Fig. 1 beispielhaft schematisch dargestellten Währungsumrechnungssystem wird von autorisierten Quellen B, vorzugsweise den Nationalbanken oder einer ähnlichen, zentralen Behörde, eine Liste der Wechselkurse erstellt und an ein Aktualisierungsnetzwerk N weitergegeben, welches dann den Anwendern die Informationen über die Wechselkurse in leichter faßlicher und direkt anwendbarer Form zur Verfügung stellt. Dazu sind in diesem Aktualisierungsnetzwerk N Sende-/Übertragungseinheiten S/Ü vorgesehen, die die Wechselkurse codierenden Daten an die tragbaren Empfangs-/Speichervorrichtungen E/S übermittelt oder diesen zur Abfrage bereitstellt.

Die Sende-/Übertragungseinheiten können unter anderem Bankomaten oder Kundenbetreuungsterminals bei Banken und ähnlichen Unternehmen sein, die für diese zusätzliche Aufgabe der Bereitstellung der Wechselkurs-Daten adaptiert sind. Es können aber auch eigens und ausschließlich für das Netzwerk vorgesehene Servicestellen, ähnlich den Bankomaten, eingerichtet werden, an denen die besagten Daten abgefragt werden können. Auch die Wechselkurs-

Datenübermittlung durch Funkdienste, beispielsweise im Rahmen der Funktelefon- oder Pager-Netze, oder durch ein eigenes Funk-Nachrichtennetz ist möglich, ebenso wie die Einbindung von Internet-Servern.

Die tragbaren Empfangs-/Speichereinrichtungen können in weitem Bereich variieren, mit oder ohne Bedienungselemente und/oder Anzeigeeinrichtung, für die Datenübertragung mit physischem Kontakt oder die kontaktlose Datenübertragung ausgelegt sein. Ohne eigene Bedienungselemente und Anzeigeeinrichtung sind Smart-Cards oder IC-Karten gebräuchlich, in deren Chip die notwendige Elektronik auch für die Währungsumrechnung und die Verknüpfung mit weiteren Rechenoperationen bzw. mit einem elektronisch codierten Guthaben als "elektronische Geldbörse" untergebracht sein kann. Die Bedienungselemente und/oder die Anzeigeeinheit kann in diesem Fall in und auf einer Hülle für diese Karte vorgesehen sein, mit der der Chip durch Einschieben oder Einsetzen in diese Hülle in leitende Verbindung gebracht werden kann. Für herkömmliche Scheck-, Kredit- oder Servicekarten ohne Chip ist eine Lösung möglich, bei der die Speicher- und Rechenelektronik zur Gänze, zusammen mit Anzeigeeinheit und Bedienungselementen auf bzw. in einer Hülle für die Karte vorgesehen ist, wobei diese Hülle, die gleichzeitig einen Schutz für die darin befindliche Chip-Karte darstellt, eine Dicke im wesentlichen gleich jener der Karte selbst aufweist. Schließlich sei auch noch die Möglichkeit erwähnt, die Empfangs-/Speichervorrichtung in Art einer Telefonwertkarte in Wertkartentelefone einzusetzen und die Wähltasten als Bedienungselemente bzw. die Anzeige, meist schon für alphanumerische Daten ausgelegt, zur Ausgabe der Umrechnungsergebnisse bzw. allgemeinen Rechenoperationen, die selbst aber vorzugsweise in einer Recheneinheit auf der Karte selbst durchgeführt werden, zu nutzen.

Weitere tragbare und für den Anwender leicht mit sich fühnbare Geräte, die bereits mit Bedienungselementen wie Tastenfeldern od. dgl. und Anzeigeeinheiten ausgestattet sind, welche sich zur Koppelung mit der erfindungs-

gemäßen Empfangs-/Speichervorrichtung eignen, sind Taschenrechner bzw.-computer, allenfalls Laptops oder Notebooks, Organizer und auch Mobiltelefone, Pager und ähnliche Kommunikationseinrichtungen. Letztere haben noch den Vorteil, daß sich der Anwender nicht in die Nähe einer ortsfesten Sende-/Übertragungseinheit begeben muß, um die aktuellen Wechselkurs-Daten abzufragen und seine Daten zu aktualisieren. Vielmehr ist es hier möglich, die Daten über Funk über weite Strecken zu übermitteln und so dem Anwender noch größeren Bewegungsspielraum - bis über Landesgrenzen hinweg - zu bieten.

Die Fig. 2a veranschaulicht den Vorgang in der Sende-/Übertragungseinheit bzw. bei Einspeisung der abfragbaren Währungs-Daten in diese Einheit. Auf prinzipiell beliebige Weise von der autorisierten Behörde, etwa der nationalen Notenbank des Landes, in dem sich die Sende-/Übertragungseinheit befindet, werden die offiziellen Notierungen zur Verfügung gestellt und in einem ersten Schritt werden daraus die Umrechnungskoeffizienten, vorzugsweise in Form von Einheitskoeffizienten (d.h. je 1 Fremdwährungseinheit entspricht einer bestimmten, meist nicht ganzzahligen Anzahl von Basiswährungseinheiten) jeder im System abfragbaren Fremdwährung zur Basiswährung des Landes bzw. der Währungsregion errechnet. Zusammen mit einem Datenanteil, der einen Code für die Basiswährung der Sende-/Übertragungseinheit und eine gemäß herkömmlichen Methoden berechnete Prüfsumme enthält, bilden diese, die Einheitskoeffizienten codierenden Daten diejenige Datengruppe, welche bei Abfrage auf die Empfangs-/Speichervorrichtung übertragen wird.

Selbstverständlich ist es auch möglich, die direkt von den Nationalbanken oder ähnlichen autorisierten Stellen erhaltenen Umrechnungskoeffizienten zu übertragen, wenn der jeweilige Datensatz einen Code für die Information enthält, der die Anzahl der Fremdwährungseinheiten repräsentiert, die zu der jeweiligen Anzahl an Basiswährungseinheiten führt. Die entsprechende Umrechnung kann bei Bedarf dann in der Empfangs-/Speichereinheit programmgesteuert durchgeführt werden.

Ein zahlenmäßig durchgerechnetes Beispiel ist in Fig. 2b dargestellt, bei dem von Umrechnungskoeffizienten zu verschiedener Basis aber bezogen auf eine bestimmte Landeswährung ausgegangen wird. Im dargestellten Fall - bei dem etwa die österr. Nationalbank die Kurse zur Verfügung stellt - werden alle Fremdwährungen, auch der einzuführende EURO - auf den österreichischen Schilling bezogen. Die Sende-/Übertragungsstation ist bereits auf die neue Basiswährung EURO justiert und durch eine nicht dargestellte Recheneinheit werden die ursprünglichen Kurse aller Währungen, auch des Schilling, zu dieser Basiswährung und speziell in Einheitskoeffizienten umgerechnet und bei Abfrage durch eine Empfangs-/Speichervorrichtung übertragen.

Diese Empfangs-/Speichervorrichtung ist im Fall der Fig. 2a eine Vorrichtung mit der Basiswährung US-Dollar, beispielsweise für einen Anwender aus den USA, der sich zur Zeit im Gebiet der Währungsunion mit Basiswährung EURO aufhält. Während - wenn der Anwender seine Wechselkurs-Daten aktualisieren will - die Umrechnungs-Einheitskoeffizienten zur Basiswährung EURO in den Pufferspeicher der Empfangs-/Speichervorrichtung übertragen werden, erfolgt beispielsweise in der Recheneinheit der Empfangs-/Speichervorrichtung vor der Übernahme in den Arbeitsspeicher und dem Ersetzen der bisherigen Daten eine programmgesteuerte Umrechnung der Koeffizienten in die Basiswährung US-Dollar. Dem Anwender stehen also wiederum alle Informationen in seinem gewohnten Basiswährungssystem Dollar zur Verfügung.

Selbstverständlich könnte bei der Abfrage der Sende-/Übertragungseinheit ein die Basiswährung der Empfangs-/Speichervorrichtung codierendes Signal von dieser ausgesendet werden, sodaß die Basiswährungs-Umrechnung bereits in der Sende-/Übertragungseinheit durchgeführt werden kann und bereits vollständig verarbeitete und somit "gebrauchsfertige" Datensätze übermittelt werden.

Die in dieser Empfangs-/Speichervorrichtung durchgeführten Rechenoperationen sind für ein spezielles Beispiel im Blockdiagramm der Fig. 3 veranschaulicht. Entweder automatisch oder auf Betreiben des Anwenders werden die

für die Aktualisierung zu verwendenden Währungsdaten von der Sende-/Übertragungseinheit vorzugsweise in einen Pufferspeicher der Empfangs-/Speichervorrichtung übertragen. Dort wird in einem ersten Schritt eine Validierung dieses Aktualisierungsdatensatzes über eine Berechnung und den Vergleich der Prüfsummen durchgeführt. Nur bei positivem Ergebnis dieses Vergleichs wird, allenfalls wieder nur auf Betreiben des Anwenders, das Aktualisierungsverfahren mit einem Vergleich fortgesetzt, der die Basiswährung der Aktualisierungsdaten mit der Basiswährung der Empfangs-/Speichervorrichtung vergleicht. Falls diese übereinstimmen, wird der Aktualisierungsdatensatz in den Arbeitsspeicher geschrieben und ersetzt die bisherigen Daten. Wenn die beiden Basiswährungen nicht die selben sind, wird zuvor noch eine Programmschleife durchlaufen, in der die Einheitskoeffizienten des Aktualisierungsdatensatzes auf die Einheitskoeffizienten zur Basiswährung der Empfangs-/Speichervorrichtung konvertiert werden. Erst nach erfolgreichem Abschluß dieser Rechenoperationen wird der Arbeitsspeicher aktualisiert. Dabei können natürlich Beschränkungen vorprogrammiert werden, die die Anzahl der berücksichtigten und/oder aktualisierbaren Währungen betreffen, einzelne Einheitskoeffizienten können zur Basiswährung als fixiert eingegeben werden und Sicherheitsmaßnahmen können vorgesehen sein, daß Währungen, die zwar in der Empfangs-/Speichervorrichtung vorhanden sind, aber nicht im Aktualisierungsdatensatz enthalten sind, beibehalten und nicht gelöscht werden.

Schematische Blockschaltbilder erfindungsgemäßer Hardware sind in den Fig. 4a bis 4c zu sehen. Die Sende-/Übertragungseinheit S/Ü der Fig. 4a steht beispielsweise über eine geeignete Schnittstelle 1 online mit der Nationalbank ihres Landes in Verbindung und erhält über diesen Weg die Währungsinformationen, die in einem ersten Speicher bzw. Speicherbereich 2 zwischengespeichert werden. In der CPU-Einheit 3 werden dann die Einheitskoeffizienten und die Prüfsumme errechnet sowie der Code für die Basiswährung hinzugefügt. Schließlich wird der so zusammengesetzte Aktualisierungsdatensatz in vor-

zugsweise einem zweiten Speicher bzw. Speicherbereich 4 zur jederzeitigen Abfrage oder für die automatisch erfolgende Aussendung bereitgehalten. Die Schnittstelle zu den Empfangs-/Speichervorrichtungen E/S ist mit 5 bezeichnet, unabhängig davon, ob es eine Funkstation, eine Internet-Verbindung, elektrische Kontakte, usw., sind.

Fig. 4b zeigt eine Empfangs-/Speichervorrichtung in Form einer Chip-Karte, bei der der Chip zusätzlich oder lediglich Speicher 6a und 6b und eine CPU-Einheit 7 aufweist und auf der eine Schnittstelle 8 zum Ein- bzw. Auslesen der Daten aus dem Speicher 6 vorhanden ist. Der Speicher ist vorteilhafterweise in einen Pufferspeicherbereich 6a, für die Zwischenspeicherung des Aktualisierungsdatensatzes, und einen nicht-flüchtigen, aktualisierbaren Arbeitsspeicher 6b, für die Speicherung des Codes der Basiswährung der Empfangs-/Speichervorrichtung und für die Speicherung der jeweils aktuellsten Währungsdaten, unterteilt. Die Steuerung der CPU-Einheit 7, welche mit der Schnittstelle 8 zum Datenaustausch und mit dem Speicher 6 verbunden ist, erfolgt über externe Bedienungselemente, d.h. Bedienungselemente desjenigen Gerätes, in welche die Karte eingesetzt ist. Über die Anzeigeeinheit des besagten Gerätes wird auch das Rechenergebnis ausgelesen, wobei die Daten auch dabei über die Schnittstelle 8 ausgetauscht werden.

Eine Empfangs-/Speichervorrichtung mit Bedienungselementen, beispielsweise einem Tastenfeld od. dgl., und einer Anzeigeeinheit, etwa einem LCD-Schirm od. dgl., ist schematisch in Fig. 4c gezeigt. Die Bedienungselemente/Anzeigeeinheit 9 ist dabei mit einer Eingabe/Ausgabe-Steuerschaltung 10 verbunden, welche auch den Datenaustausch zwischen dem Arbeitsspeicher 11a, der CPU-Einheit 12 und der Schnittstelle 13 steuert. Als beispielhafte Variante ist noch ein Programmspeicher 11b dargestellt, der die Umrechnungsprogramme, das Programm für die Berechnung der Prüfsumme, od. dgl. enthält.

Eine tragbare Empfangs-/Speichervorrichtung E/S in Form eines Währungstaschenrechners oder eines Lesegerätes mit integrierter Rechnerfunktion für

eine Chip-Karte ist in Fig. 5 dargestellt. Nachfolgend sollen beispielhaft die Funktionen dieser Vorrichtung für verschiedene Umrechnungen beschrieben werden, welche Funktionen auch das entsprechende Programm in der CPU-Einheit charakterisieren. Vorzugsweise stehen drei Umrechnungsmodi zur Verfügung, wobei entweder eine Umrechnung zwischen nicht mehr veränderlichen Währungen und einer vorbestimmten Bezugswährung (etwa die "Alt-Landeswährungen" der Länder der europäischen Währungsunion bzw. dem neuen EURO), Umrechnungen zwischen automatisch (bzw. benutzerinitiiert) aktualisierbaren und zueinander in veränderlichen Relationen stehenden Währungen (etwa Währungen außerhalb der Währungsunion), sowie zwischen "Alt-Landeswährungen" und die Umrechnung zwischen "Alt-Landeswährungen" und gültigen, änderlichen Währungen, sowie allgemeine, benutzerdefinierte Umrechnungsrelationen bzw. Tageskursumrechnungen durchgeführt werden können.

Im ersten der genannten Modi, der auf "stillgelegte" Währungen beschränkt ist, die in eine fixe Relation zu einer gültigen Währung gesetzt wurden, können diese Relationen durch den Benutzer nicht geändert werden (eventuell über die automatische Aktualisierung änderbar, bzw. zahlenmäßig erweiterbar). Der im numerischen Display der Anzeigeeinheit 10 angezeigte jeweilige Betrag (in einer vorgegebenen Währung, insbesondere der Basiswährung der Empfangs-/Speichervorrichtung, welche vorzugsweise die Landeswährung des Benutzers ist) wird durch Betätigung der ➡-Taste 20 z.B. in EURO umgerechnet. Umgekehrt wird der im Display (in EURO) angezeigte Betrag durch Betätigung der ⬅-Taste 21 in die jeweilige Landeswährung umgerechnet. Dazu wird der Währungsrechner durch Betätigung der MODUS-Taste 22 in den entsprechenden Modus geschaltet. Im MODUS-DISPLAY 23 der Anzeigeeinheit 10 wird die aktuell eingestellte Umrechnungsrelation angezeigt (z.B. in Fig. 5: ATS ⬅ ➡ EURO).

Danach wird beispielsweise der Schillingbetrag mittels Zifferntasten 24 eingegeben, die ➡-Taste 20 betätigt, worauf das im der CPU-Einheit gespei-

cherte Programm die Umrechnung durchführt und der entsprechende EURO-Betrag im Display der Anzeigeeinheit 10 angezeigt wird. Die Umrechnung von beispielsweise EURO in ATS kann mittels der $\leftarrow$ - Taste 21 erfolgen.

Soll die Umrechnungsrelation geändert werden, wird die SELECT-Taste 25 betätigt. Nun blinkt die linke Währungsbezeichnung (im Beispiel: ATS) im MODUS-DISPLAY 23. Mittels der $\leftarrow$ - Taste 21 kann nun eine beliebige andere der vorprogrammierten Währungen im MODUS-DISPLAY 23 ausgewählt und durch nochmaliges Betätigen der SELECT-Taste 25 fixiert werden. Damit wird dem Programm mitgeteilt, daß nunmehr die Berechnungen unter Zugrundelegung der neuen Währung durchgeführt werden soll, woraufhin die Umrechnung wie in oben beschrieben für die ausgewählte Währung erfolgen kann.

Der zweite Modus erlaubt die Selektion jener Umrechnungsfunktion, die Umrechnungen zwischen beliebigen Währungen ermöglicht. Dabei kommen entweder anwenderinitiiert durch Betätigung der up-date Taste $\approx$ mit dem Bezugszeichen 26 die jeweils aktuellsten im Speicher verfügbaren Notierungen bzw. Umrechnungskoeffizienten, oder die zuletzt verwendeten Umrechnungskoeffizienten zur Anwendung. Die Umrechnungsfunktion wird eingestellt, indem der Währungsrechner durch Betätigung der MODUS-Taste 22 in den entsprechenden Modus geschaltet wird. Im MODUS-DISPLAY 23 wird die aktuell eingestellte Umrechnungsrelation angezeigt (z.B. EURO $\leftarrow \rightarrow$ USD). Soll diese Relation geändert werden, wird ebenfalls die SELECT-Taste 25 betätigt. Nun blinkt die linke Währungsbezeichnung (im Beispiel: EURO) im MODUS-DISPLAY 23. Mittels der $\leftarrow$ - Taste 21 kann nun eine andere Währung (z.B. YEN) im MODUS-DISPLAY 23 ausgewählt und durch die SELECT-Taste 25 fixiert werden. Daraufhin blinkt die rechte Währungsbezeichnung im MODUS-DISPLAY 23 und der oben beschriebene Vorgang ist diesmal unter Verwendung der $\rightarrow$ -Taste 20 für die zweite Währung zu wiederholen. Die eigentliche Umrechnung erfolgt dann analog zu der zuvor beschriebenen des ersten Modus.

Die Umrechnungskurse werden als automatisch aktualisierbare Multipli-

kationsfaktoren für die Umrechnung der jeweiligen Währung in den EURO (bzw. eine andere initialisierte priorisierte Basiswährung) gespeichert (1:x Relationen), können durch Betätigung der ∞ -Taste 26 jederzeit mittels der im Pufferspeicher verfügbaren neuesten Daten aktualisiert, im MODUS-DISPLAY 23 angezeigt und bei Bedarf auch manuell geändert werden. Dazu wird im zuletzt beschriebenen Modus mittels der SELECT-Taste 25 (und den Tasten $\leftarrow$ und $\rightarrow$, 20 bzw. 21) die gewünschte Währung ausgewählt. Die angewählte Währung blinkt, bis sie durch die SELECT-Taste 25 bestätigt wird. Solange sie blinkt, kann durch Betätigung der CLEAR-Taste 27 der jeweilige Umrechnungsfaktor zum EURO im numerischen Display der Anzeige 10 abgelesen werden. Der Faktor wird blinkend angezeigt und kann vom Benutzer geändert werden. Der Änderungsvorgang wird durch erneute Betätigung der CLEAR-Taste 27 abgebrochen oder mittels der SELECT-Taste 25 bestätigt.

Zusätzlich zu den voreingestellten Währungen bzw. automatisch aktualisierbaren Umrechnungskoeffizienten, sind vorzugsweise ursprünglich mit dem Faktor 1 vorbelegte, benutzerdefinierbare Speicherplätze vorgesehen, die im gleichen Verfahren ebenfalls manuell mit Umrechnungskursen zum EURO geladen werden können.

Für beliebige Umrechnungen mittels benutzerdefinierbarer Umrechnungsrelationen ist ein weiterer Modus vorgesehen. Diese Tageskurse, oder anderen Relationen, wie PS zu kWh u.s.w., beziehen sich im Gegensatz zu den vorher beschriebenen Modi nicht notwendigerweise auf eine bestimmte Währung, etwa die priorisierte Basiswährung, sondern sind vielmehr, auch vom Kontext her, benutzerdefiniert. Dieser letzte Modus eignet sich daher vor allem für den spontanen Umrechnungsbedarf auch in Ländern mit stark schwankenden Kursen, bzw. für Länder, die an das automatische Aktualisierungssystem nicht angebunden sind. Dabei wird der Währungsumrechner durch Betätigung der MODUS-Taste 22 in den entsprechenden Modus geschaltet. Im MODUS-DISPLAY 23 wird der aktuell gewählte Tageskurs angezeigt. Zum Umschalten zwischen den Tageskursen

wird die SELECT-Taste 25 betätigt. Nun blinkt die Tageskursbezeichnung und kann mit den Tasten $\leftarrow$ und $\rightarrow$ 20 bzw. 21 auf einen anderen Tageskursspeicherplatz geändert werden. Der Auswahlvorgang wird wieder mit der SELECT-Taste 25 beendet. Der eingestellte Faktor wird bei Betätigung der $\rightarrow$ -Taste 20 als Multiplikator (eingegebener Wert x Faktor) und bei Aktivierung der $\leftarrow$ -Taste 21 als Divisor (eingegebener Wert/Faktor) wirksam.

Die Tageskursspeicherplätze werden manuell wie folgt belegt: Im soeben beschriebenen Modus wird mit der SELECT-Taste 25 und den Tasten $\leftarrow$ und $\rightarrow$ 20 bzw. 21 der gewünschte Speicherplatz ausgewählt (T1 bis T5). Durch Betätigung der CLEAR-Taste 27 wird der gespeicherte Tageskursfaktor blinkend angezeigt und kann durch Eingabe eines neuen Tageskurswertes über die Tastatur 24 geändert werden. Dieser Vorgang wird entweder durch erneute Betätigung der CLEAR-Taste 27 abgebrochen, oder mittels der SELECT-Taste 25 bestätigt.

Bei Verwendung der Empfangs-/Speichervorrichtung als elektronische Geldbörse oder als Bankomatkarte wird bei Geldbehebungen an Bankomaten der abgehobene Betrag mittels dem aktuell auf der Karte gespeicherten Kursfaktor in die priorisierte Basiswährung der Vorrichtung, beispielsweise in EURO, umgerechnet und im den Geldwert repräsentierenden Summenspeicher addiert. Eventuelle Gebühren bleiben unberücksichtigt. Der Inhalt des Summenspeichers kann daher - speziell bei Behebungen von nicht zur Basiswährung fixierten Währungen - nur als Richtwert dienen.

Folgende Anzeigefunktionen stehen zur Verfügung: Durch einmalige Betätigung der ∞ -Taste 26 werden neue Aktualisierungsdaten angezeigt, durch Betätigung der edc-Taste 28 wird der Inhalt der elektronischen Geldbörse angezeigt und durch Betätigung der ec-Taste 29 wird die Summe der Bankomatbehebungen in der Basiswährung angezeigt (seit der letzten Rückstellung). Durch gleichzeitige Betätigung der ec-Taste 29 und der CLEAR-Taste 27 wird der ec-Summenspeicher auf 0 zurückgesetzt.

Durch dreimalige Betätigung der CLEAR-Taste 27 kann der Währungsumrech-

ner jederzeit auf den ganz zu Beginn beschriebenen Modus gestellt werden und für die Aktualisierung der Währungsdaten im Austausch mit den Sende-/Übertragungseinheiten des Währungsumrechnungssystems kann beispielsweise anwenderinitiiert durch zweimalige Betätigung der ∞ -Taste 26 jederzeit auf die jeweils aktuellsten im Pufferspeicher verfügbaren Umrechnungskoeffizienten umprogrammiert werden.

Abschließend seien noch einige vorteilhafte Ausführungsvarianten erwähnt, wie etwa bei tragbaren Geräten mit wenig Speicher und/oder ohne Recheneinheit vorteilhaft anwendbar, bei der beispielsweise durch mittels Bedienungselementen durchblätterbare Listen ein bestimmtes Währungspaar ausgewählt und nur der Umrechnungskoeffizient für dieses bestimmte Währungspaar übertragen wird. Es könnte auch über die Bedienungselemente eine bestimmte umzurechnende Summe eingegeben und die Währungsumrechnung direkt in der Sende-/Übertragungseinrichtung durchgeführt sowie bereits das fertige Ergebnis übertragen werden. Diese Variante des Systems und Verfahrens ist beispielsweise für Mobiltelefone besonders geeignet.

Anstelle der Übertragung von Umrechnungskoeffizienten zu einer bestimmten Basiswährung kann auch eine vollständige Matrix mit Umrechnungskoeffizienten von jeder Währung in jede andere Währung von der Sende-/Übertragungseinheit bereitgestellt werden. Die Empfangs-/Speichervorrichtung kann dann bei Bedarf und allenfalls gesteuert über ihre Bedienungselemente alle oder nur bestimmte Währungspaare abfragen und für die Umrechnungsoperationen bereithalten. Dabei könnte wieder vorteilhafterweise eine Auswahl mittels durchblätterbarer Listen von Währungen oder Währungspaaren vorgenommen werden.

A n s p r ü c h e:

1. Währungsumrechnungssystem, mit zumindest einer Recheneinheit, zumindest einer Sende-/Übertragungseinheit und zumindest einer tragbaren Empfangs-/Speichervorrichtung für aktuelle Wechselkurse zu einer vorgegebenen Basiswährung codierende Daten, wobei die Empfangs-/Speichervorrichtungen mit Bedienungselementen (9) und zumindest einer Anzeigeeinheit (10) verbunden oder zumindest verbindbar sind, dadurch gekennzeichnet, daß die Empfangs-/Speichervorrichtung (E/S) zumindest einen nicht-flüchtigen, aktualisierbaren Arbeitsspeicher (4, 6, 11) für die codierenden Daten aufweist und vorzugsweise dieser Arbeitsspeicher einen auslesbaren, allenfalls veränderbaren Code für eine zweite Basiswährung, jene der Empfangs-/Speichervorrichtung, enthält und im System ein Programm abgelegt ist, welches die Codes für die standortabhängig vorgegebene übertragene Basiswährung der Sende-/Übertragungseinrichtung (S/Ü) und der anwenderbezogenen zweiten Basiswährung der Empfangs-/Speichervorrichtung (E/S) vergleicht und nur bei Übereinstimmung die Übertragung der codierenden Daten in den Arbeitsspeicher (4, 6, 11) bewirkt.
2. System nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Empfangs-/Speichervorrichtung (E/S) einen Pufferspeicher (2, 6') zur ersten Aufnahme der von der Sende-/Übertragungseinrichtung (S/Ü) übermittelten Daten aufweist, der mittelbar oder unmittelbar mit dem Arbeitsspeicher (4, 6, 11) verbunden ist.
3. System nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß bei fehlender Übereinstimmung der Codes für die vorgegebene Basiswährung und die zweite Basiswährung das im System abgelegte Programm ein Umrechnungsprogramm für die codierenden Daten in Umrechnungskurse in bezug auf die zweite Basiswährung der Empfangs-/Speichervorrichtung in die Recheneinheit lädt und ausführt und erst dann die Übertragung dieser umgewan-

delten codierenden Daten in den Arbeitsspeicher (4, 6, 11) bewirkt.

4. System nach Anspruch 1, 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß das im System abgelegte Programm die codierenden Daten auf Codes für Umrechnungsfaktoren in Einheitskoeffizienten überprüft und bei Vorliegen derartiger Codes ein Umrechnungsprogramm zur Errechnung von Umrechnungsinheitskoeffizienten zur zweiten Basiswährung der Empfangs-/Speichervorrichtung in die Recheneinheit lädt und ausführt und erst dann die Übertragung dieser umgewandelten codierenden Daten in den Arbeitsspeicher bewirkt.
5. System nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Empfangs-/Speichervorrichtung einen Erzeugungskreis für ein Signal an die Sende-/Übertragungseinrichtung enthält und dieser Erzeugungskreis ein vorgegebenes oder über die Bedienungselemente auswählbares Signal zur Beschränkung der durch die Sende-/Übertragungseinheit übermittelten Datensätze generiert.
6. System nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Empfangs-/Speichervorrichtung (E/S) ein CPU-Modul (3, 7, 12) aufweist oder mit diesen verbindbar ist, wobei im CPU-Modul (3, 7, 12) oder dem Arbeitsspeicher die Programme zum Vergleichen der Codes der codierenden Daten und allenfalls auch die Umrechnungs-Programme abgelegt sind.
7. System nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Empfangs-/Speichervorrichtung ein Programm zum Löschen vorbestimmter Datensätze enthält, das allenfalls die Bedienungselemente zur Auswahl der zu löschenden Datensätze abfragt.
8. System nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß ein Teil des nicht-flüchtigen, aktualisierbaren Arbeitsspeichers bzw. ein derartiger zusätzlicher Speicher (6, 11) zur Aufnahme von einen virtuellen Geldwert repräsentierenden Daten vorgesehen und mit dem CPU-Modul

- (3, 7, 12) verbunden ist, wobei ein im System abgelegtes Programm die den virtuellen Geldwert repräsentierenden Daten durch Verknüpfung mit den codierten Daten zwischen zumindest zwei Währungseinheiten umrechnet.
9. System nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Empfangs-/Speichervorrichtung (E/S) ein integrierter Schaltkreis einer Service-Karte od. dgl. ist.
 10. System nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß eine tragbare Lese- und Recheneinheit vorgesehen und zur Verwendung mit der Karte ausgelegt ist, welche Lese- und Recheneinheit Bedienungselemente und eine Anzeigeeinheit aufweist.
 11. System nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Empfangs-/Speichervorrichtung (E/S) in ein elektronisches Gerät mit Bedienungselementen (9) und Anzeigeeinheit (10) integriert oder mit diesem verbunden ist, beispielsweise in oder mit dem Speicher eines Taschenrechners, eines Mobiltelefons, eines Organizers, eines tragbaren Computers od. dgl.
 12. Verfahren zum Betrieb eines Währungsumrechnungssystems, bei dem aktuelle Wechselkurse codierende Daten über zumindest eine Sende-/Übertragungseinheit in zumindest eine von Benutzern abfragbare tragbare Empfangs-/Speichervorrichtung übertragen und eingespeichert werden, dadurch gekennzeichnet, daß programmgesteuert Codes für eine vorgegebene Basiswährung der Sende-/Übertragungseinrichtung und eine zweiten Basiswährung der Empfangs-/Speichervorrichtung verglichen werden und nur bei Übereinstimmung dieser Codes die bisher gespeicherten Daten überschrieben werden.
 13. Verfahren nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß die empfangenen codierenden Daten bis zum Überschreiben der bisher gespeicherten Daten getrennt von diesen zwischengespeichert werden.
 14. Verfahren nach Anspruch 12 oder 13, dadurch gekennzeichnet, daß bei

fehlender Übereinstimmung der Codes für die standortabhängig vorgegebene Basiswährung und die anwenderbezogene zweite Basiswährung die empfangenen codierenden Daten programmgesteuert in Umrechnungskurse in bezug auf die zweite Basiswährung der Empfangs-/Speichervorrichtung konvertiert und anschließend die bisher gespeicherten Daten mit diesen konvertierten Daten überschrieben werden.

15. Verfahren nach einem der Ansprüche 12 bis 14, dadurch gekennzeichnet, daß die empfangenen codierenden Daten auf Codes für Umrechnungsfaktoren in Einheitskoeffizienten überprüft, bei Vorliegen derartiger Codes programmgesteuert in Umrechnungs-Einheitskoeffizienten zur zweiten Basiswährung der Empfangs-/Speichervorrichtung umgewandelt und erst dann die bisherigen Daten überschrieben werden.
16. System nach einem der Ansprüche 12 bis 15, dadurch gekennzeichnet, daß die Empfangs-/Speichervorrichtung ein Signal, vorgegeben oder über die Bedienungselemente auswählbar, zur Beschränkung der durch die Sende-/Übertragungseinheit übermittelten Datensätze generiert und an die Sende-/Übertragungseinheit übermittelt wird.
17. Verfahren nach einem der Ansprüche 12 bis 16, dadurch gekennzeichnet, daß programmgesteuert vorbestimmte Datensätze oder über die Bedienungselemente auswählbare Datensätze gelöscht werden.
18. Verfahren nach einem der Ansprüche 12 bis 17, dadurch gekennzeichnet, daß die tragbare Empfangs-/Speichervorrichtung zur Übertragung der codierenden Daten direkt mit der Sende-/Übertragungseinheit in physischen, insbesondere elektrisch leitenden Kontakt gebracht wird.
19. Verfahren nach einem der Ansprüche 12 bis 17, dadurch gekennzeichnet, daß die codierenden Daten berührungslos, vorzugsweise mittels elektromagnetischer Strahlung oder induktiver Nahfeldübertragung, von der Sende-/Übertragungseinheit auf die Empfangs-/Speichervorrichtung übertragen werden.

20. Verfahren nach einem der Ansprüche 12 bis 19, dadurch gekennzeichnet, daß die codierenden Daten und allfällige daraus resultierende Daten von der Empfangs-/Speichervorrichtung auf eine Anzeigeeinheit ausgelesen werden, beispielsweise aufgrund von Steuersignalen von Bedienungselementen.
21. Verfahren nach einem der Ansprüche 12 bis 20, dadurch gekennzeichnet, daß die codierenden Daten von der Empfangs-/Speichervorrichtung in den Arbeitsspeicher einer Recheneinheit geladen und dort, beispielsweise aufgrund von Steuersignalen von Bedienungselementen, weiterverarbeitet, beispielsweise mit über die Bedienungselemente eingegebenen Daten verknüpft, werden.
22. Verfahren nach einem der Ansprüche 12 bis 21, dadurch gekennzeichnet, daß die codierenden Daten derart in der Recheneinheit mit Daten verknüpft werden, die einen virtuellen Geldwert repräsentieren, sodaß dieser virtuelle Geldwert in unterschiedlichen Einheiten bzw. Währungen abfragbar ist.

Fig. 1

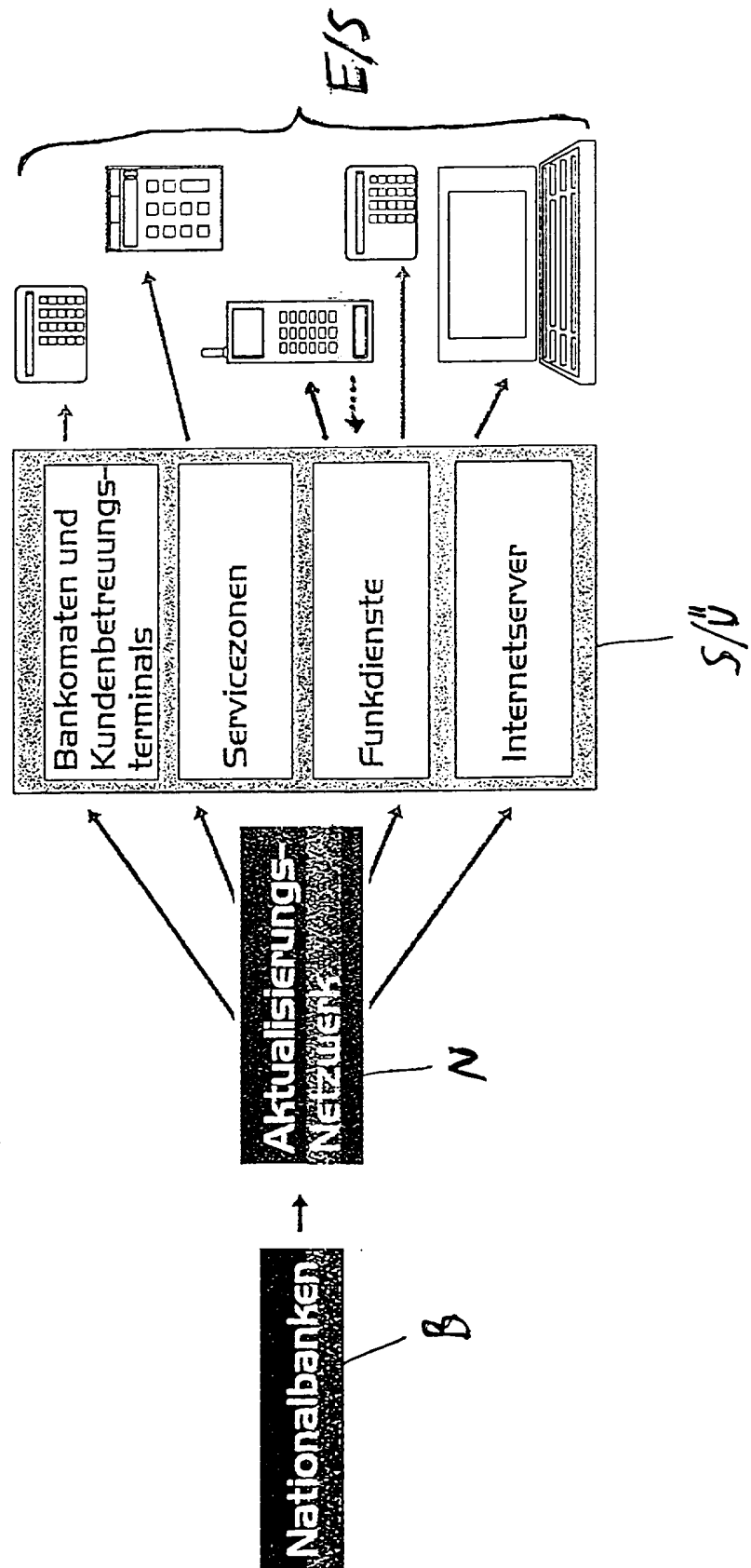
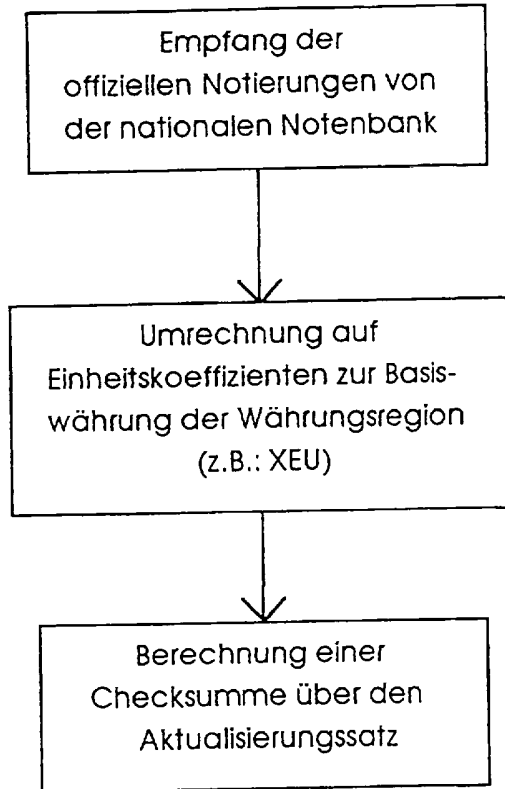


Fig. 2 a



CHECKSUMME
BASISWÄHRUNG
Einheitskoeffizient
Einheitskoeffizient
Einheitskoeffizient
Einheitskoeffizient
Einheitskoeffizient
Einheitskoeffizient
.
.
.

Fig. 2 b

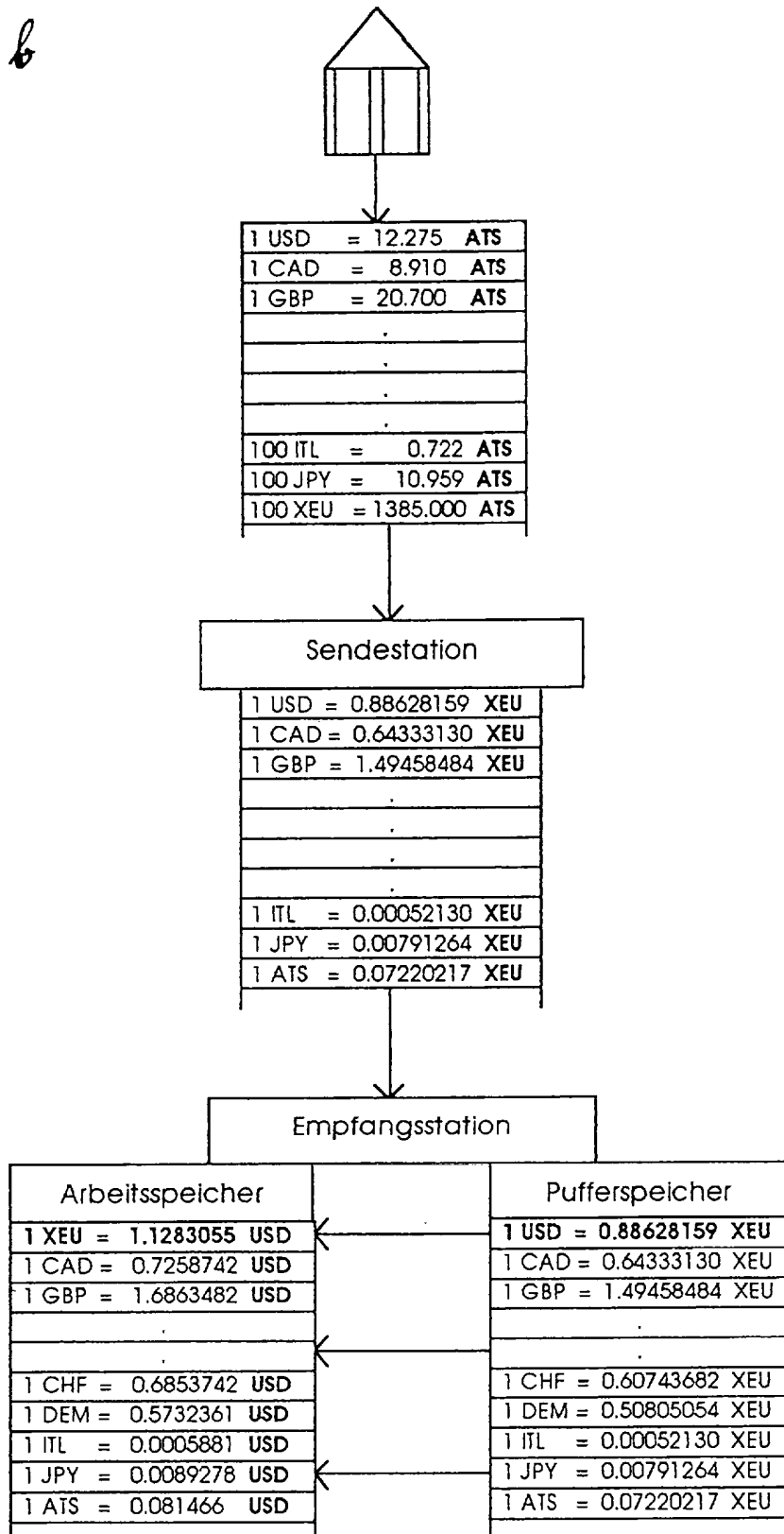
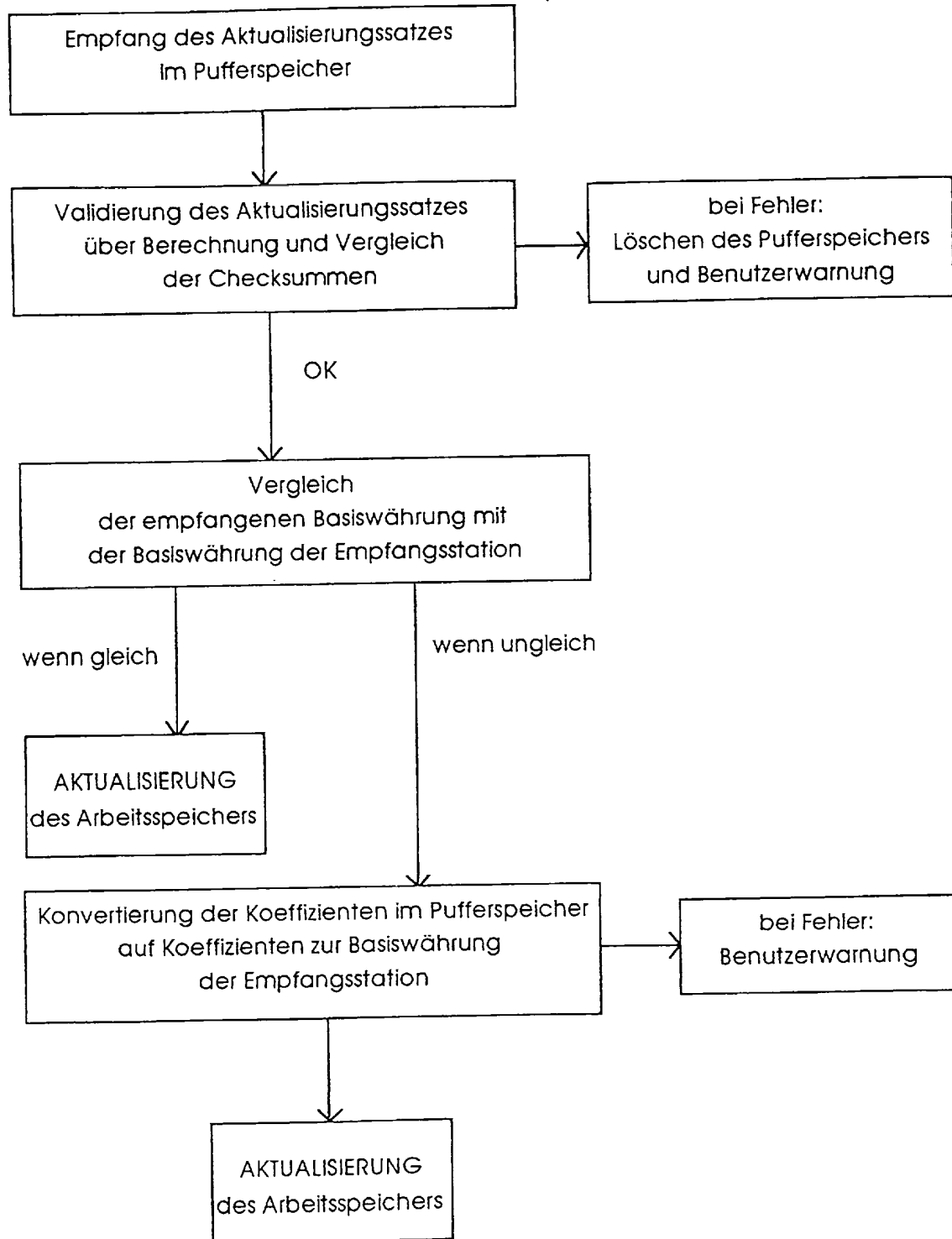


Fig. 3



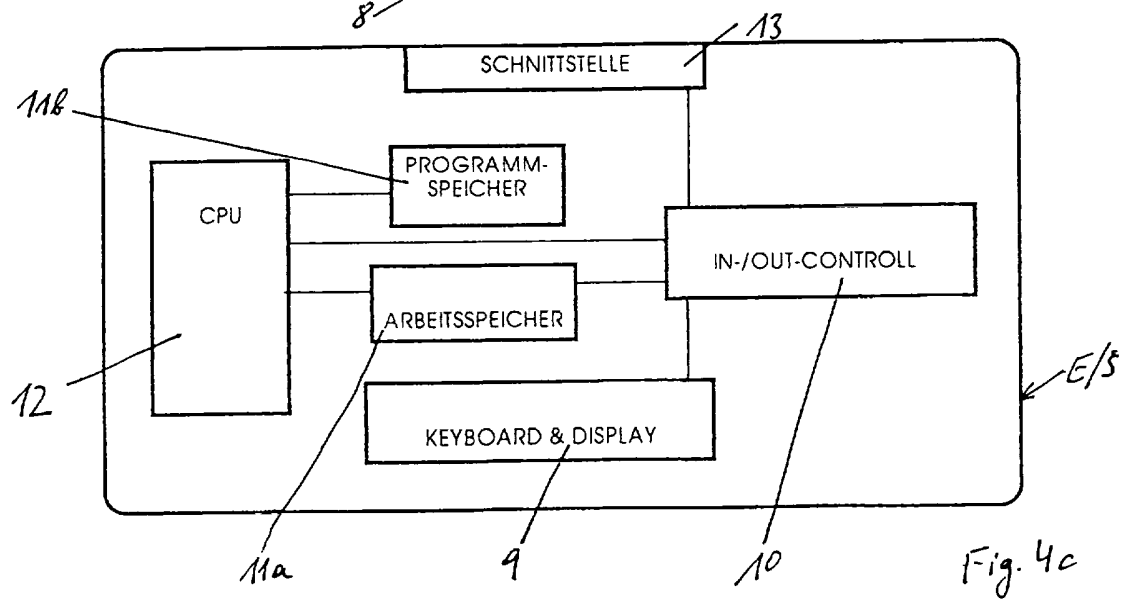
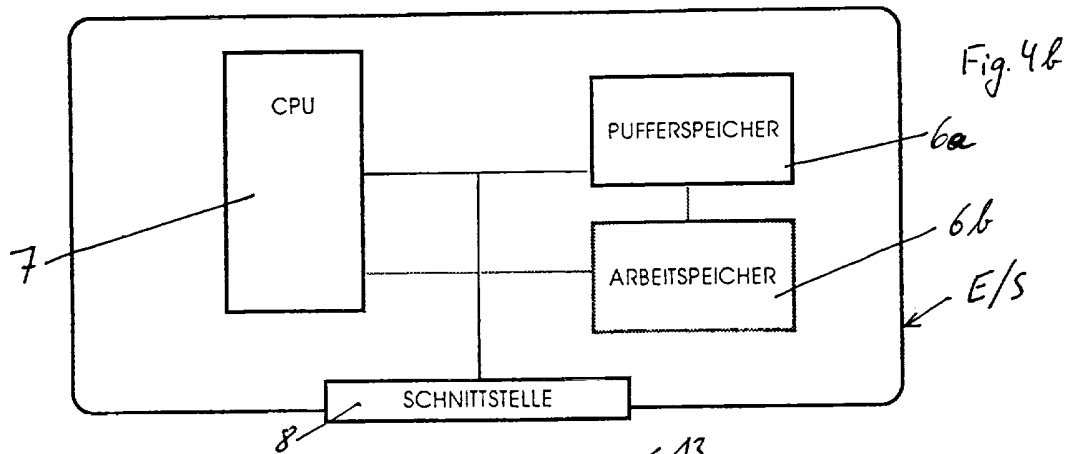
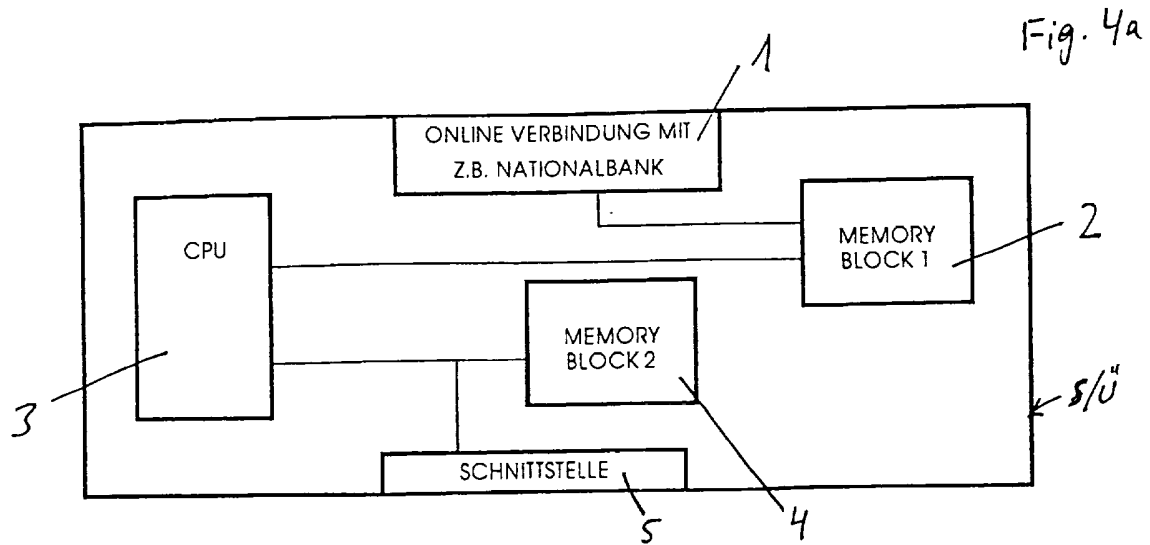
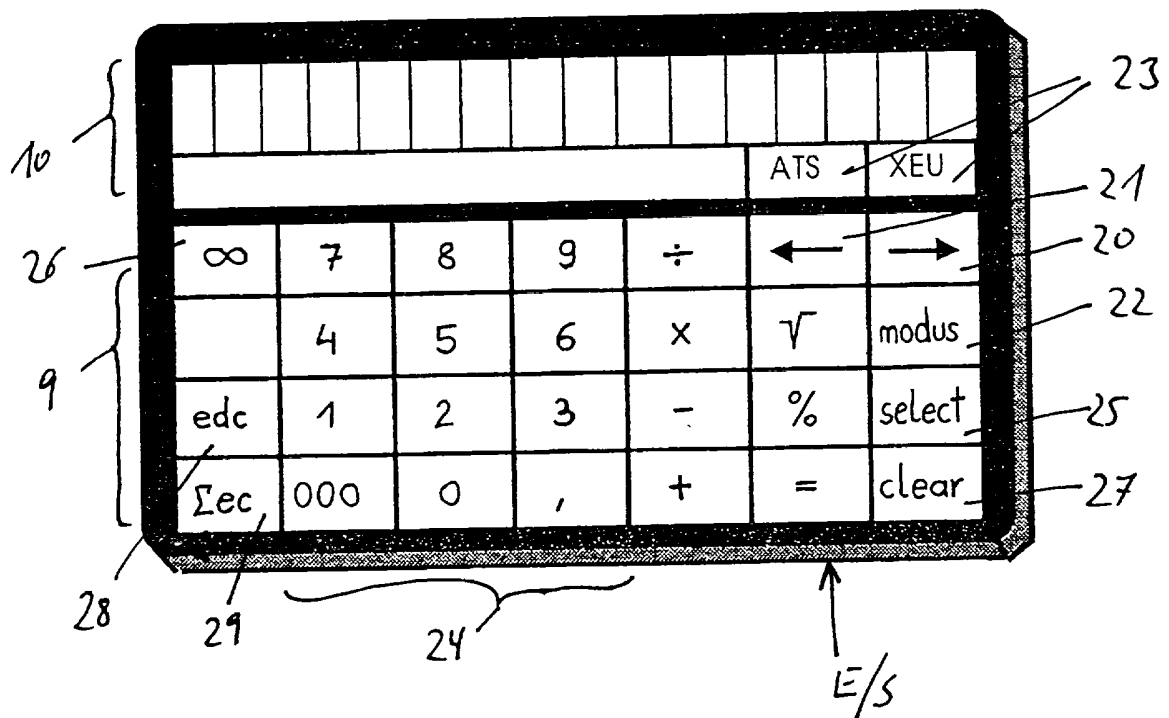


Fig. 5





RECHERCHENBERICHT
Ihr Zeichen: 1698

zu

15 GM 111/98

Klassifikation des Antragsgegenstandes gemäß IPC⁶ : G 06 F 15/02

Recherchierter Prüfstoff (Klassifikation): G 06 F

Konsultierte Online-Datenbank:

Die nachstehend genannten Druckschriften können in der Bibliothek des Österreichischen Patentamtes während der Öffnungszeiten (Montag bis Freitag von 8 - 12 Uhr 30, Dienstag 8 bis 15 Uhr) unentgeltlich eingesehen werden. Bei der von der Hochschülerschaft TU Wien Wirtschaftsbetriebe GmbH im Patentamt betriebenen Kopierstelle können schriftlich (auch per Fax. Nr. 01 / 533 05 54) oder telefonisch (Tel. Nr. 01 / 534 24 - 153) **Kopien** der ermittelten Veröffentlichungen bestellt werden.

Auf Anfrage gibt das Patentamt Teilrechtsfähigkeit (TRF) gegen Entgelt zu den im Recherchenbericht genannten Patentdokumenten allfällige veröffentlichte „Patentfamilien“ (denselben Gegenstand betreffende Patentveröffentlichungen in anderen Ländern, die über eine gemeinsame Prioritätsanmeldung zusammenhängen) bekannt. Diesbezügliche Auskünfte erhalten Sie unter der Telefonnummer 01 / 534 24 - 132.

Kategorie	Bezeichnung der Veröffentlichung (Ländercode, Veröffentlichungsnummer, Dokumentart (Anmelder), Veröffentlichungsdatum, Textstelle oder Figur (soweit erforderlich))	Betreffend Anspruch
A	DE 44 15 966 A (SCHMITZ), 23. November 1995 (23.11.1995)	1-22
A	WO 95/15545 A (IFX SCANDINAVIA), 8. Juni 1995 (8.6.1995)	1-22
P	WO 98/27760 A (KOKKILA TAPIO; ERICSSON TELEFON), 25. Juni 1998 (25.6.1998)	1-22

☐ Fortsetzung siehe Folgeblatt

Kategorien der angeführten Dokumente (dient in Anlehnung an die Kategorien bei EP- bzw. PCT-Recherchenberichten nur **zur raschen Einordnung** des ermittelten Stands der Technik, stellt keine Beurteilung der Erfindungseigenschaft dar):

„A“ Veröffentlichung, die den **allgemeinen Stand der Technik** definiert.

„Y“ Veröffentlichung von Bedeutung; die Erfindung kann nicht als neu (bzw. 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 den Fachmann naheliegend** ist.

„X“ Veröffentlichung **von besonderer Bedeutung**; die Erfindung kann allein aufgrund dieser Druckschrift nicht als neu (bzw. auf erfinderischer Tätigkeit beruhend) angesehen werden.

„P“ zwischenveröffentlichtes Dokument von besonderer Bedeutung (**älteres Recht**)

„&“ Veröffentlichung, die Mitglied derselben **Patentfamilie** ist.

Ländercodes:

AT = Österreich; AU = Australien; CA = Kanada; CH = Schweiz; DD = ehem. DDR; DE = Deutschland;
EP = Europäisches Patentamt; FR = Frankreich; GB = Vereinigtes Königreich (UK); JP = Japan;
RU = Russische Föderation; SU = ehem. Sowjetunion; US = Vereinigte Staaten von Amerika (USA);
WO = Veröffentlichung gem. PCT (WIPO/OMPI); weitere siehe WIPO-Appl. Codes

Datum der Beendigung der Recherche: 2. November 1998 Prüferin: Dipl. Ing. Fastenbauer