



19 BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

12 **Gebrauchsmuster**  
10 **DE 297 20 211 U 1**

51 Int. Cl.<sup>6</sup>:  
**G 06 F 3/00**  
G 06 F 1/00

21 Aktenzeichen:	297 20 211.1
22 Anmeldetag:	14. 11. 97
47 Eintragungstag:	9. 4. 98
43 Bekanntmachung im Patentblatt:	20. 5. 98

DE 297 20 211 U 1

<p>73 Inhaber: Thomsen &amp; Thomsen Mediaintegration Gesellschaft für Kommunikation und Marketing in digitalen Medien mbH, 80331 München, DE</p>	
---	--

54 Multifunktionaler Minicomputer in Scheckkartengröße mit einteiligem Flachbildschirm

DE 297 20 211 U 1

# Multifunktionaler Minicomputer in Scheckkartengröße mit einteiligem Flachbildschirm

Gebrauchsmusterschutz-Anmeldung

Erfinder: Frank Thomsen, Thomsen & Thomsen Mediaintegration GmbH

## **Beschreibung**

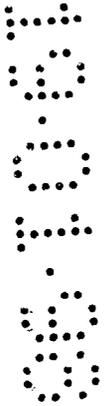
Die Erfindung betrifft einen multifunktionalen Minicomputer in Scheckkartengröße mit einteiligem Flachbildschirm (ungefähre Größe einer PCMCIA-Einsteckkarte), als ein an Textilien und anderen Materialien zu befestigendes Informationseingabe- und -ausgabemedium oder als Teil von diesem, zur Darstellung und Bearbeitung von jeder Art von Bildern, Texten, Animationen und Symbolen, sowie zum elektronischen Austausch von Visitenkartendaten und anderen Daten mittels eingebauter Datenschnittstellen.

Es ist bekannt, Visitenkarten, Kurzinformationen, Papierschildchen oder andere kleine Informationszettel entweder drucken zu lassen oder handschriftlich anzufertigen, sowie teilweise in die dazugehörigen Plastik-, Pappe- oder sonstigen Halterungen einzusetzen um sie dann an entsprechender Stelle anzubringen. Derartige Visitenkarten und Kurzinformationen sind in unserer heutigen multi-medialen Zeit einerseits in der Ansicht zu statisch, daß heißt sie können nicht mehrere Informationen in einer kurzen zeitlichen Abfolge dem Betrachter darstellen, zum anderen können sie ihre Informationen nicht auf andere Medien eins zu eins übertragen (Datenaustausch) und sind meistens nur in sehr begrenzter Weise mehrmals verwendbar.

Die Visitenkarten können z.B. in oder auf dem Sacko getragen werden (z.B. auch als Namensschildchen), an Geschäftspartner gegeben werden oder auf einem Tisch ausliegen. Kurzinformationen, Papierschildchen oder andere kleine Informationszettel können überall dort angebracht werden, wo stichpunktartige Informationen benötigt werden: Im Haushalt, z.B. am Kühlschrank, Telefon oder Tisch, in Industriehallen und in Büros, z.B. auf Schreibtischen, Telefonen und Maschinen, sowie in Schulen, Gemeindezentren und sonstigen sozialen Einrichtungen, z.B. auf sogenannten schwarzen Brettern und Informationstafeln.

Die Anmeldung macht sich zur Aufgabe, einen multifunktionalen Minicomputer in Scheckkartengröße mit einteiligem Flachbildschirm als ein an Textilien und anderen Materialien zu befestigendes Informationseingabe- und -ausgabemedium oder als Teil von diesem, zur Darstellung und Bearbeitung von jeder Art von Bildern, Texten, Animationen und Symbolen, sowie zum elektronischen Austausch von Visitenkartendaten und anderen Daten mittels eingebauter Datenschnittstellen derart zu gestalten, daß der Minicomputer auf der Vorderseite ein in das Gehäuse eingelassenes Flachdisplay aufweist, durch das jede Art von Bildern, Texten, Animationen und Symbolen darstellbar sind, und daß der Minicomputer für diese Darstellungen Eingabemöglichkeiten und Datenschnittstellen bietet, um die Darstellungen auf dem Flachbildschirm zu programmieren, bzw. die Programminhalte (gespeicherten Daten) mit anderen Geräten der gleichen oder ähnlicher Art auszutauschen.

Hier erweist es sich als besonders vorteilhaft, wenn dem Benutzer des multifunktionalen Minicomputers ein PC-Programm zur Verfügung gestellt wird, mit dem er auf einfache, visuelle Weise die Darstellungsinhalte programmieren und mittels eines Kabels vom PC



(serielle Schnittstelle) zum Minicomputer (PCMCIA-Schnittstelle) übertragen kann. Mit diesem Programm ist dann ebenfalls möglich, die Programminhalte des multifunktionalen Minicomputers auszulesen, so z.B. von anderen Geräten erhaltene elektronische Visitenkarten zu speichern und zu verwalten. Generell ist es möglich, jede Art von Texten und anderen Datenmaterialien in dem internen Speicher des Gerätes zu speichern.

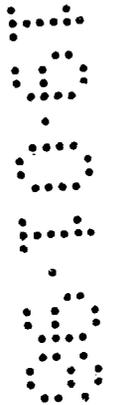
In einer besonders bevorzugten Form können alle oder auch nur bestimmte Programminhalte (z.B. nur eine bestimmte Ausgestaltung einer elektronischen Visitenkarte) des multifunktionalen Minicomputers auf ein zweites Gerät gleicher Bauart direkt übertragen werden. Hierzu sind auf der Rückseite des Gerätes entweder elektromechanische Schnittstellen oder aber Luftschnittstellen, insb. Infrarot-, Induktions- oder Funkwellen-Schnittstellen, angebracht. Zur Datenübertragung über elektromechanische Schnittstellen werden dann zwei multifunktionale Minicomputer gleicher Bauart Rückseite an Rückseite positioniert und mittels Benutzereingabe (z.B. mittels Microtaster) die Datenübertragung ausgeführt. Zur Datenübertragung über Luftschnittstellen werden zwei Geräte lediglich innerhalb der jeweiligen Reichweite der Übertragungstechniken positioniert.

Im Falle der Datenübertragung durch Induktions-Wellen können nicht nur die Programminhalte zur Darstellung auf dem Flachbildschirm von Bildern, Texten, Animationen und Symbolen übertragen werden, sondern auch Daten, die z.B. innerhalb von Zahlungs- und Authorisierungssystemen (Kreditkarten, Ski-Pässen, u.ä.) von Bedeutung sind und von entsprechenden Geräten ausgelesen, bzw. gesendet werden können. Im Falle der Datenübertragung durch Infrarot-Wellen (IR) ist es ebenfalls möglich, mit dem multifunktionalen Minicomputer andere Geräte zu steuern, wie z.B. Fernseher, High-Fi Anlagen oder Videorecorder. Dazu wird wie bei einer multifunktionalen Fernbedienung das Gerät mit den entsprechenden IR-Befehlen programmiert.

Die Ausgestaltung der direkt am Gerät angebrachten Eingabemedien können einerseits Microtaster sein, andererseits eine berührungssensitive Displayoberfläche (Touch Screen), die über dem eigentlichen Flachdisplay liegt. Dieser Touch Screen erlaubt eine benutzerfreundliche Bedienung des Gerätes z.B. durch handschriftliche Eingabe von Informationen. Es ist auch eine Kombination aus beiden Techniken realisierbar. Überdies könnten mit Hilfe eines Spracherkennungsmoduls und den dazugehörigen Audiomodulen (siehe weiter unten) Steuerungsanweisungen dem Minicomputer gegeben werden. Vorteilhaft ist auch eine Ausführungsvariante, mit der es durch einen im Gehäuseseitenteil eingebauten Scanner möglich ist, Dokumente und andere Vorlagen per Hand zu scannen.

Weiterhin erweist es sich als vorteilhaft, verschiedene Befestigungsmöglichkeiten für den multifunktionalen Minicomputer einzusetzen. Hierzu können direkt an der Geräterückseite befestigte Plastik- oder Metallclip-Klemmen, Durchstichnadeln mit Aufsteckknöpfen, Sicherheitsnadeln, Klettverschlußsysteme, Magnete oder Klebstoffträger angebracht werden. Alle Befestigungsmöglichkeiten sind jederzeit abnehmbar. Unterschiedliche Ausführungsformen des Gehäuses, wie Spritzwasserschutz und stoßfeste Materialien sollten je nach Einsatzgebiet, z.B. im Sport, eingesetzt werden.

In einer weiterhin bevorzugten Ausführungsform kann der multifunktionale Minicomputer auch als Funkrufempfänger (Pager) eingesetzt werden, der einfache Text- und Grafikbotschaften mittels Funkwellen empfangen und (in einer erweiterten Ausführungsform) auch senden kann. Hierzu wird in das Gerät ein Funkrufempfangs- und sendemodul, das in handelsüblichen Pagern zu finden ist, sowie eine Antenne mit eingebaut. Hierdurch können auch firmeninterne Identifizierungs- und Legitimierungssysteme realisiert werden, mit denen es möglich wird, die Firmensicherheit durch z.B. elektronische Besucherausweise oder automatische, drahtlose Anmeldeprozeduren zu erhöhen (z.B. Verkäufer hat bestimmten Zugriff auf Lagerverwaltung). Darüber hinaus ist es vorstellbar, für Messen



oder Ausstellungen den Besuchern durch diese Technik ein elektronisches Begleitheft zu geben, das Themenbezogen vor den jeweiligen Ständen/Ausstellungsstücken die jeweiligen Informationen liefert.

Eine weitere sinnvolle Ausgestaltung besteht darin, die oben beschriebene Empfangs- und Sendefunktion von Funkwellen auszubauen. Der multifunktionale Minicomputer könnte durch ein Mobilfunkmodul, einem eingebauten Microphon und einem Lautsprecher Funktionen eines Mobiltelefons übernehmen. Mittels einer in das Gehäuse eingebauten sehr flachen Videokamera wäre in einer weiteren Ausbaustufe mobile Bildtelefonie möglich. Überdies wäre vorstellbar, ein Fernsehempfangsmodul, sowie ein Radioempfangsmodul mit zu integrieren. Alle hierzu benötigten Audio- und Videoschnittstellen (Video-In-Out, Audio-In-Out, Kopfhöreranschluß, Microphon-In) könnten in einem PCMCIA-Steckersystem im Gehäuse untergebracht werden, sowie die dazu teilweise benötigten Analog/Digitalwandler. Ein Modul für die Nutzung des Global-Positioning-System (GPS), ein durch Satellitenfunk ermöglichtes Navigationssystem, wäre ebenfalls in einer weiteren Ausbaustufe möglich mit in das Gerät einzubauen, sowie ein Modul zur Nutzung des Internets.



Durch die oben genannten Funktions- und Geräteerweiterungen im Bereich Audio und Video ergeben sich weiterhin sinnvolle Ausführungsformen. Durch die fortschreitende Miniaturisierung im Massenspeicherbereich kommen nicht-mechanische Tonträger in Form von sehr flachen Speicherchip-Karten. Diese Speicherchip-Karten könnten in den multifunktionalen Minicomputer eingesetzt werden und mit den anderen, schon oben genannten Audiomodulen die Tonwiedergabe ermöglichen. Außerdem wird es durch derartige Speicherchip-Karten komfortabel, die Videokamera als digitale Fotokamera einzusetzen.

Eine weitere sinnvolle Ausgestaltung besteht darin, daß der hier beschriebene multifunktionale Minicomputer mit Flachdisplay ein internes Zeitmodul besitzt, mit dem es unter anderem möglich ist, Weckfunktionen auszuführen, sowie Datum und Uhrzeit auf dem Flachdisplay anzuzeigen, sowie alle sonstigen per Software zu lösende Uhrenfunktionen (z.B. Stoppuhr, Timer, etc.).

Das Flachdisplay des Gerätes kann aus Leuchtdioden (LED), Flüssigkeitskristallen (LCD), elektromechanischen oder zukünftigen Flachdisplaytechniken bestehen. Verschiedene Ausführungen sind dazu vorstellbar, so z.B. monochrome, graustufige oder farbige Displays. Außerdem sind unterschiedliche Ausführungen im Hinblick auf die Display-Beleuchtung denkbar (hintergrundbeleuchtet oder nicht hintergrundbeleuchtet, selbstleuchtend). Generell kann das Display kleiner als die Gehäusevorderseite oder gleich groß sein.

Idealerweise ist das Gehäuse des hier beschriebenen Gerätes nur so groß wie eine handelsübliche PCMCIA-Karte (Typ 2 oder Typ 3), sodaß das Gerät auch also solche in einen PCMCIA-Schacht gesteckt werden kann, für eine direkte Datenübertragung zwischen PC und multifunktionalem Minicomputer.

Die Stromversorgung des Gerätes geschieht durch Batterien oder Akkumulatoren, die in einem eingebauten Batteriefach eingesetzt werden oder durch Netzstrom. In einer weiteren Ausführungsform kann das Gerät durch Solarzellen, die am Gehäuse angebracht sind, mit Strom versorgt werden.

Eine weitere vorteilhafte Ausführungsvariante ist die Integrierung eines UV-Sensors, mit dem das Gerät ein elektronischer Begleiter am Strand werden kann, um die Konzentration von UV-Strahlen zu messen und den Benutzer des Gerätes zu informieren und gegebenenfalls zu warnen. Eine weitere sensorische Applikation für ein

Gesundheitsmonitoring ist ein integrierter Pulsmesser, der auf der Rückseite des Gerätes angebracht wird.

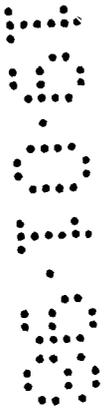
Besonders vorteilhaft ist die Ausführung, durch Steckverbinder im PCMCIA-Format oder durch andere elektromechanische Schnittstellen zwei oder mehrere multifunktionale Minicomputer direkt nebeneinander oder übereinander zu verbinden und somit einerseits eine Kopplung der Rechenkapazität zu erreichen und andererseits die sichtbare Displaygröße zu erhöhen. Durch Algorithmen für Vektorgrafikberechnung und Pixel-Interpolation werden die Darstellungen auf den einzelnen Displays auch bei der gemeinsamen Nutzung einer Darstellung nicht gröber. In Verbindung mit der Ausführungsvariante mit Touch Screen und einem dem Gehäuserahmen gleichgroßen Display könnte dadurch z.B. ein recht leistungsfähiger Display-Tisch entstehen, der eine virtuelle Arbeitsfläche ermöglicht.

Die Ausführungsbeispiele der Erfindung sind in den Zeichnungen dargestellt und werden im folgenden näher beschrieben:

- Fig. 1** eine perspektivische Darstellung des multifunktionalen Minicomputers in Vorderansicht als einfachste Ausführung.
- Fig. 2** eine nicht-perspektivische Darstellung des multifunktionalen Minicomputers in Vorderansicht mit Multifunktionsausstattung.
- Fig. 3** eine nicht-perspektivische Darstellung des multifunktionalen Minicomputers in rückwärtiger Ansicht mit induktiven Datenschnittstellen.
- Fig. 4** eine nicht-perspektivische Darstellung des multifunktionalen Minicomputers in rückwärtiger Ansicht mit elektromechanischen Datenschnittstellen.
- Fig. 5** eine Illustration zur Pagingfunktion des multifunktionalen Minicomputers.
- Fig. 6** eine Illustration zur Datenübertragung mittels Kabel von einem PC zum multifunktionalen Minicomputers.
- Fig. 7** eine Illustration zur Datenübertragung mittels induktiven Datenschnittstellen von einem multifunktionalen Minicomputers zu einem baugleichen Gerät.
- Fig. 8** eine Illustration zur Datenübertragung mittels Infrarot-Datenschnittstellen von einem multifunktionalen Minicomputers zu einem baugleichen Gerät.
- Fig. 9** eine nicht-perspektivische Darstellung des multifunktionalen Minicomputers in Verbund mit Geräten gleicher Bauart und gemeinsamer Darstellung.
- Fig. 10** ein Flußdiagramm über das Zusammenwirken der einzelnen Elektronik-Module, Minimalausstattung
- Fig. 11** ein Flußdiagramm über das Zusammenwirken der einzelnen Elektronik-Module, Multifunktionsausstattung.

Der multifunktionale Minicomputer in Minimalausstattung nach Fig. 1 zeigt die Displayeinheit **(1)** zur Darstellung von jeder Art von Bildern, Texten, Animationen und Symbolen, das Gehäuse **(2)**, das die Elektronik zur Steuerung des Gerätes beinhaltet, den Halteclip **(3)**, zur Befestigung des Gerätes an Textilien und anderen Materialien, die Microtaster **(4)**, zur Steuerung des Gerätes durch den Benutzer und die PCMCIA-Buchse **(5)** für die Datenübertragung per Kabel von PC zum hier beschriebenen Gerät (Illustration hierzu auf Fig. 6).

Fig. 2 zeigt den multifunktionalen Minicomputer in Multifunktionsausstattung mit Displayeinheit **(1)** mit darüberliegender berührungssensitiver Oberfläche **(6)** (Touch Screen), zur benutzerfreundlichen Eingabe von Befehlen und Informationen, die seitlich angebrachte Scannereinheit **(7)**, zum Einscannen von Dokumenten und anderen Vorlagen, die integrierte Videokamera als vollwertige Video- und Digitalkamera **(8)**, die Audio-Komponenten Lautsprecher **(9)** und Microphon **(10)**, die IR-Sende- u. Empfangseinrichtung



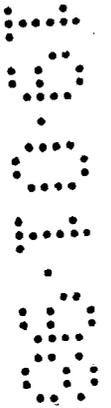
**(11)** zur Infrarot-Datenübertragung, u.a. zur Fernsteuerung von IR-kompatiblen Geräten (z.B. Fernseher) und den UV-Licht-Sensor **(12)**, um die Konzentration von UV-Strahlen zu messen.

Fig. 3 zeigt den multifunktionalen Minicomputer in rückwärtiger Ansicht, mit Rückwand **(13)**, induktiven Datenschnittstellen **(14)**, zur drahtlosen Datenübertragung von einem multifunktionalen Minicomputers zu einem baugleichen Gerät (siehe hierzu die Illustration Fig. 7) und Batteriefach **(15)**, in das Batterien oder Akkumulatoren eingesetzt werden können.

Fig. 4 zeigt den multifunktionalen Minicomputer wie Fig. 3 in rückwärtiger Ansicht, jedoch mit elektromechanischen Datenschnittstellen **(16)** (Female-Contact) und **(17)** (Male-Contact). Für diese Lösung ist es nötig mit Arretierungshilfen **(18)** den Direktkontakt zwischen zwei Geräten sicherzustellen.

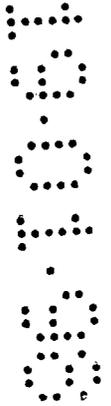
Fig. 5 zeigt eine Illustration zur Pagingfunktion des multifunktionalen Minicomputers, durch die einfache Text- und Grafikbotschaften mittels Funkwellen empfangen und auch gesendet werden können.

Die Figuren 6-11 werden in den oberen Erklärungen mit einbezogen, bzw. sind selbsterklärend.

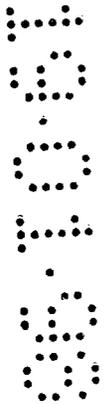


## Schutzansprüche

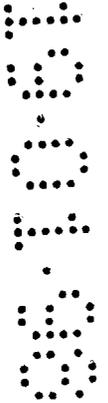
1. Multifunktionaler Minicomputer in Scheckkartengröße mit einteiligem Flachbildschirm, als ein an Textilien und anderen Materialien zu befestigendes Informationseingabe- und -ausgabemedium oder als Teil von diesem, zur Darstellung und Bearbeitung von jeder Art von Bildern, Texten, Animationen und Symbolen, sowie zum elektronischen Austausch von Visitenkartendaten und anderen Daten mittels eingebauter Datenschnittstellen  
**dadurch gekennzeichnet,**  
 daß der Minicomputer auf der Vorderseite ein in das Gehäuse eingelassenes Flachdisplay aufweist, durch das jede Art von Bildern, Texten, Animationen und Symbolen darstellbar sind, und daß der Minicomputer für diese Darstellungen Eingabemöglichkeiten und Datenschnittstellen bietet, um die Darstellungen auf dem Flachbildschirm zu programmieren, bzw. die Programminhalte (gespeicherten Daten) mit anderen Geräten der gleichen oder ähnlicher Art auszutauschen.
2. Multifunktionaler Minicomputer nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß im Gerät mindestens ein Microprozessor, sowie ein in den Microprozessor integriertes oder eigenständiges RAM-Speichermodul und ROM BIOS-Modul, eingebaut ist.
3. Multifunktionaler Minicomputer nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Gerät durch ein externes PC-Programm programmiert und ausgelesen werden kann.
4. Multifunktionaler Minicomputer nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß zwei oder mehrere Geräte durch Steckverbinder im PCMCIA-Format oder durch andere elektromechanische Schnittstellen direkt nebeneinander oder übereinander verbunden werden können.
5. Multifunktionaler Minicomputer nach einem der vorigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das ins Gehäuse eingelassene Display aus Leuchtdioden (LED), Flüssigkeitskristallen (LCD), elektromechanischen oder zukünftige Displaytechniken bestehen kann.
6. Multifunktionaler Minicomputer nach einem der vorigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das ins Gehäuse eingelassene Display eine monochrome, graustufige oder farbige Anzeige haben kann.
7. Multifunktionaler Minicomputer nach einem der vorigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das ins Gehäuse eingelassene Display hintergrundbeleuchtet, nicht-hintergrundbeleuchtet oder selbstleuchtend sein kann.
8. Multifunktionaler Minicomputer nach einem der vorigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das ins Gehäuse eingelassene Display entweder kleiner als die Gehäusevorderseite oder gleichgroß sein kann.
9. Multifunktionaler Minicomputer nach einem der vorigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, das Gerät PCMCIA-Schnittstellen und entsprechende Gerätecontroller zur Datenkommunikation besitzt.
10. Multifunktionaler Minicomputer nach einem der vorigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Gerät generell elektromechanische Schnittstellen und entsprechende Gerätecontroller zur Datenkommunikation besitzt.
11. Multifunktionaler Minicomputer nach einem der vorigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Gerät Audio- und Videoschnittstellen und entsprechende Gerätecontroller zur Datenkommunikation besitzt.
12. Multifunktionaler Minicomputer nach einem der vorigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Gerät Infrarot-Schnittstellen und entsprechende Gerätecontroller zur Datenkommunikation besitzt.
13. Multifunktionaler Minicomputer nach einem der vorigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Gerät Induktions-Schnittstellen und entsprechende Gerätecontroller zur Datenkommunikation besitzt.



14. Multifunktionaler Minicomputer nach einem der vorigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Gerät Funkwellen-Schnittstellen und entsprechende Gerätecontroller zur Datenkommunikation besitzt.
15. Multifunktionaler Minicomputer nach einem der vorigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Gerät in sämtlichen und/oder einzelnen Funktionen durch Microtaster oder Ähnlichem einstellbar, bzw. programmierbar ist.
16. Multifunktionaler Minicomputer nach einem der vorigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Gerät in sämtlichen und/oder einzelnen Funktionen durch eine berührungssensitive Displayoberfläche (Touch Screen) einstellbar, bzw. programmierbar ist.
17. Multifunktionaler Minicomputer nach einem der vorigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Gerät in sämtlichen und/oder einzelnen Funktionen durch ein Spracherkennungsmodul einstellbar, bzw. programmierbar ist.
18. Multifunktionaler Minicomputer nach einem der vorigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß im Gerät ein Microphon und ein entsprechender Gerätecontroller eingebaut ist.
19. Multifunktionaler Minicomputer nach einem der vorigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß im Gerät ein Lautsprecher und ein entsprechender Gerätecontroller eingebaut ist.
20. Multifunktionaler Minicomputer nach einem der vorigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß im Gerät ein Analog/Digital-Wandler eingebaut ist.
21. Multifunktionaler Minicomputer nach einem der vorigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß im Gerät eine Scannereinheit und ein entsprechender Gerätecontroller eingebaut ist.
22. Multifunktionaler Minicomputer nach einem der vorigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Gerät durch Plastik-, Metall- und aus anderen Materialien bestehenden Klemmen, Durchstichnadeln mit Aufsteckknöpfen, Sicherheitsnadeln, Klettverschlußsysteme, Magnete oder Klebstoffträger an Textilien und anderen Materialien befestigt werden kann.
23. Multifunktionaler Minicomputer nach einem der vorigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Gerät unterschiedliche Gehäuseformen und Gehäusequalitäten haben kann.
24. Multifunktionaler Minicomputer nach einem der vorigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß im Gerät ein Funkrufempfänger (Pager) und ein Funkrufsender und entsprechende Gerätecontroller eingebaut sind.
25. Multifunktionaler Minicomputer nach einem der vorigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß im Gerät eine Funkwellen-Antenne und ein entsprechender Gerätecontroller eingebaut ist.
26. Multifunktionaler Minicomputer nach einem der vorigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß im Gerät ein Mobilfunkmodul und ein entsprechender Gerätecontroller eingebaut ist.
27. Multifunktionaler Minicomputer nach einem der vorigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß im Gerät eine Videokamera und ein entsprechender Gerätecontroller eingebaut ist.
28. Multifunktionaler Minicomputer nach einem der vorigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß im Gerät ein Fernsehempfangsmodul und ein entsprechender Gerätecontroller eingebaut ist.
29. Multifunktionaler Minicomputer nach einem der vorigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß im Gerät ein Radioempfangsmodul und ein entsprechender Gerätecontroller eingebaut ist.
30. Multifunktionaler Minicomputer nach einem der vorigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Gerät ein Global-Positioning-System und einen entsprechenden Gerätecontroller hierzu besitzt.

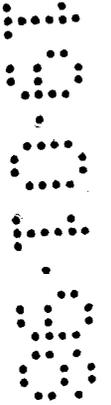
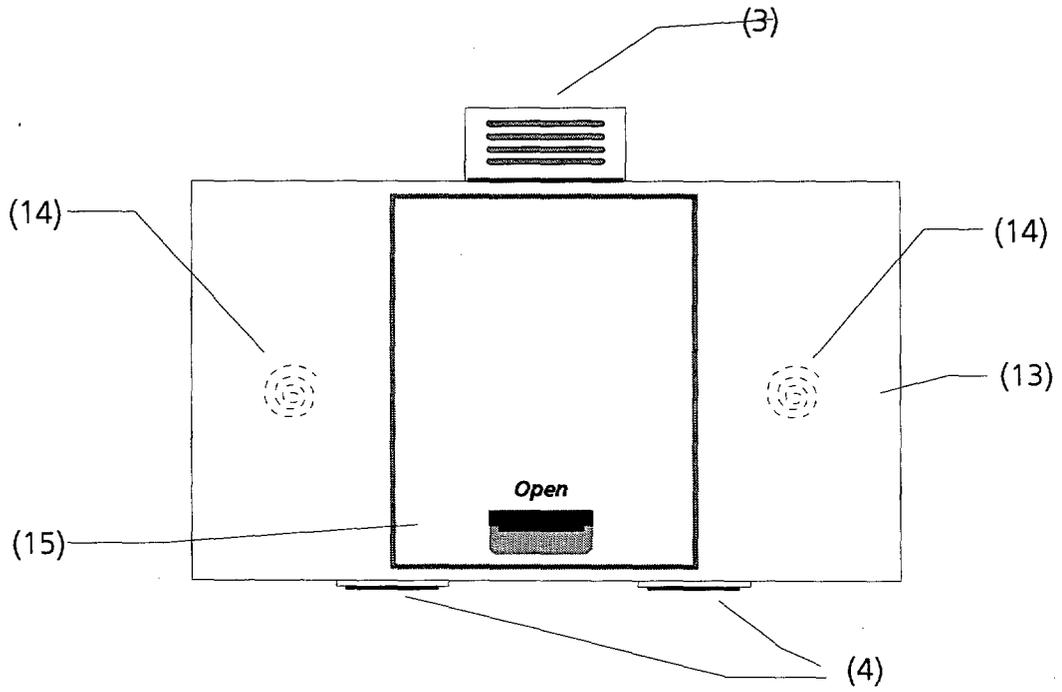


31. Multifunktionaler Minicomputer nach einem der vorigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß in das Gerät Speicherchip-Karten in eine entsprechende Vorrichtung eingesetzt, bzw. mit diesem Gerät aus diesen Karten Daten ein- und ausgelesen werden können.
32. Multifunktionaler Minicomputer nach einem der vorigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Gerät ein internes Zeitmodul zur Ausgabe aller zeitrelevanten Daten besitzt.
33. Multifunktionaler Minicomputer nach einem der vorigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Gerät eine eigene Stromversorgung durch z.B. Batterien oder Akkumulatoren hat.
34. Multifunktionaler Minicomputer nach einem der vorigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Gerät eine Netzstromversorgung hat.
35. Multifunktionaler Minicomputer nach einem der vorigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Gerät eine Solarenergiestromversorgung hat.
36. Multifunktionaler Minicomputer nach einem der vorigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß im Gerät ein UV-Licht-Sensor zur Messung der UV-Licht-Konzentration und ein entsprechender Gerätecontroller eingebaut ist.
37. Multifunktionaler Minicomputer nach einem der vorigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß im Gerät ein Pulsmesser und ein entsprechender Gerätecontroller eingebaut ist.

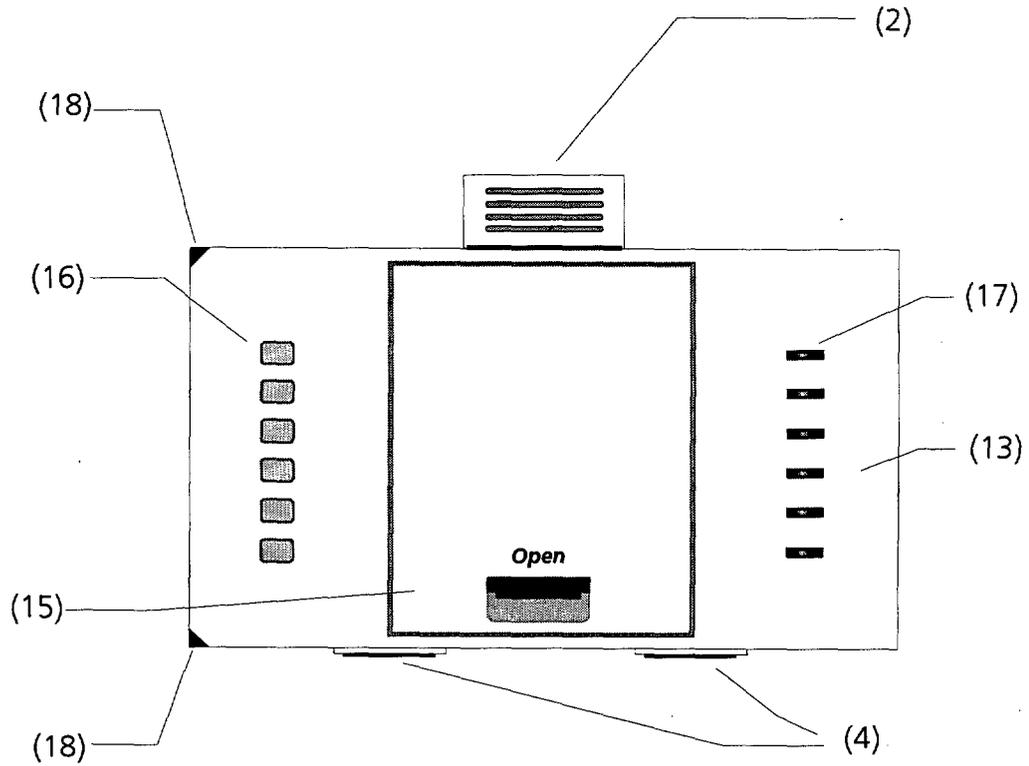




**Fig. 3**



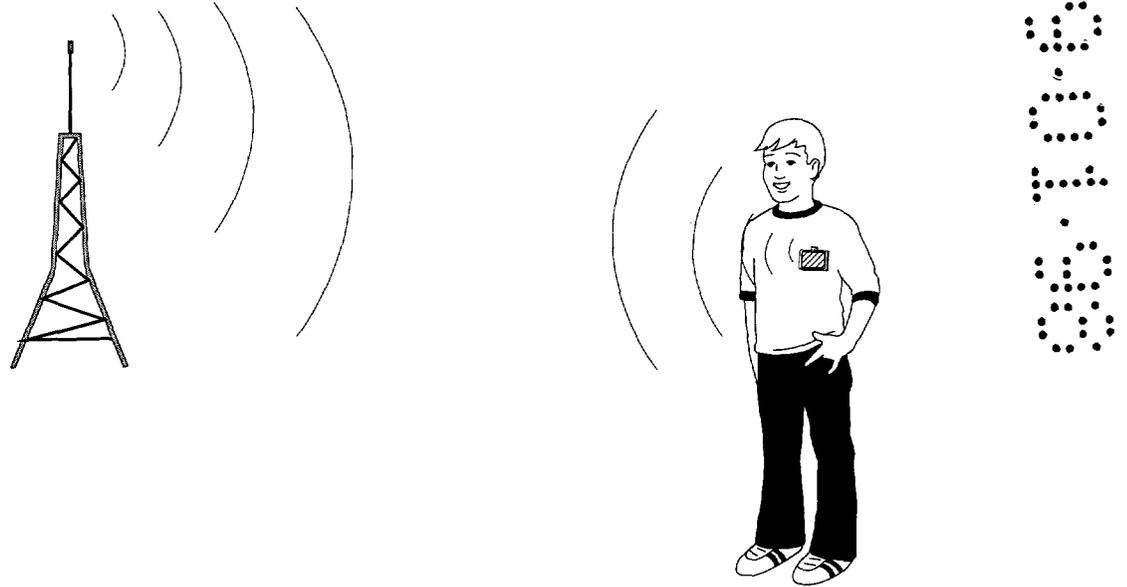
**Fig. 4**



# Illustrationen zur Funktionsweise

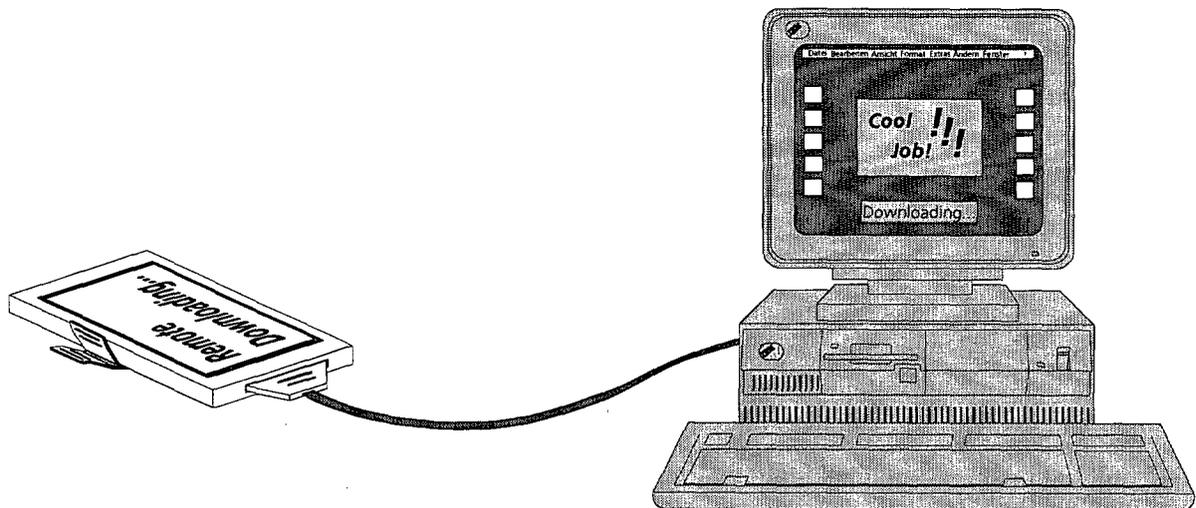
**Fig. 5**

**Pagingfunktion**

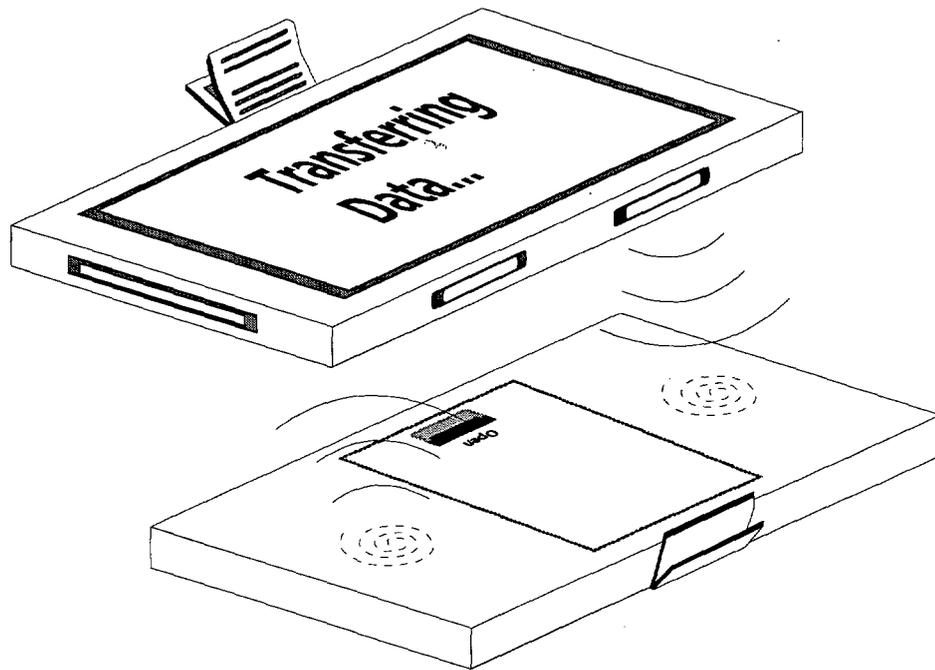


**Fig. 6**

**Datenübertragung  
von PC zu Gerät**

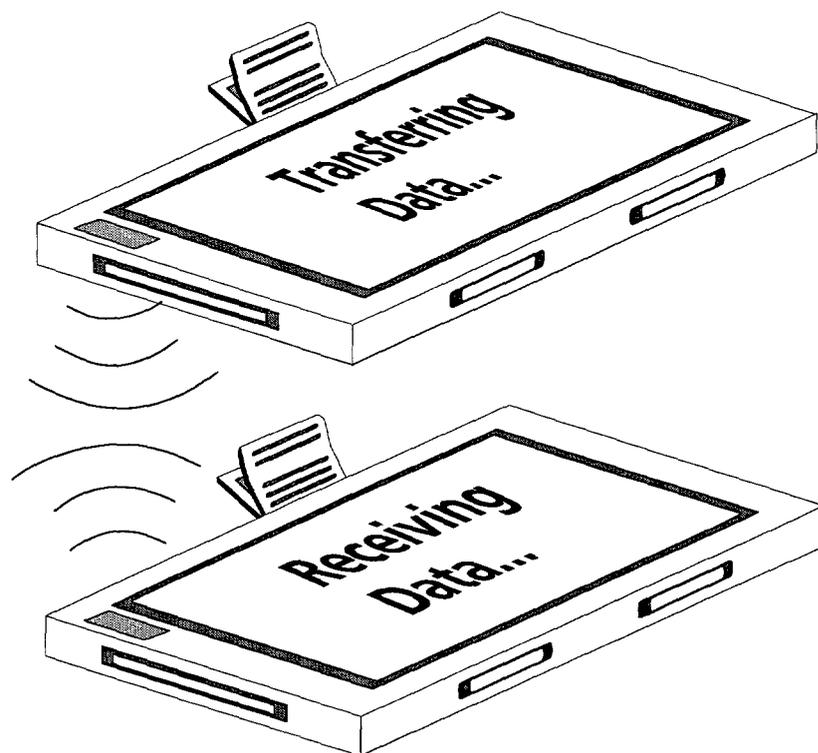


**Fig. 7**

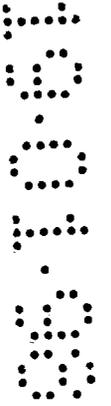
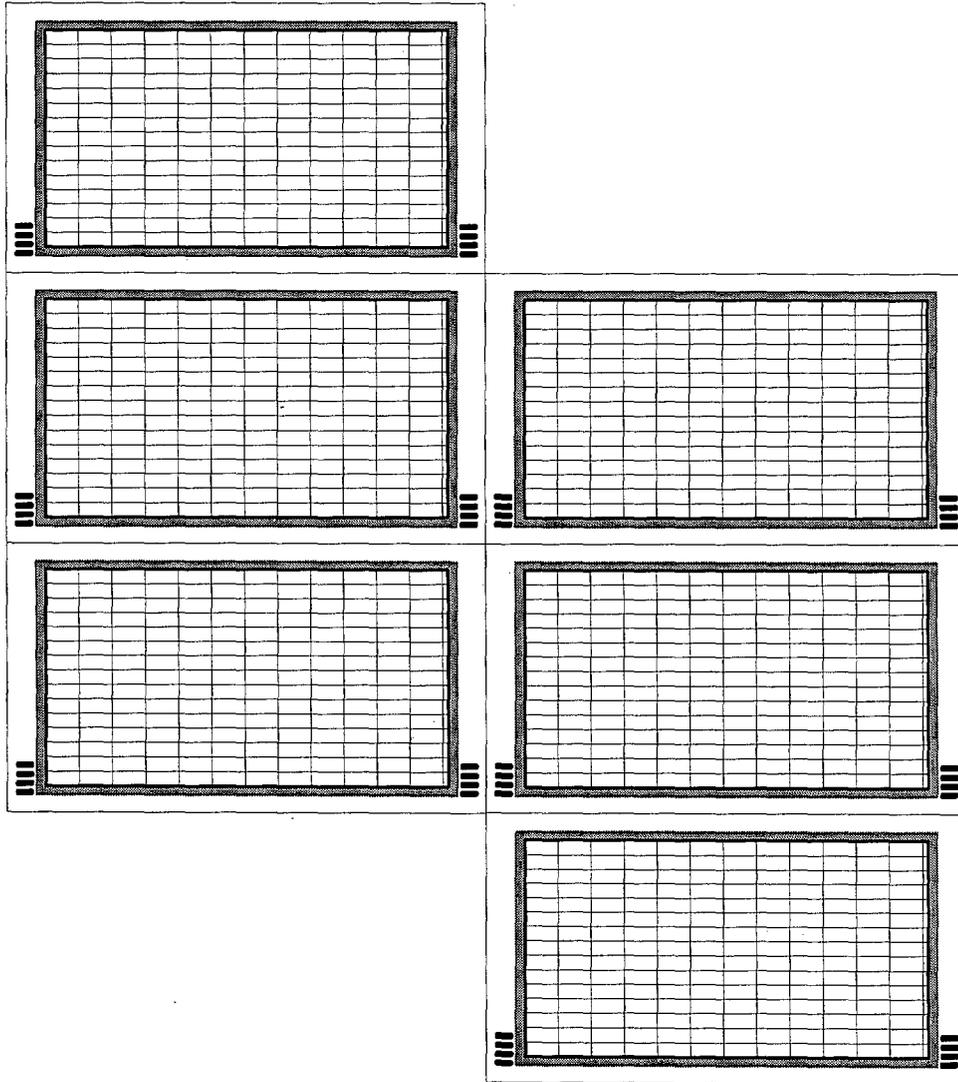


5  
6  
7  
8  
9

**Fig. 8**



**Fig. 9**



**Fig. 10**  
*Minimalausstattung*

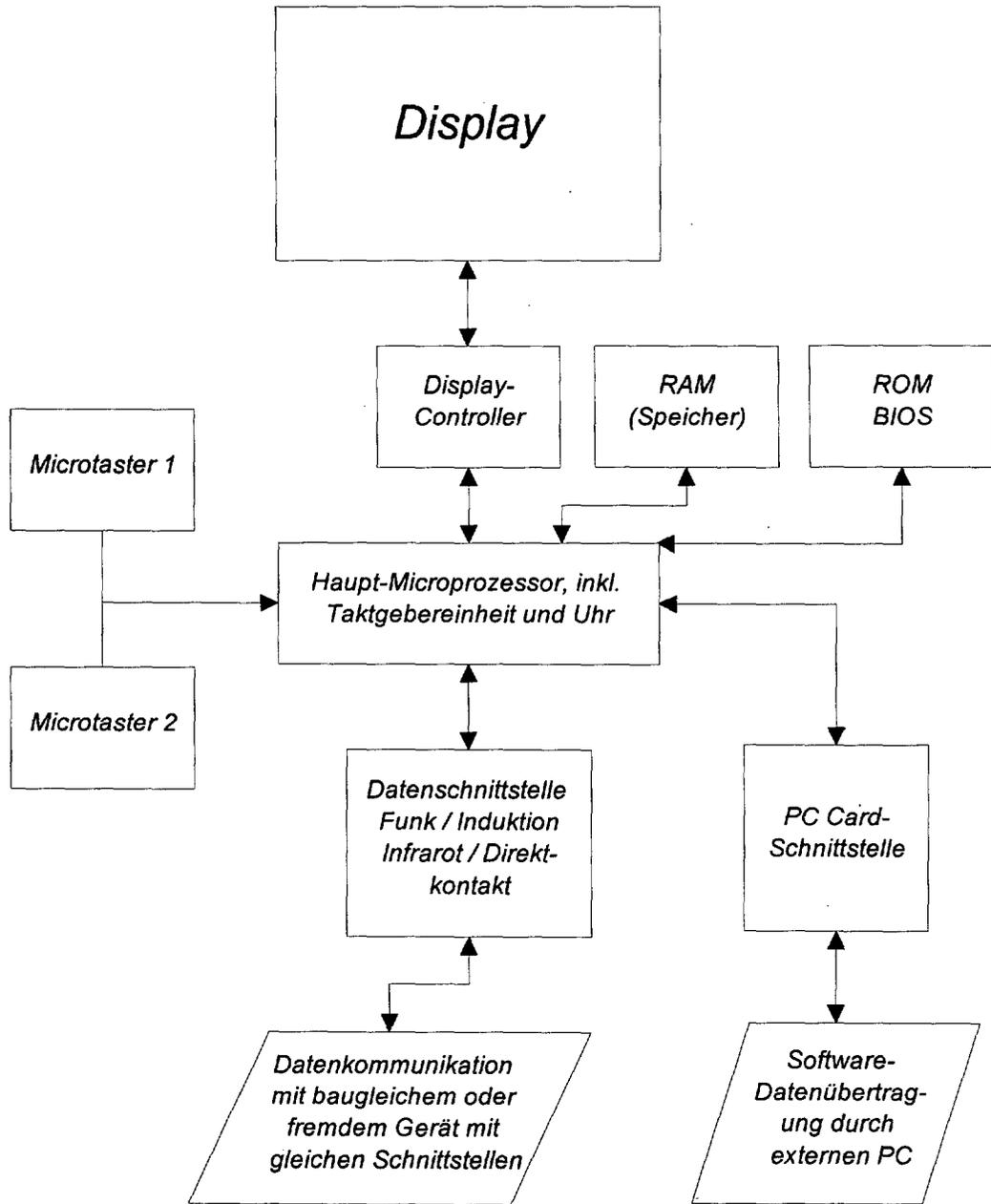


Fig. 11

Multifunktionsausstattung

