

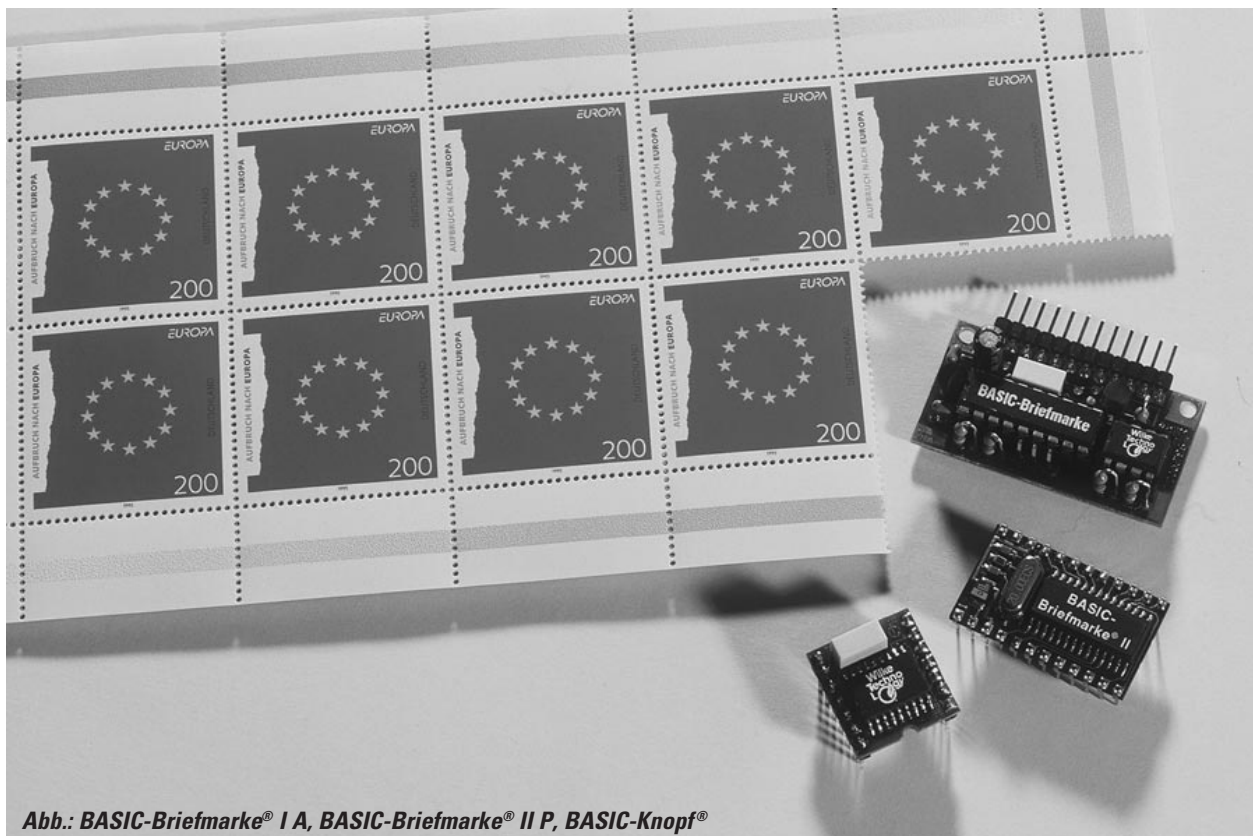


Abb.: BASIC-Briefmarke® I A, BASIC-Briefmarke® II P, BASIC-Knopf®

Die BASIC-Briefmarke®

Entwicklungen im Handumdrehen realisieren!

Programmierbar in BASIC

winzige Abmessungen

erstaunliche Leistung

niedrige Stromaufnahme

günstiger Preis!

- Intelligente Steuerungen in Streichholzschachtel-Größe!
- Komplette Soft- und Hardware-Lösungen in kürzester Zeit realisieren!
- Änderungen im Handumdrehen!
- Komfortable, einfache Handhabung.

Mit der BASIC-Briefmarke® gibt es jetzt ein wohl einmalig kompaktes wie flexibles Entwicklungs-System. Damit ist es möglich kleine Steuerungen, intelligente Funktionen, Überwachungs-, Kontroll- und Regel-Aufgaben in kürzester Zeit und mit niedrigsten Kosten zu realisieren.

Programmiert wird die BASIC-Briefmarke® in einem sofort beherrschbaren BASIC-Dialekt. Spezielle Funktionen für immer wiederkehrende Anwendungen sind bereits als fertige Kommandos integriert, z.B.:

- serielle Kommunikation
- Netzwerk-Funktion
- Analog-Eingänge (8 Bit-Auflösung)
- Analog-Ausgänge (8 Bit-Auflösung)
- Timer-Funktionen
- Kontakt-Entprellung
- Random und Lookup
- verschiedene SLEEP Modes
- EEPROM Zugriffe

BASIC Briefmarken® Computer enthalten kleinster Fläche bereits alle Komponenten eines kompletten Systems:

- ROM, RAM und EEPROM Speicher
- Leistungsstarker 5 Mips (bei 20 MHz) RISC-Prozessor
- PC-Anschluß zum Laden neuer Programme
- integriertes Betriebssystem
- frei verwendbare I/O-Pins für: digitale / analoge / serielle Ein- und

Ausgänge

- Power-Supply 3...15 Volt

Entwicklungs-Umgebung für die BASIC-Briefmarke® ist der PC, für den es leistungsfähige Entwicklungs-Pakete gibt (S. 7 ff). Der darin enthaltene Cross-Compiler erzeugt aus den in PBASIC geschriebenen Source-Programmen ablauffähigen Code für die BASIC-Briefmarke®. Dieser Code wird direkt in das Zielsystem geladen. Danach ist die BASIC-Briefmarke® sofort einsatzbereit und führt dieses Programm aus.

Es ist einer der Vorteile dieses Entwicklungs-Paketes, daß alle Schritte so einfach und schnell gehen. Z.B. dauert es nur wenige Sekunden ein modifiziertes Programm zu compilieren und auf das Zielsystem zu übertragen. Das Zielsystem erkennt selbstständig wenn ein neues Programm vom PC geladen werden soll, es ist keine Mode-Umschaltung oder Bedienung am Zielsystem erforderlich, es geht einfach alles "ruck-zuck".

Der BASIC-Compiler ist speziell auf die Belange der BASIC-Briefmarke® zu-

... BASIC-Computer ab 28,-*

2

geschnitten. So wird z.B. ein außergewöhnlich kompakter Code erzeugt, wie er sonst bei Compilern nicht zu finden ist. In der Praxis heißt das, viele BASIC-Kommandos werden zu 2 Byte oder weniger kompiliert! Was sonst nur in großen EPROMs unterzubringen ist, schafft die BASIC-Briefmarke® in einem Bruchteil dieser Größe. Daher werden BASIC-Briefmarken® Designs so preiswert und klein. Ein Vorteil der auch in der Serienproduktion zu Buche schlägt.

Wichtige Funktionen die Entwickler immer wieder benötigen sind bereits "vorgedacht". Funktionen wie serielle Kommunikation, A/D- und D/A-Umsetzungen, Timer, SLEEP-Funktionen u.a. liegen als erweiterte BASIC-Kommandos vor, die sofort besten, knappen Code erzeugen. Das geht schnell und schaltet Fehler von vornherein aus. Für den schnellen Einstieg gibt es zahlreiche Beispiel-Programme.

BASIC-Briefmarken® werden nicht nur für die Entwicklung von Serienprodukten eingesetzt. Sie eignen sich auch als maßgeschneiderte Lösungen "von der Stange" für einzelne Anwendungen. Nehmen Sie einige BASIC-Briefmarken ans Lager und Sie haben immer eine rasche Lösung zur Hand.

Mit den geringen Abmessungen passen die BASIC-Briefmarken® überall hin und sind dank niedrigen Stromverbrauchs auch für Batterie- und Low-Power Anwendungen bestens geeignet.

Die BASIC-Briefmarke® ist die Zeit- und Kosten-Spar Lösung: für Muster und Einzel-Stücke, für Klein- und Groß-Serien. Schnellere Ergebnisse bedeuten:

- weniger Kosten
- erhöhte Produktivität
- früher am Markt mit Neu-Entwicklungen.
- flexibler reagieren auf Marktveränderungen

Die Einsatzgebiete für die "BASIC-Briefmarke®" liegen überall wo schnelle, zuverlässige und kostengünstige Lösungen gefordert werden:

- Maschinenbau
- Chemie
- Konsumer-Elektronik
- Meß- und Prüfgeräte
- Kfz-Industrie
- Luft- und Raumfahrt
- Medizin
- Forschungsprojekte, u.v.m.

BASIC-Briefmarken® als Ersatz von Logik-Bausteinen, mechanische Lösung für zusätzliche Funktionen oder zusätzliche Intelligenz in Produkten werden in den verschiedensten Bereichen eingesetzt wo es auf schnelle und flexible Lösungen ankommt:

- Intell. Sensoren
- Steuerung von Funkgeräten
- Prüf- und Testgeräte
- Brandmelder
- Steuerung von Ladegeräten
- Füllstands-Kontrolle
- Anzeige-Panels
- Ablaufsteuerungen
- Stromversorgungen
- Überwachung von Versuchen
- Klimatechnik
- Zeiterfassung
- Kassen-Anlagen
- Meßstationen (Batteriebetrieb)
- Zähler
- Lageregelung ... u.v.m.

Die Technik:

BASIC-Briefmarke® I:

- 16 RAM-Variablen
- 256 Byte EEPROM für Programm und EEPROM-Variablen
- Platz für ca 80..130 BASIC-Zeilen
- hohe Geschwindigkeit: ca. 2.000 BASIC-Befehle / Sek. (in Hi-Speed Ausführung ca. 10.000)
- 8 universelle I/O-Leitungen: jede Leitung frei verwendbar als serieller, analoger oder digitaler Ein- bzw. Ausgang
- I/O-Pins treiben bis 25 mA direkt
- Stromversorgung: 3..15 V / 2 mA, im Sleep Mode 20 µA bei 5V.
- PC-Anschluß parallel

BASIC-Briefmarke® II:

- 32 RAM-Variablen
- 2048 Byte EEPROM für Programm und EEPROM-Variablen
- Platz für bis zu 600 BASIC-Zeilen
- hohe Geschwindigkeit durch 20MHz Clock (ca. 10.000 BASIC-Befehle / Sek.)
- 16 frei belegbare I/O Leitungen: jede Leitung als serieller, analoger oder digitaler Ein- bzw. Ausgang verwendbar
- I/O-Pins treiben bis 25 mA direkt
- Stromversorgung: 5..15 V / 7 mA, im Sleep Mode 50 µA bei 5V.
- PC-Anschluß seriell

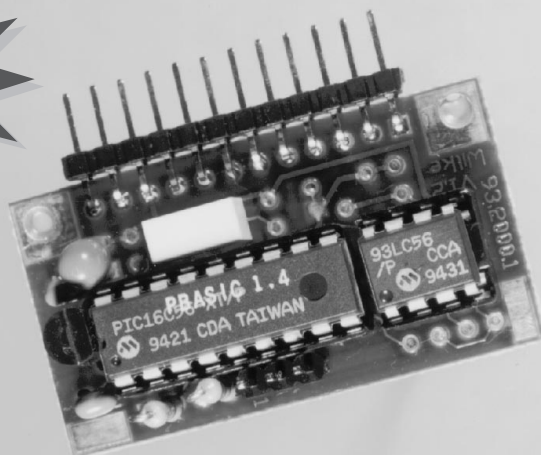
Über die BASIC-Briefmarken Technologie ist in zahlreichen Veröffentlichungen bereits ausführlich berichtet worden, u.a.:



*) 1-Platinen Computer BASIC-Briefmarke® Typ-A ab 1000 St.

BASIC-Briefmarken® I

ab
28,-



BASIC-Briefmarke® I A:

Ein vollständiger 1-Platinen Computer mit der BASIC-Briefmarke® I ist bei einer Größe von nur 25 x 43 mm der Typ A.

Die BASIC-Briefmarke® I A besitzt 8 universelle I/Os, die bis zu 25mA direkt treiben und ist über eine 12-polige Stiftleiste steckbar.

Die Stromversorgung liegt bei 5V bzw. 7..15V. Die BASIC-Briefmarke® I A ist über eine PC-Schnittstelle ins EEPROM beliebig oft programmierbar.

BASIC-Briefmarke® I A

Typ I A (1..99)	49,-
Typ I A (100+)	38,-
Typ I A (1000+)	28,-

BASIC-Briefmarke® I B:

Die BASIC-Briefmarke® I B ist vielseitig einsetzbar bei einer Größe von nur 60 x 79 mm.

Sie verfügt über 16 digitale Inputs, 16 digitale Outputs sowie über eine RS-232 Schnittstelle.

Die Stromversorgung liegt bei 5V bzw. 7..15V. Auch die BASIC-Briefmarke® I B ist beliebig oft programmierbar über eine PC-Schnittstelle ins EEPROM.

BASIC-Briefmarke® I B

Typ I B (1..99)	69,-
Typ I B (100+)	58,-
Typ I B (1000+)	48,-

BASIC-Briefmarke® I C:

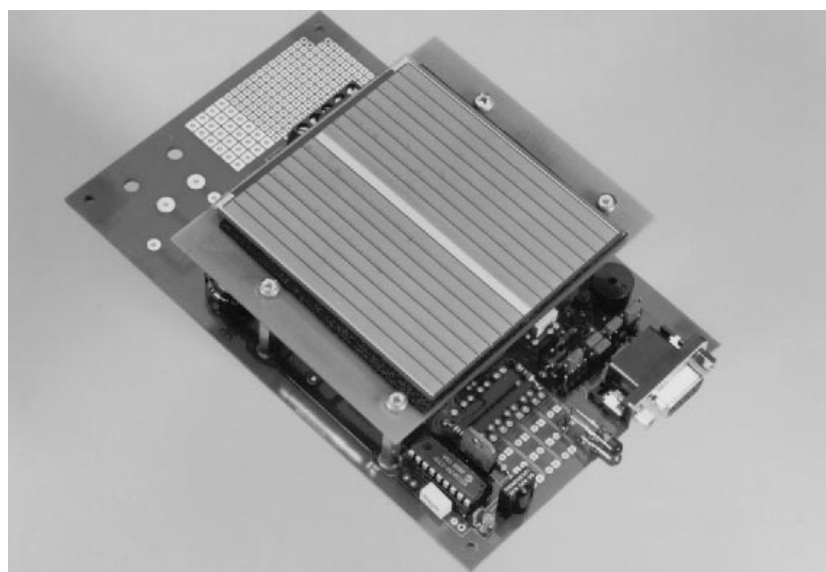
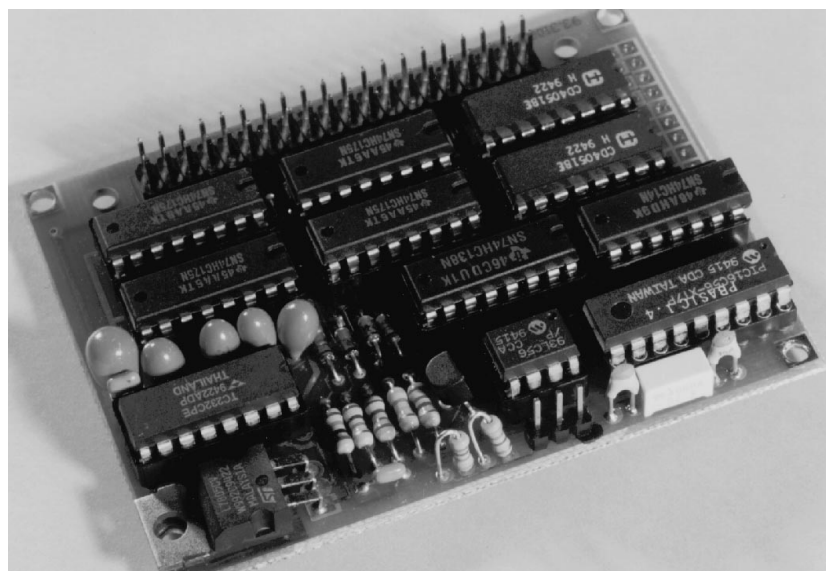
Die BASIC-Briefmarken® I C sind 100 x 160 mm groß und haben die Möglichkeit, Daten infrarot zu übertragen.

Sie beinhalten Relais, Schalter/Poti-Inputs, Patch-Area, Extension Connector.

Die BASIC-Briefmarken® I CA und I CC haben eine "drahtlose" Stromversorgung über Hochleistungs-Photoelemente. Der Typ I CA enthält einen Buffer-Accu, der Typ I CC einen Buffer-Elko. Der Typ I CN verfügt über einen 230V Netzanschluß.

BASIC-Briefmarke® I CA, I CC und I CN

Typ I CA, I CC, I CN (1..99)	240,-
Typ I CA, I CC, I CN (100+)	188,-
Typ I CA, I CC, I CN (1000+)	149,-



3

BASIC-Briefmarken® I

BASIC-Briefmarke® I E:

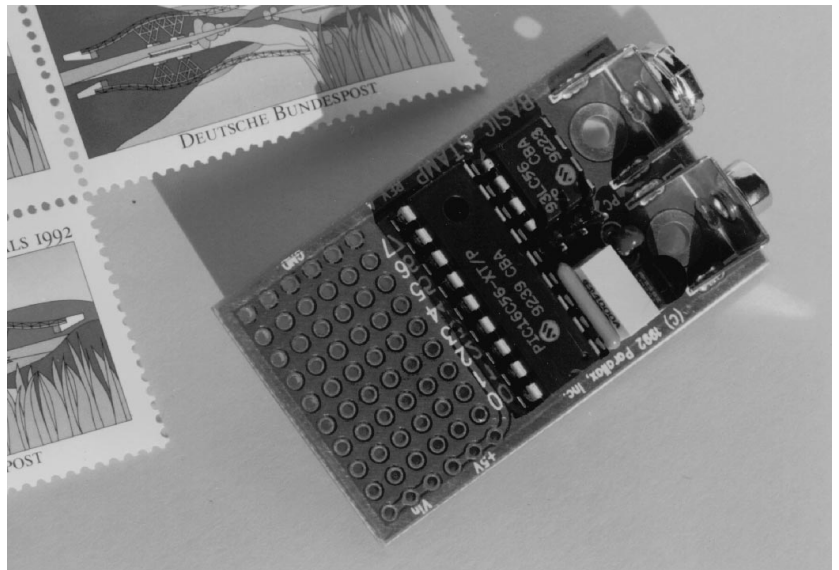
Die BASIC-Briefmarke® I E hat eine Größe von 38 x 63 mm.

Sie hat 8 universelle I/Os, die bis zu 25mA direkt treiben und ist über eine 14-polige Stiftleiste steckbar. Zusätzlich besitzt der Typ E noch ein Patchfeld sowie einen Anschluß für eine 9V-Batterie.

Die Stromversorgung liegt bei 5V bzw. 9V. Wie die Typen zuvor kann die BASIC-Briefmarke® I E beliebig oft programmiert werden.

BASIC-Briefmarke® I E

Typ I E (1..99)	88,-
Typ I E (100+)	79,-
Typ I E (1000+)	69,-



BASIC-Briefmarke® I Super-B:

Die BASIC-Briefmarke® I Super-B besitzt einen zusätzlichen Coprozessor mit 20 MHz Taktfrequenz. Dieser Coprozessor verarbeitet zusätzliche Befehle, die seriell mit einem einzigen Pin an den Coprozessor übertragen werden. Die Maße der BASIC-Briefmarke® I Super-B sind ca. 100 x 125 x 22 mm.

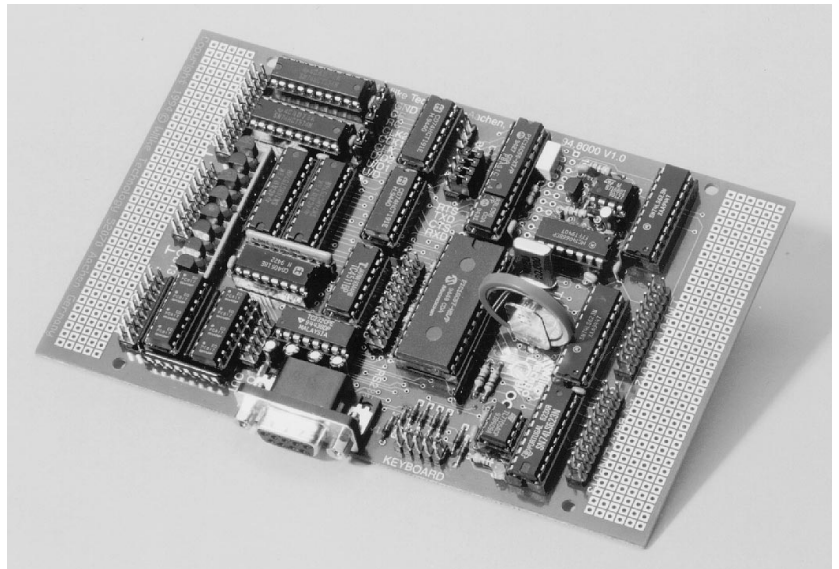
Sie verfügt über eine RS232-Schnittstelle (300 bis 2400 Baud), einen Keyboard-Anschluß für eine 2 x 8 Tasten Matrix sowie einen Anschluß für ein 6-stelliges 7-Segment-Display (LED) und 4 LEDs.

Die BASIC-Briefmarke® I Super-B besitzt 2 TTL-Ausgänge und 3 TTL-Eingänge von jeweils 8 Bit Breite sowie 8 Ausgänge mit Open Collector Transistoren (50V, 800mA). Dazu kommen 7 universelle I/O-Pins.

Außerdem verfügt die BASIC-Briefmarke® I Super-B über eine batteriegepufferte Uhr und einen Up/Down-Zähler (1 x 8 Bit oder 2 x 4 Bit).

Die Stromversorgung beträgt 5V stabilisiert bei mindestens 200 mA (je nach Belastung).

Ein 6-stelliges LED-Display (19 mm) und eine 10er Tastatur (45 x 55 mm) sind als Zubehör erhältlich.



BASIC-Briefmarke® "Super-B"

	1..4	5+
Briefmarke® "Super-B"	169,-	139,-
6-stelliges Display	84,-	69,-
10er Tastatur	29,-	24,-

BASIC-Briefmarken® I

ab 28,-



BASIC-Knopf®:

Der BASIC-Knopf® ist ganze 18 x 18 mm groß und doch ein kompletter 1-Platinen Computer, basierend auf der bekannten BASIC-Briefmarken® Technologie.

Die technischen Daten entsprechen denen der BASIC-Briefmarke® I A, die Stromversorgung liegt bei 5V/2mA (10µA / Sleep).

Zur Programmierung wird der BASIC-Knopf® Programmieradapter benötigt.

BASIC-Knopf® (1..99)	49,-
BASIC-Knopf® (100+)	38,-
BASIC-Knopf® (1000+)	28,-

BASIC-Knopf® Programmier-Adapter	149,-
--	-------

BASIC-Briefmarke® I SIP:

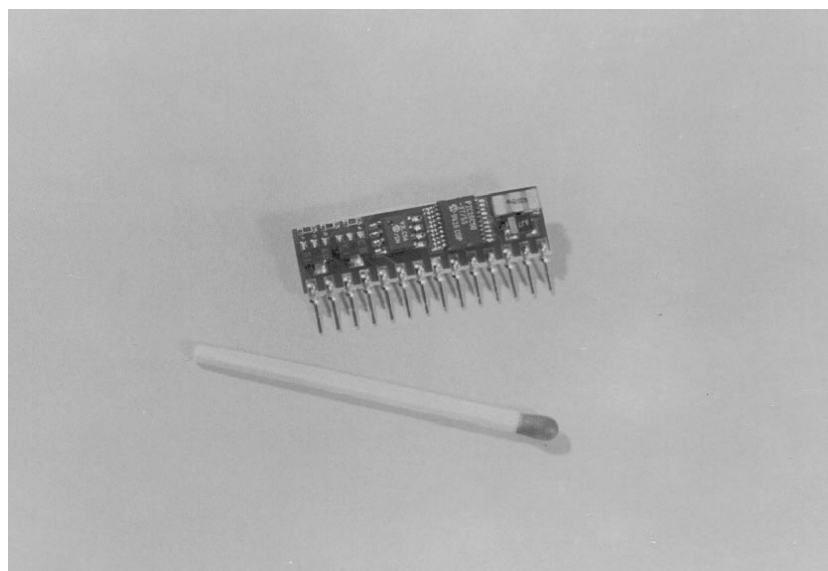
Die BASIC-Briefmarke® I SIP ist ein vollständiger 1-Platinen Computer, technisch vergleichbar mit der BASIC-Briefmarke® I A. Dabei beträgt ihre Platinengröße ganze 36 x 11 mm.

Die BASIC-Briefmarke® I SIP besitzt 8 universelle I/Os und ist über eine 14-polige Stiftleiste steckbar.

Sie wird überall dort eingesetzt, wo der Raum sehr begrenzt ist und es auf eine kompakte Bauweise ankommt.

BASIC-Briefmarke® I SIP

Typ I SIP (1..99)	77,-
Typ I SIP (100+)	69,-
Typ I SIP (1000+)	62,-



Bausätze:

Diese "Briefmarken" Applikationen sind als Bausätze mit Platine, elektronischen Bauteilen, Schaltunterlagen und BASIC-Listing erhältlich:

■ Codeschloß: bis 8 Stellen, Schaltkontakt	49,-
■ LCD-Anzeige 2 x 40 alphanum. Zeichen, RS-232	96,-
■ 4-fach Potentiometer RS-232 Ausgabe	44,-
■ Prüftext-Generator (quick brown fox ..), RS-232	44,-



BASIC-Briefmarken® Entwicklungs-Systeme erforderlich wäre. Mit dem BASIC-Briefmarken® Entwicklungs-System Vollversion oder einem der BASIC-Briefmarken® Grundpakete kann jedoch die Programmierung dieser Applikationen entsprechend den eigenen Bedürfnissen beliebig geändert werden.

BASIC-Briefmarken® II

Die **BASIC-Briefmarke® II D** besitzt zusätzlich einige nützliche Hardware-Features auf einer kleinen 70 x 80 mm Platine:

- 4 Optokoppler-Eingänge
- 4 Power-Transistoren
- 2 x RS232- und 1 x RS485-Schnittstellen über DB15/DB25-Connectoren
- Anschluß für 16 Tasten
- gleicher Befehlssatz wie BASIC-Briefmarke® II
- Stromversorgung 5V oder Stecker-Netzteil bis 15V Verpolungsschutz
- verbesserte EMV-Eigenschaften

BASIC-Briefmarke® II D

Typ II D (1..99)	99,-
Typ II D (100+)	88,-
Typ II D (1000+)	79,-

Die **BASIC-Briefmarke® II P** ist die kleinste BASIC-Briefmarke® mit dem BASIC-Briefmarke® II Chip. Ihre Platinengröße beträgt entspricht der Größe eines Standard DIP-24 IC (30 x 15 mm). Sie besitzt folgende Eigenschaften:

- 20 MHz Prozessor-Takt
- 2048 Byte EEPROM
- 24-poliger Anschluß
- 16 frei belegbare I/Os
- PC-Anschluß

BASIC-Briefmarke® II P

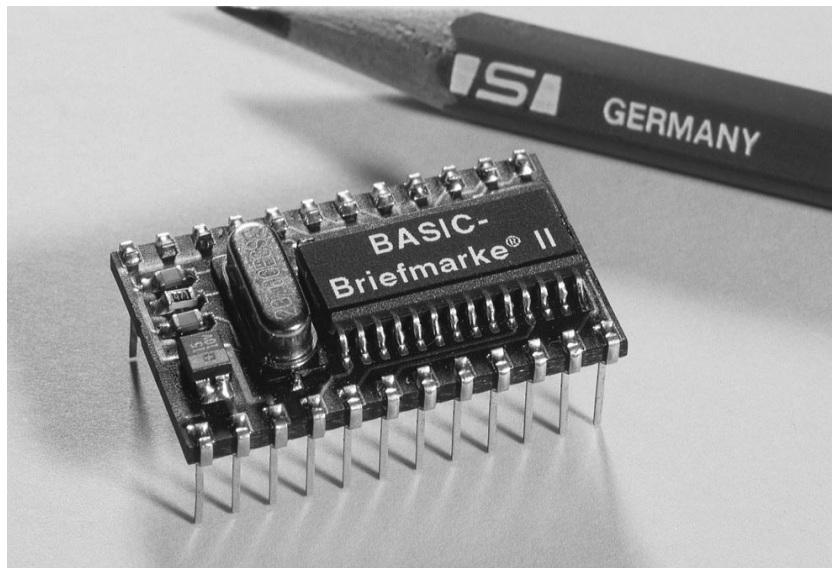
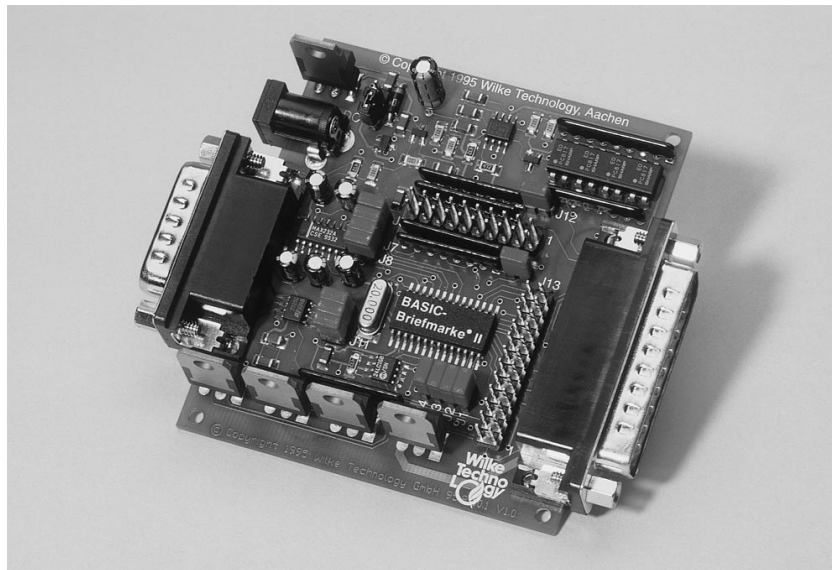
Typ II P (1..99)	99,-
Typ II P (100+)	88,-
Typ II P (1000+)	79,-

Die **BASIC-Briefmarke® II F** vereint die Leistungsfähigkeit der BASIC-Briefmarke® II mit der eines leistungsstarken Co-Prozessors, der folgende häufig benötigte Funktionen zur Verfügung stellt:

- LCD-Interface für Displays mit 1 x 16, 2 x 40 oder 4 x 20 alphanumerischen Zeichen
- Keyboard-Interface für bis zu 24 (3 x 8) Tasten
- Real-Time-Clock mit Weckfunktion
- I²C-Bus Interface für spezielle Bausteine

BASIC-Briefmarke® II F

Typ II F (1..99)	128,-
Typ II F (100+)	109,-
Typ II F (1000+)	99,-



Die **BASIC-Briefmarke® II G** vereint die Leistungsfähigkeit der BASIC-Briefmarke® II mit der eines leistungsstarken Co-Prozessors, der folgende häufig benötigte Funktionen zur Verfügung stellt:

- LCD-Interface für 1 x 16, 2 x 40 oder 4 x 20 alphanumerische Zeichen
- Keyboard-Interface für 3 x 8 Tasten
- Real-Time-Clock mit Weckfunktion und 256 Byte RAM
- I²C-Bus Interface für spez. Bausteine
- 8-Kanal AD-Wandler, 12-bit, unipolar, Single/Differential
- 4-Kanal DA-Wandler, 8-bit, 0-4096 mV

BASIC-Briefmarke® II G

Typ II G (1..99)	173,-
Typ II G (100+)	148,-
Typ II G (1000+)	129,-

Die **BASIC-Briefmarke® II H** ist ein leistungsstarker 1-Platinen-Computer zu einem günstigen Preis. Bei einer Platinengröße von nur 43 x 23 mm besitzt die BASIC-Briefmarke® II H zusätzliche Leistungsmerkmale:

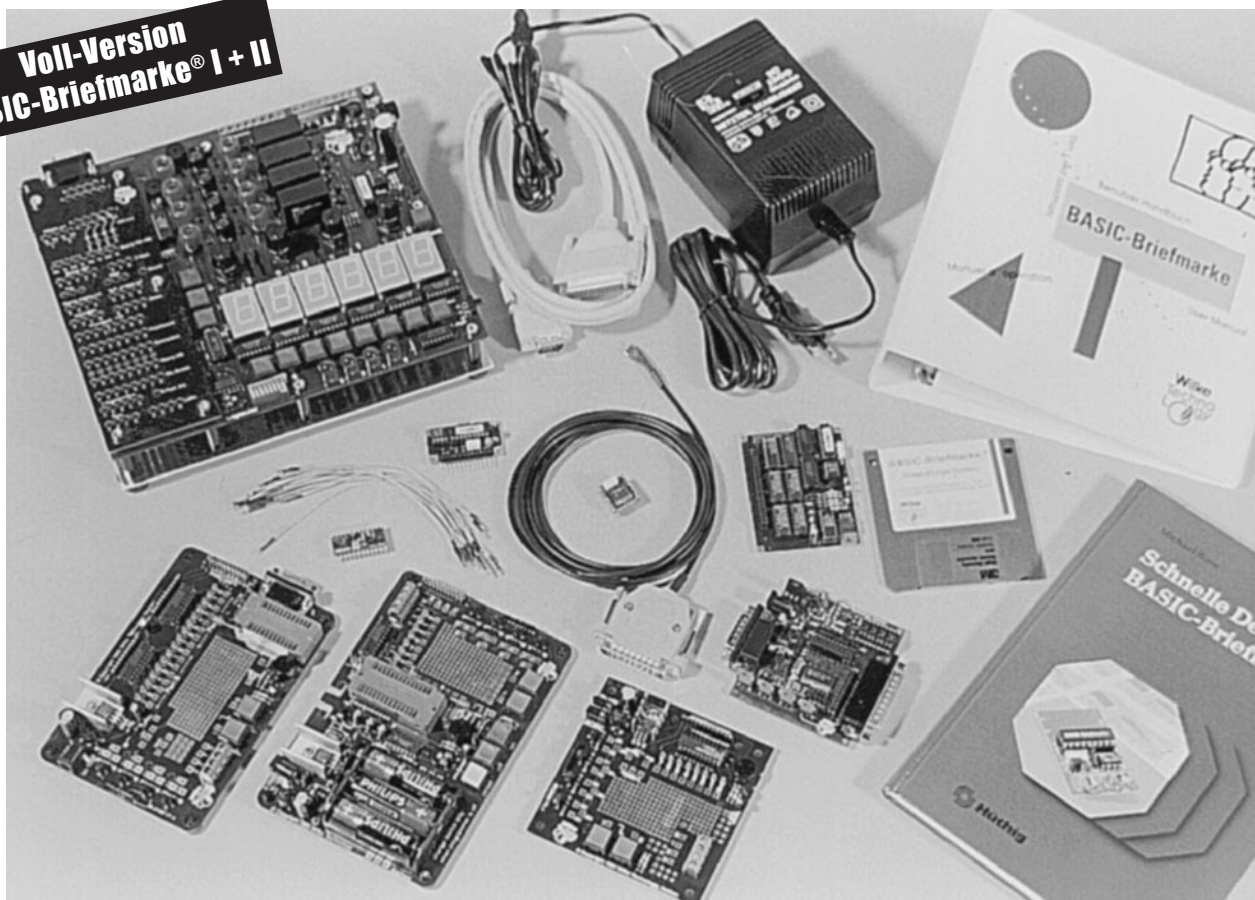
- 20 MHz Prozessor-Takt
- 2048 Byte EEPROM
- 24-poliger Anschluß über 2-reihige Stiftleiste
- Treiber-Ausgänge
- RS-232 Schnittstelle
- verbesserte EMV-Eigenschaften

BASIC-Briefmarke® II H

Typ II H (1..99)	88,-
Typ II H (100+)	79,-
Typ II H (1000+)	69,-

BASIC-Briefmarken® Entwicklungs-Pakete

**Voll-Version
BASIC-Briefmarke® I + II**



7

Die BASIC-Briefmarke®

Entwicklungs-System für schnelle Resultate:

Das BASIC-Briefmarken® Entwicklungs-System in der Vollversion enthält alles, was sie für schnelle Resultate brauchen:

- ✓ PBASIC®-Compiler (für BASIC-Briefmarke® I + II) gratis
- ✓ PC-Anschlußkabel (für BASIC-Briefmarke® I + II), Netzteil
- ✓ 5 St. verschiedene 1-Platinen Computer BASIC-Briefmarken® I + II
- ✓ BASIC-Knopf® Programmier-Adapter
- ✓ Test- und Experimentierboards für BASIC-Briefmarke® I und BASIC-Briefmarke® II
- ✓ deutsche Handbücher (für BASIC-Briefmarke® I + II), Referenz-Karten
- ✓ Design-Beispiele mit Schaltbild und Software
- ✓ umfangreiches Hardware-Toolkit. Schaltungen sind sofort steckbar, ohne Lötkolben. Enthält u.a. Power-Relais, 7-Segment Anzeigen, Darlington-Treiber, Eingabetasten, Lautsprecher, RS-232 + 485 Schnittstellen, Potentiometer, Analog-Ausgänge, Status-Display, ...



Entwicklungs-System Vollversion **1590,-**

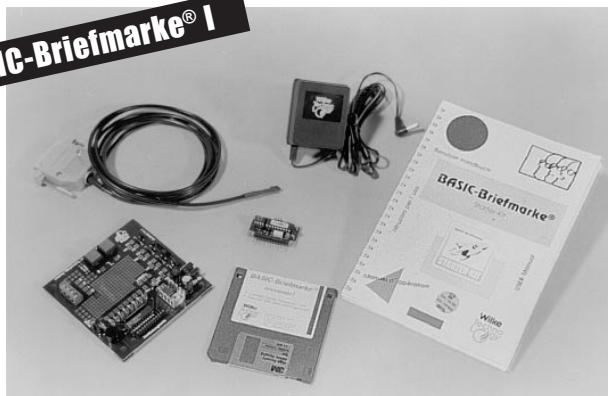
BASIC-Briefmarken® Entwicklungs-Pakete

BASIC-Briefmarken® Grundpaket I:

Das BASIC-Briefmarken® Grundpaket I besteht aus:

- BASIC-Compiler (für BASIC-Briefmarke® I) gratis
- PC-Anschluß-Kabel (für BASIC-Briefmarke® I)
- 1 St. BASIC-Briefmarke® I A
- Test- und Experimentierboard (für BASIC-Briefmarke® I)
- Handbuch (deutsch, für BASIC-Briefmarke® I)

BASIC-Briefmarke® I



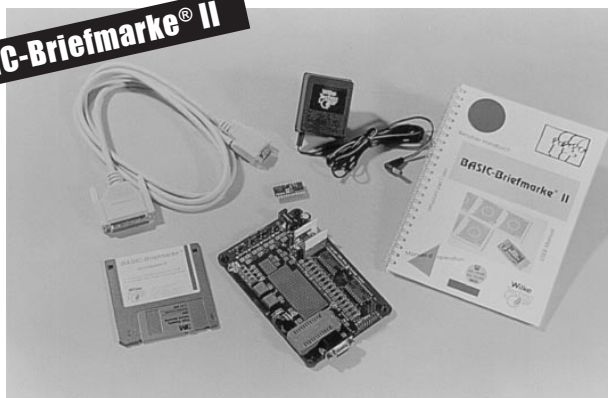
BASIC-Briefmarken® Grundpaket I 290,-

BASIC-Briefmarken® Grundpaket II:

Das BASIC-Briefmarken® Grundpaket II besteht aus:

- BASIC-Compiler (für BASIC-Briefmarke® II) gratis
- PC-Anschluß-Kabel (für BASIC-Briefmarke® II)
- 1 St. BASIC-Briefmarke® II H
- Test- und Experimentierboard (für BASIC-Briefmarke® II)
- Handbuch (deutsch, für BASIC-Briefmarke® II)

BASIC-Briefmarke® II



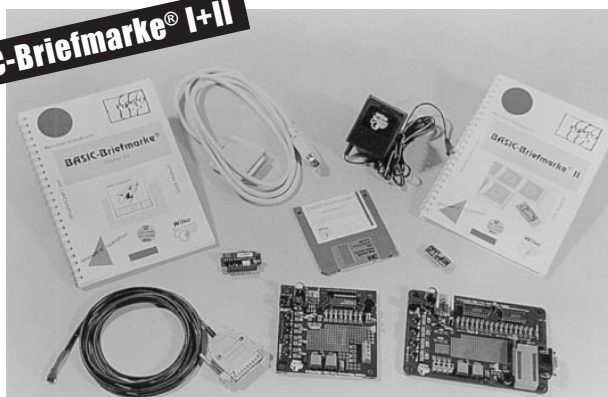
BASIC-Briefmarken® Grundpaket II 390,-

BASIC-Briefmarken® Grundpaket I + II:

Das BASIC-Briefmarken® Grundpaket I+II besteht aus:

- BASIC-Compiler (für BASIC-Briefmarke® I + II) gratis
- PC-Anschluß-Kabel (für BASIC-Briefmarke® I + II)
- 1 St. BASIC-Briefmarke® I A
- 1 St. BASIC-Briefmarke® II H
- Test- und Experimentierboards für BASIC-Briefmarke® I und BASIC-Briefmarke® II
- Handbuch (deutsch, für BASIC-Briefmarke® I + II)

BASIC-Briefmarke® I+II



BASIC-Briefmarken® Grundpaket I+II 490,-

BASIC-Stamp®, BASIC-Briefmarke® und BASIC-Knopf® sind eingetragene Warenzeichen von Wilke Technology Aachen. WINDOWS™ und WINDOWS 95™ sind eingetragene Warenzeichen von Microsoft Corp. USA.

Alle Preise in DM zzgl. gesetzl. MwSt. ab Werk Aachen, gültig ab 1. Oktober 1998. Mit Erscheinen dieser Liste verlieren frühere Angebote ihre Gültigkeit. Irrtum und Änderungen vorbehalten.



Abb. verkleinert, Maße ca. 220 x 147 x 70 mm

ab
588,-

BASIC Industrie-Computer

BSI-2002

**Alles dran, alles drin -
sofort einsetzbar!**

Der neue Industrie-Controller BSI-2002 ist ein Universal-Steuercomputer, der alles in sich hat - zu einem "Kaum-zu-Glauben-Preis".

Der BSI-2002 bietet schon in der Grundversion alles, was Sie in einer Vielzahl von Anwendungen brauchen. Keine teuren Optionen - alles schon inklusive:

- Robuste Aluminium Konstruktion für die Wandmontage, zum Einbau oder als Tischgehäuse verwendbar
- Low-Power Technik
- Vom PC aus immer wieder programmierbar (EEPROM)
- DIN-Connectoren für Power- und Daten-Leitungen
- 6 Schalt-Kontakte 240 VAC / 5 A (VDE, UL, CSA)
- 8 Open Collector-Ausgänge 100 V / 1 A - opto-entkoppelt
- 8 galvanisch getrennte Eingänge
- 8 TTL Ein-/Ausgänge
- 1 Counter + 7 Universal I/Os: analog + digital
- RS232- und RS485-Schnittstelle
- großes, helles LED-Display, frei ver-

wendbare Status LEDs

- frei verwendbare Tastatur mit Funktionstasten
- 8 DIL-Schalter für feste Settings
- Real-Time Clock (akkugesperrt).

Die Programmierung des BSI-2002 erfolgt in einem leicht verständlichen BASIC-Dialekt auf dem PC. Immer wieder benötigte Funktionen sind bereits als fertige Kommandos integriert. Der leistungsfähige I/O-Prozessor bietet zusätzliche Intelligenz bei der Ansteuerung von I/O-Leitungen, Echtzeit-Uhr, Tastatur, Display und den Relais. Die Programm-Übertragung in den BSI-2002 dauert nur Sekunden. Ebenso schnell ist die Installation: Datenleitungen wie Leistungs-Anschlüsse sind über vielpolige Connectoren herausgeführt, die den schnellen Austausch des Controllers oder angeschlossener Peripherie erlauben.

Das "Herz" des BSI-2002 ist eine BASIC-CPU aus der BASIC-Briefmarken® Familie. Je nach Leistungsbedarf gibt es 2 verschiedene Ausführungen:

1.) BSI-2002-I: bis ca. 80 BASIC-Befehle, 2000 Befehle/s, bis 2400 Bd serieller I/O.

2.) BSI-2002-II: bis ca. 600 BASIC-Befehle, ca. 10000 Befehle/s, bis 9600 Bd seriell, zusätzlich 8 universelle I/O Leitungen.

Der BSI-2002 wird eingesetzt, wo gemessen, geschaltet, überwacht, erinnert, gesichert, gesteuert oder geregelt werden soll. Für die rasche Programm-Entwicklung und den Test gibt es jeweils ein Entwicklungs-System.

BASIC Industrie-Computer:

	1 St.	ab 3 St.
BSI-2002-I	660,-	588,-
BSI-2002-II	770,-	695,-

Ab 100 St. Großabnehmer Konditionen.

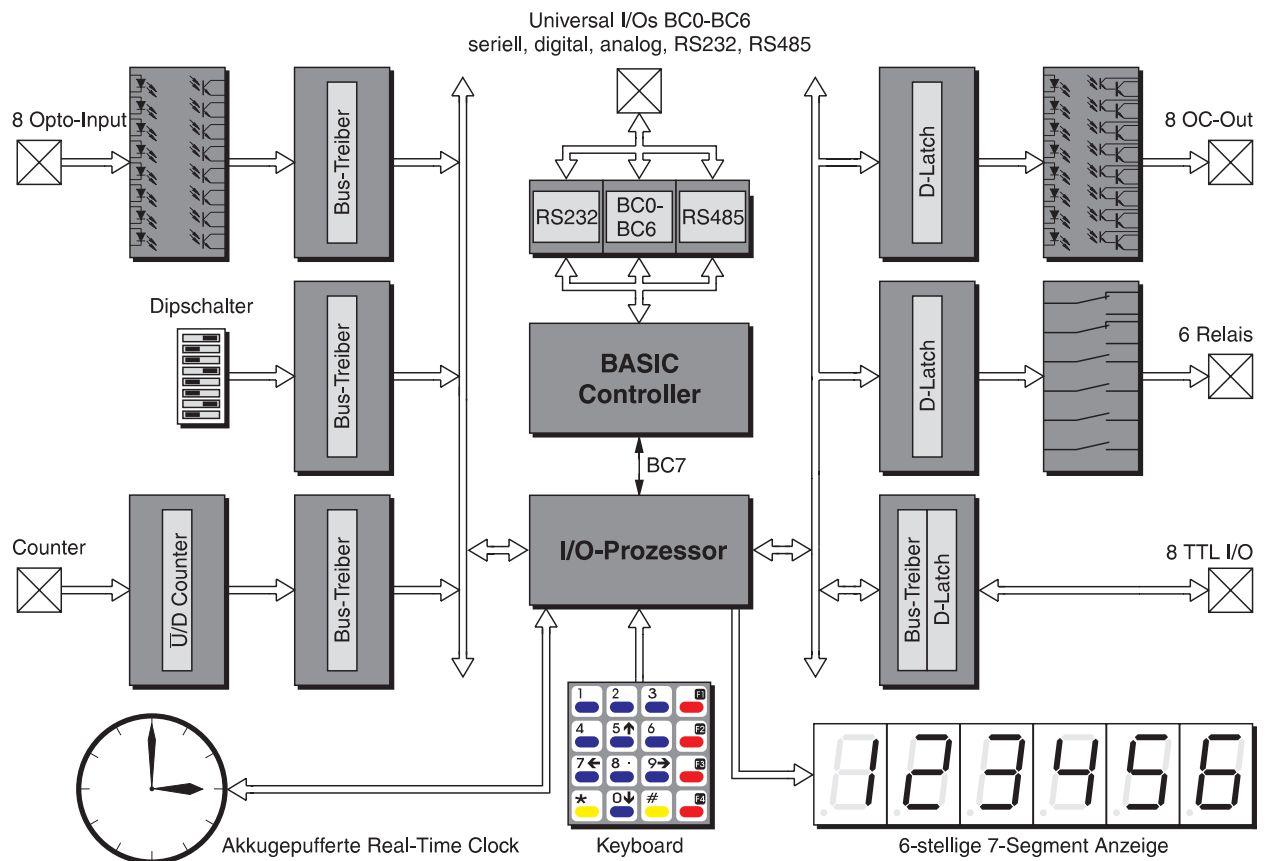
Zubehör:

BSI-2002N	Netzteil 240 V		65,-
BSI-2002H	Wandhalterung		49,-

Entwicklungs-Systeme:

Enthalten alles, was für die rasche Entwicklung benötigt wird: PC-Software, Kabel, Netzteil, 1 x BSI-2002 Computer (-I bzw. -II), Experimentierboard und das deutsche Handbuch:

Entw.-System	BSI-2002-I	1098,-
Entw.-System	BSI-2002-II ...	1258,-



Der BSI-2002 vereint die einfache Programmierung der BASIC-Briefmarke® und deren leistungsstarken Befehlssatz mit einer umfangreichen externen Hardware in einem robusten und funktionellen Aluminium-Industriegehäuse. Der kratz- und säurefeste Gehäuseaufdruck ist in Unterrelaxal-Technik hergestellt und widersteht auch harter Alltags-Beanspruchung. Der BSI-2002 Industrie-Computer kann entweder als Tischgerät genutzt oder mit einem entsprechenden Wandhalter-Set an der Wand montiert werden. Der Anschluß externer Komponenten erfolgt über hochwertige vergoldete / ver-silberte Steckverbinder.

Die Zentrale Steuereinheit im BSI-2002 ist wie schon erwähnt eine BASIC-CPU aus der BASIC-Briefmarken® Familie, die sich durch ihre einfache und leicht erlernbare Programmiersprache mit einem umfangreichen und leistungsstarken Befehlssatz auszeichnet. Um diese Leistung optimal nutzen zu können, wurde ein eigens entwickelter I/O-Prozessor hinzugefügt, der die komplette externe Hardware, die im oben abgebildeten Blockschaltbild dargestellt ist, kontrolliert.

Zu dieser Hardware gehören eine 6 stellige 7-Segment Anzeige, 4 frei verwendbare Status-LEDs, ein 16-Tasten Keyboard, eine akkugepufferte Real-Time

BSI-2002 Befehle

Relais

SEROUT 7,OT1200,("R",Wert)
SEROUT 7,OT1200,("SSR")
SEROUT 7,OT1200,("SS",#Relais)
SEROUT 7,OT1200,("SR")
SEROUT 7,OT1200,("SR",#Relais)

Erklärung

alle Relais mit 8-Bit Wert ansteuern
Relais einzeln einschalten
Relais einzeln mit Variable einschalten
Relais einzeln ausschalten
Relais einzeln mit Variable ausschalten

Open Collector Transistoren

SEROUT 7,OT1200,("A",Wert)
SEROUT 7,OT1200,("BS")
SEROUT 7,OT1200,("SS",#Transistor)
SEROUT 7,OT1200,("BR")
SEROUT 7,OT1200,("BR",#Transistor)

alle Transistoren mit 8-Bit Wert ansteuern
Transistor einzeln einschalten
Transistor einzeln mit Variable ein
Transistor einzeln ausschalten
Transistor einzeln mit Variable aus

TTL-Ausgänge

SEROUT 7,OT1200,("O",Wert)
SEROUT 7,OT1200,("PSA")
SEROUT 7,OT1200,("PS",#Ausgang)
SEROUT 7,OT1200,("PRA")
SEROUT 7,OT1200,("PR",#Ausgang)

alle TTL-Ausgänge mit 8-Bit Wert ansteuern
TTL-Ausgang einzeln einschalten
TTL-Ausgang einzeln mit Variable ein
TTL-Ausgang einzeln ausschalten
TTL-Ausgang einzeln mit Variable aus

TTL-Eingänge

SEROUT 7,OT1200,("I")
SERIN 7,T1200,b0

TTL-Eingänge in Byte-Variable einlesen

Optoentkoppelte Eingänge

SEROUT 7,OT1200,("E")
SERIN 7,T1200,b0

Optoentkoppelte Eingänge in Byte-Variable einlesen

Clock mit Datum und Uhrzeit, 8 TTL-I/Os, 6 Power-Relais, 8 Open-Collector-Ausgänge, ein 8-Bit Up/Down Counter, ein 8-poliger Dipschalter und 8 optoentkoppelte Eingänge.

Zu dieser großen Zahl von Funktionen, die von der BASIC-Briefmarke® über einfache Befehle angesprochen werden können, kommen noch die übrigen 7 bzw. 15 Universal I/O-Pins der BASIC-Briefmarke® hinzu. Diese Universal I/O-Pins können ganz individuell eingesetzt werden als:

- Digital-Eingang / Ausgang
- Analog-Eingang / Ausgang
- Seriell-Eingang / Ausgang

Für serielle Verbindungen stehen RS232- und RS485-Treiber zur Verfügung.

Die Kommunikation zwischen der BASIC-CPU und dem I/O-Prozessor erfolgt, wie im Blockschaltbild ersichtlich, über die Leitung BC7. Über diese Leitung werden Befehle und Daten zwischen den beiden Micro-Controllern seriell ausgetauscht. Im BASIC stehen hierfür zwei sehr komfortable Befehle, nämlich "SEROUT" und "SERIN", zur Verfügung. Die Baudrate für die Kommunikation beträgt 1200 baud.

Die Befehle für den I/O-Prozessor (siehe Befehlsübersicht) bestehen immer aus einem Buchstaben, der bei den meisten Funktionen noch von einem oder mehreren Parametern gefolgt wird. Bei Befehlen, die eine Antwort des I/O-Prozessors erwarten, folgt ein "SERIN"-Befehl, der die Antwort in eine oder mehrere Variablen einliest. Die Befehle bestehen jeweils aus einem einzigen Buchstaben, um den Speicher der BASIC-Briefmarke® optimal nutzen zu können.

Die Kompaktheit des I/O-Prozessor-Befehlssatzes ermöglicht es bereits mit der kleinsten Ausführung des Computers (BSI-2002-I) auch komplexere Steuer- und Überwachungsprobleme zu lösen. Die Funktion "Datum + Uhrzeit >= Datum + Uhrzeit" und "Uhrzeit >= Uhrzeit", ermöglicht es mit wenigen Befehlen eine Uhrzeit- und Datum-gesteuerte Zeitschaltuhr zu realisieren, die über Power-Relais einen Motor, eine Pumpe oder andere mit 230V betriebenen Geräte ein- oder ausschaltet. Zugleich kann die aktuelle Uhrzeit auf der Anzeige angezeigt werden. Mit den 16 Tasten des Keyboards kann der Benutzer bei entsprechender Programmierung in den automatischen Ablauf des Programms eingreifen oder die Uhrzeit per Hand stellen.

BSI-2002 Befehle

Erklärung

LEDs

SEROUT	7,OT1200,("L",Wert)	alle LEDs mit 8-Bit Wert ansteuern
SEROUT	7,OT1200,("MSL")	LED einzeln einschalten
SEROUT	7,OT1200,("MS",#LED)	LED einzeln mit Variable einschalten
SEROUT	7,OT1200,("MRL")	LED einzeln ausschalten
SEROUT	7,OT1200,("MR",#LED)	LED einzeln mit Variable ausschalten

Counter

SEROUT	7,OT1200,("Z")	Counter in Byte-Variable einlesen und löschen
SERIN	7,T1200,b0	

Dipschalter

SEROUT	7,OT1200,("C")	Dipschalter in Byte-Variable einlesen
SERIN	7,T1200,b0	

Keyboard

SEROUT	7,OT1200,("K")	Keyboard abfragen und Tastencode in Byte-Variable einlesen
SERIN	7,T1200,b0	

Display

SEROUT	7,OT1200,("Dabcdef;")	"abcdef" auf dem Display anzeigen
SEROUT	7,OT1200,("D",#w0,";")	"w0" auf dem Display anzeigen
SEROUT	7,OT1200,("D",#b0, ".", #b1, ";")	"b0". "b1" auf dem Display anzeigen
SEROUT	7,OT1200,("D;")	Display löschen

Uhr

SEROUT	7,OT1200,("T")	Uhrzeit auf dem Display anzeigen
SEROUT	7,OT1200,("U")	Uhrzeit in die Variablen "b0"- "b4" einlesen
SERIN	7,T1200,b0,b1,b2,b3,b4	
SEROUT	7,OT1200,("V",M,D,H,M,S)	Uhrzeit vom Programm aus setzen
SEROUT	7,OT1200,("W")	Uhrzeit per Tastatur setzen freigeben
SEROUT	7,OT1200,("X",M,D,H,M,S)	Datum + Uhrzeit >= Datum + Uhrzeit ?
SERIN	7,T1200,b0	
SEROUT	7,OT1200,("Y",0,0,H,M,S)	Uhrzeit >= Uhrzeit ?
SERIN	7,T1200,b0	

RS232

SEROUT	6,Baudmode,{#}Data,{#}Data,...)	Daten über die RS232-Schnittstelle ausgeben
SERIN	5, Baudmode,{#}Variable,...	Daten über die RS232-Schnittstelle einlesen

RS485

HIGH	2	Receiver disabled
HIGH	1	Driver enabled
SEROUT	0,Baudmode,{#}Data,{#}Data,...)	Daten über die RS485-Schnittstelle ausgeben
LOW	2	Receiver enabled
LOW	1	Driver disabled
SERIN	3,Baudmode,{#}Variable,...	Daten über die RS485-Schnittstelle einlesen

Auf der nächsten Seite ist ein Programmbeispiel für eine von der Uhrzeit gesteuerten Ansteuerung von 3 Relais und 2 Status-LEDs aufgelistet. Zusätzlich

kann abhängig von der Dipschalterstellung das Datum und die Uhrzeit per Tastatur gesetzt werden.

Programm zur Steuerung von 3 Relais und 2 LEDs in Abhängigkeit von der Uhrzeit, wobei das Datum und die Uhrzeit per Tastatur gesetzt werden kann.

```
*****Hauptprogramm*****
serout 7,OT1200,("T") 'Uhrzeit auf Display anzeigen
serout 7,OT1200,("C") 'Dipschalter abfragen
serin 7,T1200,b0
if b0 = 1 then setzen: 'Wenn Dipschalter = 1 dann Uhr
                           'setzen

loop0:
  gosub work: 'Unterprogramm "work" aufrufen
loop1:
  serout 7,OT1200,("Y",0,0,$09,$45,$00) 'Uhrzeit >= 09.45.00 ?
  serin 7,T1200,b1
  if b1 = "N" then loop1: 'Nein dann loop1
  gosub break: 'Unterprogr. "break" aufrufen
loop2:
  serout 7,OT1200,("Y",0,0,$10,$00,$00) 'Uhrzeit >= 10.00.00 ?
  serin 7,T1200,b1
  if b1 = "N" then loop2: 'Nein dann loop2
  gosub work: 'Unterprogramm "work" aufrufen
loop3:
  serout 7,OT1200,("Y",0,0,$12,$00,$00) 'Uhrzeit >= 12.00.00 ?
  serin 7,T1200,b1
  if b1 = "N" then loop3: 'Nein dann loop3
  gosub break: 'Unterprogr. "break" aufrufen
loop4:
  serout 7,OT1200,("Y",0,0,$12,$30,$00) 'Uhrzeit >= 12.30.00 ?
  serin 7,T1200,b1
  if b1 = "N" then loop4: 'Nein dann loop4
  gosub work: 'Unterprogramm "work" aufrufen
loop5:
  serout 7,OT1200,("Y",0,0,$14,$45,$00) 'Uhrzeit >= 14.45.00 ?
  serin 7,T1200,b1
  if b1 = "N" then loop5: 'Nein dann loop5
  gosub break: 'Unterprogr. "break" aufrufen
loop6:
  serout 7,OT1200,("Y",0,0,$15,$00,$00) 'Uhrzeit >= 15.00.00 ?
  serin 7,T1200,b1
  if b1 = "N" then loop6: 'Nein dann loop6
  gosub work: 'Unterprogramm "work" aufrufen
loop7:
  serout 7,OT1200,("Y",0,0,$17,$00,$00) 'Uhrzeit >= 17.00.00 ?
  serin 7,T1200,b1
  if b1 = "N" then loop7: 'Nein dann loop7
  gosub ende: 'Unterprogramm "ende" aufrufen
loop8:
  serout 7,OT1200,("Y",0,0,$23,$59,$50) 'Uhrzeit >= 23.59.50 ?
  serin 7,T1200,b1
  if b1 = "N" then loop8: 'Nein dann loop8
  pause 20000 'bis 00.00.10 warten
  goto loop0: 'wieder an den Anfang des
                           'Programms

*****Unterprogramm "work"*****
work:
  serout 7,OT1200,("R",1) 'Relais 0 an
  serout 7,OT1200,("L",1) 'LED 0 an
  return
*****Unterprogramm "break"*****
break:
  serout 7,OT1200,("R",6) 'Relais 1 und 2 an
  pause 1000 '1 Sekunde Pause
  serout 7,OT1200,("R",2) 'Relais 1 an, 2 aus
  serout 7,OT1200,("L",2) 'LED 1 an
  return
*****Unterprogramm "ende"*****
ende:
  serout 7,OT1200,("R",4) 'Relais 2 an
  pause 1000 '1 Sekunde Pause
  serout 7,OT1200,("R",0) 'alle Relais aus
  serout 7,OT1200,("L",0) 'alle LEDs aus
  return
*****Unterprogramm "setzen"*****
setzen:
  serout 7,OT1200,("W") 'Uhrzeit setzen per Tastatur
                           'freigeben

wait:
  serout 7,OT1200,("K") 'Tastatur abfragen
  serin 7,T1200,b0
  if b0 <> 4 then wait: 'warten auf "*" -Taste
  return
```

Technische Daten

- Stromversorgung: 8..10 Volt DC geregelt
- Stromaufnahme: max. 1A
- Relais: 6 Relais für 240 VAC oder 24 VDC
Impulsstrom: 10A (3 sek)
Dauerstrom: 5A
- Open-Collector Transistor-Ausgänge: 8 optoentkoppelte Open-Collector Transistoren, U_{max} 100V
Impulsstrom: 8A
Dauerstrom (4er Gruppe): 4A
- Opto-Eingänge: 8 optoentkoppelte Eingänge für Pegel zwischen 5 und 16V
- TTL-Eingänge: bis zu 8 Eingänge mit TTL-Pegel
- TTL-Ausgänge: bis zu 8 Ausgänge mit TTL-Pegel
- Counter: 8 Bit Up/Down Zähler für TTL-Pegel
- Dipschalter: 8-Bit
- Keyboard: 16 Tasten
- Anzeige: 6 stellige 7-Segment Anzeige
- Real-Time Clock: Datum und Uhrzeit, akkugepuffert
Genauigkeit: ca. +/-1 Sek/Tag
- Universal I/O-Leitungen: bis zu 7 bzw. 15 universal I/O-Leitungen der BASIC-CPU verwendbar als:
Eingang seriell, Ausgang seriell, Eingang digital, Ausgang digital, Eingang analog (R), Ausgang analog (PWM)
Belastbarkeit:
als Quelle bis 20 mA pro Pin
als Senke bis 25 mA pro Pin
bzw. Summe aller Belastungen je Chip:
als Quelle bis 40 mA
als Senke bis 50 mA
- RS232-Interface: bidirektional mit RS232-Pegel
RXD: 300-2400 (9600) Baud 8/N/1
TXD: 300-2400 (9600) Baud 8/N/1
- RS485-Interface: bidirektional mit RS485-Pegel
Senden: 300-2400 (9600) Baud 8/N/1
Empfang: 300-2400 (9600) Baud 8/N/1
- EEPROM: 256 bzw. 2048 Byte für Programm und EEPROM-Daten.
Mehr als 10.000 Schreibzyklen
- Temperaturbereich: 0..40°C
- Maße: ca. 220 x 147 x 70 mm
- Gewicht: ca. 1.4 kg