

Hewlett-Packard Personal Computer Produkte

Taschencomputer der Serie 40



Taschencomputer der Serie 40

Eine Antwort auf viele Probleme

Systeme der Serie 40 entwickeln ihre ganze Leistung schon auf kleinstem Raum. Für diese handlichen und netzunabhängigen Produkte gibt es, in Kombination mit den von Hewlett-Packard angebotenen Sonderanfertigungen, vielseitige und einzigartige Einsatzmöglichkeiten, die auch zum Erfolg Ihres Unternehmens beitragen können.

Komplettlösungen aus einer Hand

Hewlett-Packard ist heute der Hersteller mit dem breitestgefächerten Produktangebot im Computerbereich. Von kleinen Taschenrechnern bis zu portablen Systemen, von Tischcomputern bis zu großen kommerziellen Computeranlagen erhalten Sie genau das Produkt, das auf Ihre Aufgabenstellung abgestimmt ist. Als führender Interface-Spezialist sorgt Hewlett-Packard außerdem dafür, daß HP-Produkte miteinander kombiniert und Zusatz- und Meßgeräte gemeinsam genutzt werden können.

Qualität, die unverkennbar ist

Entwurf, Erprobung und Einsatz werden bei jedem Produkt von Hewlett-Packard aufs sorgfältigste geplant. Hewlett-Packard gibt sich jede erdenkliche Mühe, ein brauchbares und störungsfreies Produkt herzustellen. Dazu gehört beispielsweise die Verwendung von Goldkontakten an kritischen Stellen. Auch die Einhaltung von Entwurfskriterien und Fragen nach der Wartungsfreundlichkeit müssen beachtet werden. Prototypen werden umfangreichen Prüfprogrammen unterworfen, wobei die Geräte weit über die normalen Grenzen belastet werden.

Hewlett-Packard, ein Name, der für sich spricht

Bei Kunden von Hewlett-Packard gelten wir als gut eingeführtes und angesehenes Unternehmen. Unsere Produkte sind als Erzeugnisse modernster Technik bekannt und haben einen Ruf für Dauerhaftigkeit. Wir sind als Hersteller bekannt, der hinter seinen Produkten steht und diese mit Service- und Support-Maßnahmen umgibt, die heute der Industrie als Vorbild dienen.



Die Entwicklungskosten trägt HP

Weil Hewlett-Packard sich mit seinen Produkten an der vordersten technologischen Front befindet, wird gut ein Zehntel des Umsatzes wieder in die Forschung und Entwicklung investiert. Somit tragen wir die Kosten für die Zeit- und Geldmittel, die für die Entwicklung und Herstellung eines Produkts mit seinen diversen Testphasen und nachträglichen Änderungen erforderlich sind. Damit brauchen Sie keine wertvollen Ressourcen für aufwendige Produktentwicklungen abzuzweigen und können sich ganz auf Ihre eigenen Geschäftsbereiche konzentrieren.

Prompte Lieferung

Wenn Sie Hewlett-Packard als Partner haben, können Sie sich darauf verlassen, daß Liefertermine eingehalten werden. Zuverlässige Liefertermine bedeuten aber auch, daß Sie Ihren Verpflichtungen ohne Verzögerungen nachkommen können.

HP-41C/CV: Die Taschencomputer, die sich Ihren wachsenden Anforderungen jederzeit anpassen

Die wissenschaftlichen Taschencomputer HP-41C/CV, programmierbar und ausbaufähig, lassen sich bis ins kleinste Detail auf jede Problemlösung abstimmen. Und das besser, als Sie von einem batteriebetriebenen Rechner erwarten würden.

Die Rechner HP-41C und HP-41CV sind bemerkenswert einfach zu bedienen. Hinter dieser Einfachheit verbirgt sich aber ein äußerst leistungsfähiges und vielseitiges Rechnersystem, das viel Zeit spart und eine große Arbeitserleichterung bedeutet. Der HP-41 hilft Ihnen bei der Formulierung Ihrer Probleme und sorgt somit dafür, daß Sie schneller zu Ergebnissen kommen.

Durch die alphanumerische Anzeige kann Sie der Rechner bei der Eingabe Schritt für Schritt durch das Programm führen und Ergebnisse mit Kommentaren versehen. Status-Anzeigen geben über die augenblickliche Betriebsart Auskunft, verhindern Fehler und geben Ihnen das nötige Vertrauen zur Bewältigung Ihrer Aufgabenstellungen.

Beide HP-41 Rechner sind voll programmierbar. Der HP-41C hat in der Grundausstattung eine Speicherkapazität von 441 Byte oder 63 Datenregistern. Dieser Speicherbereich kann variabel in Daten- und Programmspeicher aufgeteilt und somit der aktuellen Aufgabenstellung angepaßt werden. Der HP-41CV hat die fünffache Kapazität des HP-41C. Eine Speichererweiterung der beiden Rechner ist jederzeit durch geeignete Steckmodule möglich. Damit ist aber noch lange nicht alles über den HP-41 gesagt. So können Sie das Tastenfeld neu definieren, um es Ihren Aufgabenstellungen anzupassen. Oder Sie machen aus Ihrem HP-41 eine vielseitige Steuereinheit Ihres Systems. Und schließlich gibt es den HP-41 als Sonderanfertigung, ganz auf Ihre speziellen Anforderungen abgestimmt.

Der HP-41 ist unkompliziert und einfach zu bedienen. Die bewährte UPN-Logik von Hewlett-Packard macht alle Rechengänge übersichtlich. Und der Permanentspeicher behält Daten und Programme, auch wenn der Rechner ausgeschaltet wird. Vor allem aber ist der HP-41 vielseitig. In Kombination mit der entsprechenden Anwender-Software, mit Modulen oder Peripherieeinheiten, gibt es praktisch kein Problem, das der HP-41 nicht lösen könnte. Lassen Sie den HP-41 zum Kernstück eines tragbaren, batteriebetriebenen Systems werden, das in Leistung und Flexibilität so manchen Tischcomputersystemen gleichkommt.

Wählen Sie den Rechner und das System, das Sie benötigen

Beim HP-41 können Sie zwischen zwei Modellen wählen. Wenn Sie umfangreiche Programme haben oder mit größeren Datenmengen arbeiten, werden Sie sich wahrscheinlich für den HP-41CV mit seiner zusätzlichen Speicherkapazität entscheiden. Der HP-41CV bietet einen Programmspeicher von 2233 Byte oder 319 Datenregister und damit die fünffache Speicherkapazität des HP-41C. Dieser zusätzliche Speicher gibt Ihnen den Platz, viele Programme oder große Datenmengen auf einer kontinuierlichen Basis im Rechner zu speichern. Vielleicht hat der HP-41 schon alle Eigenschaften, die Sie von einem Rechner erwarten. Aber das System ist nicht auf den Rechner beschränkt. Der HP-41 ist mit vier Steckplätzen ausgestattet, die eine erhebliche Erweiterung des Systems ermöglichen. Mit diversen Steckmodulen und einer ständig zunehmenden Anzahl von kompatiblen Geräten können Sie ein System für die unterschiedlichsten Aufgaben zusammenstellen.

Erstellen Sie ein Rechnersystem zur schnellen Lösung Ihrer Aufgaben

Bis zu vier Module oder Peripheriegeräte können in beliebiger Kombination gleichzeitig an den HP-41 angeschlossen werden. Jedes Peripheriegerät bildet eine abgeschlossene Einheit mit einem eigenen Befehlssatz, der die internen oder die vom Anwender zugeordneten Funktionen des HP-41 ergänzt.

- Vier Module für Speicher- und Funktionserweiterungen erhöhen die Programm- und Datenspeicherkapazität und erweitern den Befehlsvorrat.
- Eine große Auswahl an Software-Modulen bietet vorprogrammierte Lösungen für viele unterschiedliche Aufgaben in den verschiedensten wissenschaftlichen und technischen Disziplinen.
- Der Kartenleser, mit dem Sie Ihre eigene Programmbibliothek erstellen und Daten, Tastenfeldbelegungen und Informationen des Rechners auf Magnetkarten aufzeichnen können.
- Der Thermodrucker, der Ihre Ergebnisse als Ausdruck festhält. Als Drucker für Rechenabläufe oder Programmlistings und als Plotter für grafische Ausgaben.
- Der Barcode-Leser, mit dem Sie Programme, Daten von Bar-Code-Listen und Befehle in den HP-41 übertragen können.
- Das HP-IL Interface-Modul, das den Anschluß von kompatiblen Massenspeichern, Druckern und Plottern erlaubt. Mit dem HP-IL wird der HP-41 zu einem Taschencomputer-System, das sich zur Datenübertragung und einer Vielzahl von Steuerungsfunktionen eignet.
- Mit dem Time-Modul können Sie den Begriff der Zeit in die Programmierung einbeziehen und den HP-41 als Stoppuhr, Wecker oder einfach als Tischuhr verwenden.

HP-IL Interface
erweitert Ihren HP-41 um

- Kassettenlaufwerke
- Thermodrucker
- Meßgeräte
- Bildschirmausgabe
- Plotter
- DIN 14-Drucker
- Anschluß am Großrechner

Magnetkarten

- zum Speichern von Daten und Programmen

Bar Code

- sicher und einfach lesbar
- schnell und preiswert vervielfältigt

Vier Erweiterungsschächte

- für fertige Software-Module vieler Anwendungsbereiche
- für Kundenmodule mit Ihren eigenen Programmen

12-stellige LCD-Anzeige
mit 24 Zeichen Anzeigenspeicher

12 kByte Betriebssystem
mit über 128 Befehlen

Permanentspeicher

Alphanumerische Tastatur
Vollständig anpaßbar an Ihre Anforderungen und Tastenneubelegung

Kompakt und federleicht
14,2 cm × 7,9 cm × 3,3 cm
205 g

UPN
Die Computer-Logik

58 Funktionen
unmittelbar auf der Tastatur

Batterie-Satz
vier 1,5-V-Batterien

Benutzerspeicher
HP-41C 441 Byte
HP-41CV 2233 Byte
(jeweils auf 6.4 kByte erweiterbar)

HEWLETT-PACKARD 41CV

Schnelle Ergebnisse durch fortschrittliche Funktionen und einfache Bedienung

Der Taschencomputer mit Dialogverkehr

Mit dem HP-41 können Sie sich über mehr als nur Zahlen unterhalten. Wenn Sie den Rechner in den ALPHA-Modus schalten, wird ein spezielles alphanumerisches Tastenfeld wirksam. Damit steht Ihnen das komplette Alphabet zur Verfügung, um mit dem HP-41 einen sinnvollen Dialog zu führen.

Auch können Sie jeder Taste des Tastenfeldes eine spezielle Funktion zuordnen, unabhängig davon, mit welchem Symbol diese Taste bereits belegt ist. Diese Eigenschaft können Sie auch bei der Vergabe von Namen



für Programme nutzen. Zur Ausführung der Programme wird dann nur noch die entsprechende Taste gedrückt.

Mehr Vertrauen durch eine umfangreiche Überprüfung

Der HP-41 verfügt über eine Anzahl von Statusanzeigen, die Ihnen eine genaue Überprüfung der Vorgänge im Rechner gestatten. Diese Indikatoren sind in der Anzeige am unteren Rand zu sehen und geben über die augenblickliche Betriebsart Auskunft oder zeigen an, ob die nächste Tastenfunktion unmittelbar ausgeführt oder als Programmschritt gespeichert wird.

Effiziente Fehlerkontrolle

Die Arbeit mit dem HP-41 wird durch eine Reihe von Systemmeldungen, die in Klartext auf Fehler hinweisen oder diese zu lokalisieren helfen, sehr vereinfacht. Auch auf die gedrückte Präfixtaste macht ein Indikator in der Anzeige aufmerksam. Wenn eine Taste gedrückt wird, erscheint die entsprechende Funktionsbezeichnung in der Anzeige. Sobald Sie die Taste loslassen, wird die angezeigte Funktion ausgeführt. Halten Sie dagegen die Taste länger gedrückt, erscheint die Meldung «Null» in der Anzeige, und die Wirkung der Taste wird aufgehoben. Auf diese Weise ist auch während einer Berechnung eine Überprüfung der Tastenfeldbelegungen möglich.

Multifunktions-Anzeige gibt über den augenblicklichen Rechnerinhalt Auskunft

Mit dem HP-41 können Zahlen in Fest- und Gleitkomma oder im technischen Format angezeigt werden. Die Lesbarkeit langer Zahlen wird durch Einfügen von Kommata oder Punkten verbessert.

Der HP-41 hat ferner drei Katalogfunktionen, mit denen der augenblickliche Inhalt des Rechners über die Anzeige abgelesen werden kann. Der erste Katalog enthält eine Liste der Anwenderprogramme. Der zweite Katalog setzt sich aus den Funktionen der an den Rechner angeschlossenen Module und Peripheriegeräte zusammen. Der dritte Katalog zeigt alle 130 Standardfunktionen des HP-41 an, einschließlich jener, die nicht auf der Tastatur unmittelbar ausgewiesen sind.

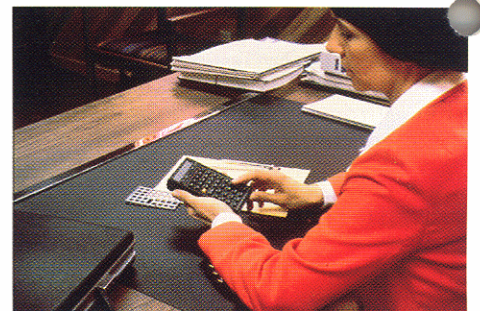
Mit einem akustischen Signal macht der HP-41 auf sich aufmerksam

Ein eingebauter Tongenerator erzeugt zehn verschieden hohe Töne. So kann der Rechner auf das Ende eines Programms oder eine erforderliche Dateneingabe mit einem akustischen Signal aufmerksam machen, ohne daß die Anzeige laufend beobachtet werden muß.

Programme sind eine einfache, zeitsparende Einrichtung zur Lösung langwieriger und immer wieder auftretender Aufgaben

Ob Sie noch Anfänger oder bereits ein versierter Programmierer sind, mit dem HP-41 können Sie gleich mit der Programmierung von komplexen oder iterativen Problemen beginnen. Sie brauchen weder eine Programmiersprache zu kennen, noch ist das Erlernen aufwendiger Bedienungsverfahren erforderlich.

Ein Programm auf dem HP-41 besteht aus einer Folge von Operationen, die nur einmal in den Rechner eingegeben werden. Nach Umschalten in den Programmodus geben Sie einen kurzen Namen für Ihr Programm ein. Danach drücken Sie die Tasten, mit denen Sie die gewünschte Rechnung auch von Hand über das Tastenfeld auszuführen hätten. Der HP-41 speichert diese Tastenfolge als Programm ab. Danach können Sie das Programm jederzeit unter seinem Namen aufrufen, um die gesamte Tastenfolge mit jeweils neuen Zahlenwerten ausführen



zu lassen. Sie können das Programm zwischenzeitlich anhalten oder Pausen einbauen, um Zwischen- und Endergebnisse, Meldungen oder mit Kommentaren versehene Daten auszugeben.

Fortschrittliche Eigenschaften erleichtern die Programmierung

Der HP-41 ist mit fortschrittlichen Programmierfähigkeiten ausgestattet, die Ihnen das Erstellen, Abändern und Verwalten von Programmen erleichtern. Jedes in sich abgeschlossene Programm beginnt mit einer globalen Marke und hört mit einer End-Anweisung auf. Zwischen diesen beiden Punkten kann das Programm weitere 99 lokale numerische Marken enthalten. Diese autonomen Programme können dennoch in bis zu 6 Unterprogrammebenen interaktiv eingesetzt werden, um an Speicherplatz und Programmieraufwand zu sparen. Der HP-41 verfügt über eine Reihe nützlicher Funktionen zum Abändern oder zur Korrektur von Programmen. Mit kurzen Befehlsfolgen gelangen Sie zu jedem Programm im Rechner und zu jeder Zeilennummer eines Programms. Ein Programm kann Zeile für Zeile durch schrittweises Vor- und Zurückschalten betrachtet werden. Es besteht aber auch die Möglichkeit, ein Programm Schritt für Schritt auszuführen oder Programmzeilen an jeder beliebigen Stelle einzufügen oder zu löschen.

Neun verschiedene Vergleichsoperationen sorgen für eine äußerst flexible Programmgestaltung. Das Programm kann numerische Größen – Konstanten oder Ergebnisse – miteinander vergleichen und abhängig vom Ergebnis des Vergleichs verzweigen. Zwei ALPHA-Ketten können auf Gleichheit oder Ungleichheit hin überprüft werden. Die Programmverzweigung kann ferner mit einer Reihe von Flags gesteuert werden, die während des Programmablaufs abgefragt werden. Der HP-41 bietet Ihnen mit 56 Flags zahlreiche Möglichkeiten, Bedingungen im Programm, aber auch im Rechner für die Steuerung des Programmablaufs zu verwenden. Mit dem HP-41 können Sie auf einfache Weise Schleifen programmieren und sowohl die Anzahl der Schleifendurchläufe als auch die Schrittweite vorgeben.



Der HP-41 verfügt über 25 Operationen, die auch indirekt kontrolliert werden können. Damit kann der Ablauf eines Programms in Abhängigkeit von aktuellen Bedingungen gesteuert werden, wie dies bei größeren Rechnersystemen möglich ist. Zu den indirekten Funktionen gehören Programm- oder Unterprogrammadressierung, Datenspeicherung, Registerarithmetik, Schleifensteuerung und vieles mehr.

Peripheriegeräte und Erweiterungen der Serie 40

Speichererweiterungs- und Funktionsmodule für besonders umfangreiche Aufgaben

Die Speicher- und Funktionseigenschaften Ihres HP-41 können mit vier einfach zu handhabenden, preiswerten Modulen wesentlich erweitert werden. Die Speicherkapazität des HP-41C kann durch Einstecken von vier Speichererweiterungsmodulen oder einem Quad-RAM-Modul auf das Fünffache vergrößert werden. Jedes einfache Speichererweiterungsmodul umfaßt 64 Datenregister oder 448 Byte Programmspeicher, bzw. eine beliebige Kombination von beiden, während das Quad-RAM-Modul 256 Register oder 1792 Byte Programmspeicher, auch mit frei wählbarer Zuteilung, enthält.

Für beide HP-41 Modelle gibt es ein X-Function-Modul, das 47 neue Funktionen enthält, darunter programmierbare String- und Tastenbelegungsfunktionen, programmgesteuerte Speicherplatzzuteilung und zusätzliche Speicherverwaltungsbefehle. Gleichzeitig wird die Speicherkapazität des HP-41 um 889 Byte Programmspeicher oder 127 Datenregister erhöht. Wenn Ihr HP-41 mit einem X-Function-Modul ausgestattet ist, können Sie mit dem X-Memory-Modul noch einen Schritt weiter gehen. Dieses Modul erhöht die Kapazität um 1666 Byte Programmspeicher oder 238 Datenregister. Zwei dieser Module dürfen gleichzeitig mit dem Rechner verwendet werden. Die maximale Spei-

chererweiterung des HP-41C oder HP-41CV beträgt also 4221 Byte Programmspeicher oder 603 Datenregister.

Mit diesen Modulen wird nicht der Permanentspeicher des Rechners selber erweitert. Vielmehr handelt es sich um externe Halbleiterspeicher, die einen schnellen Programm- und Datenaustausch mit dem Permanentspeicher des HP-41 erlauben. Der Permanentspeicher dieser Module wird durch die Verwendung von C-MOS Schaltkreisen aufrecht erhalten.

Mit dem Time-Modul können Sie beim HP-41 den Begriff der Zeit in die Programmierung miteinbeziehen. Eine quarzgesteuerte Uhr stellt Programmen die Zeit auf die Hundertstelsekunde genau zur Verfügung. Außerdem können Sie Daten und die Zeit vorgeben, zu der ein Experiment unter Programmkontrolle durchgeführt werden soll. Das Modul kann als Stoppuhr verwendet werden und bei ausgeschaltetem Rechner ersetzt es die Tischuhr. Die vier Alarmfunktionen des Moduls können so eingerichtet werden, daß Sie an Vorgänge oder Verabredungen erinnert werden oder der HP-41 zu einem bestimmten Zeitpunkt eingeschaltet wird, um ein Programm zu starten. Es ist ferner möglich, akustische Signale mit einer Meldung auszulösen, die einer Bestätigung des Anwenders bedürfen. Die Alarmfunktionen können mit Meldungen verbunden werden, oder es können mittels Programmarken Alarmmeldungen abhängig von zukünftigen Ereignissen eingestellt werden.

Ein Tastenfeld nach Maß

Wenn Sie den HP-41 einschalten, sind 56 der am häufigsten benötigten Funktionen direkt über die Tastatur auszuführen. Es stehen Ihnen aber allein im HP-41 130 Funktionen zur Verfügung. Dazu kommen Hunderte anderer Funktionen in den Software-Modulen und Peripheriegeräten, die alle über die Tastatur aufgerufen werden können.

Jede dieser Funktionen und auch jedes Anwenderprogramm kann einer beliebigen Taste des Tastenfeldes

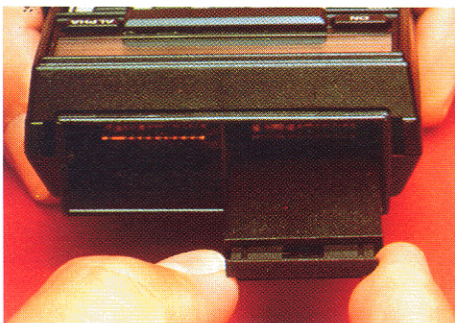
zugeordnet werden. Mit nur wenigen Tastendrücken können Sie auf diese Weise das Tastenfeld Ihren persönlichen Anforderungen anpassen. Die neue Tastaturanordnung kann auf Tastenfeldschablonen und Funktionsetiketten, die mit dem HP-41 ausgeliefert werden, festgehalten werden. Da diese Tastenfeldbelegungen auch auf Magnetkarten gespeichert werden können, haben Sie die Möglichkeit, mehrere verschiedene Tastenfelder zu definieren, zu speichern und je nach Aufgabenstellung zurückzuholen.

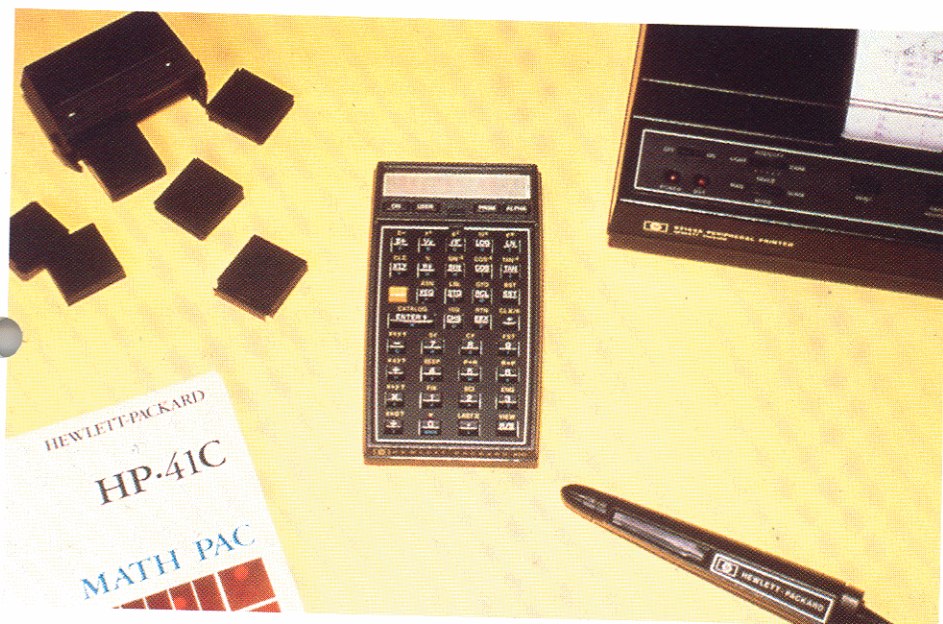
Sparen Sie Zeit und Aufwand mit dem Permanentspeicher

Der Permanentspeicher des HP-41 behält alle gespeicherten Programme, Daten und Tastenfeldbelegungen, auch wenn der Rechner ausgeschaltet ist. Das bedeutet, daß Sie häufig benötigte Berechnungen nur einmal eingeben brauchen. Sie bleiben auch bei abgeschaltetem Rechner wochen- und monatelang erhalten, um jederzeit wieder aufgerufen werden zu können. Das gleiche gilt für unterwegs eingegebene Daten, die der Rechner auch im abgeschalteten Zustand bis zur endgültigen Verarbeitung speichert.

Erstellen Sie Ihre eigene Programmbibliothek

Der HP-41 Kartenleser ist ein wertvolles Zubehör, der die Aufzeichnung von Programmen, numerischen und alphanumerischen Daten, Tastenfeldbelegungen sowie Statusinformationen des Rechners auf Magnetkarten ermöglicht. Sie können sich eine eigene Programm- und Datenbibliothek anlegen und sich so das wiederholte Eintasten von langen Programmen oder großen Datenmengen ersparen. Mit dem Einlesen einer Magnetkarte wird die gesamte Information automatisch in den Rechner übernommen und steht zur unmittelbaren Benutzung bereit.





Mit dem HP-41 Kartenleser nimmt auch die Intelligenz Ihres Systems zu. Magnetkarten können programmgesteuert eingelesen werden. Der Rechner merkt sich die Anzahl der eingelesenen Spuren und weist mit entsprechenden Anzeigen auf die nächste einzulesende Kartenspur hin. Darüber hinaus können Sie Ihre Programme gegen unerwünschten Einblick schützen, so daß sie zwar ausgeführt, aber die einzelnen Programmschritte weder angezeigt noch geändert werden können.

Der HP-41 Kartenleser liest und übersetzt überdies auch HP-67/97 Programme, so daß jede erneute manuelle Programmeingabe entfällt, wenn Sie einen Modellwechsel zum HP-41 vornehmen.

Protokollieren Sie Rechenabläufe und Ergebnisse

Wie oft benötigen Sie eine Abschrift Ihrer Daten und Ergebnisse? Wie wichtig ist es manchmal, die Daten in Form einer hochwertigen Grafik darzustellen?

Schließen Sie den fast lautlosen Thermodrucker HP-82143A an Ihren HP-41, und Sie erhalten Ausdrücke und Plots von Ihren Berechnungen und Ergebnissen. Der Drucker, der entweder von einem wiederaufladbaren Batteriesatz oder vom Netz betrieben wird, verfügt über einen Zeichenvorrat von Ziffern, Groß- und Kleinbuchstaben, Ausdruck mit doppelter Zeichenbreite und Plot-Funktionen sowie einer Einstellung für den optimalen Kontrast des Druckbildes. Sie können sogar individuelle Sonderzeichen erstellen.

Der Drucker ist ein unschätzbares Hilfsmittel, wenn es um das Auflisten und die Überarbeitung von Programmen oder die Protokollierung langer, komplexer Berechnungen geht. In einem TRACE-Modus überwacht der Drucker die schrittweise Ausführung eines Programms, wodurch die Fehlersuche vereinfacht wird.

Schnelle und sichere Programm- und Dateneingabe mit dem Barcode-Leser

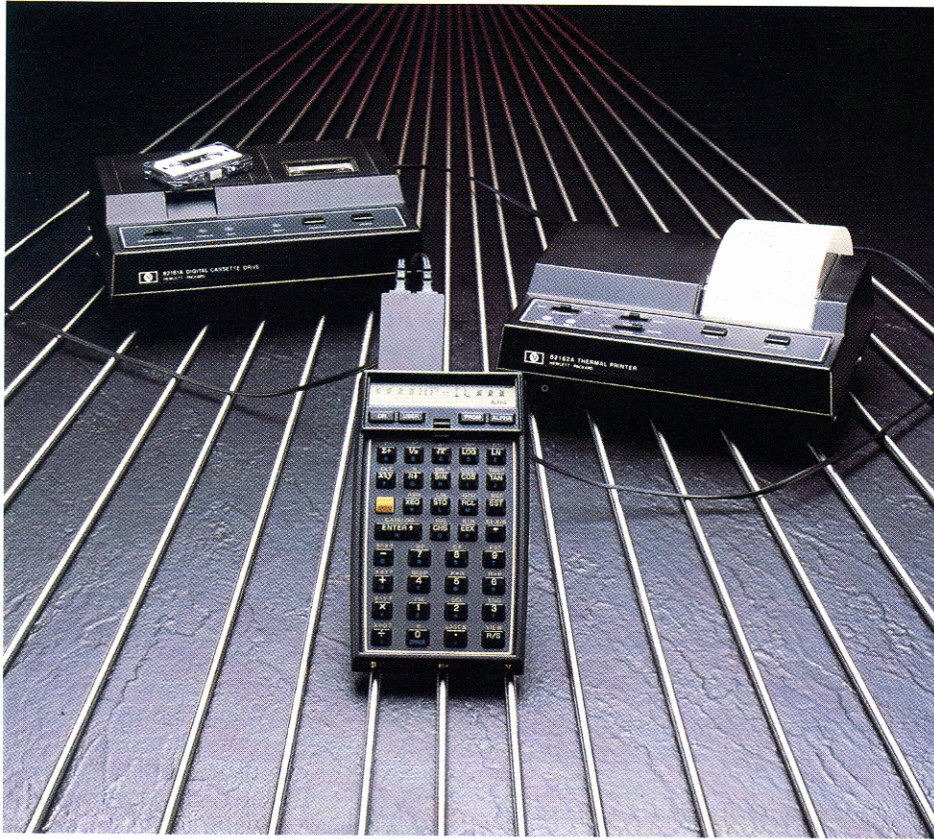
Der Barcode-Leser vereinfacht und beschleunigt die Eingabe von Programmen in den HP-41. Fast die gesamte HP-41 Software liegt in Barcode-Form vor. Barcode-Listen sind praktisch, weil sie auf normalem Papier gedruckt, durch Offsetdruck oder einen guten Kopierer vervielfältigt und in jedem Ordner abgeheftet werden können. Mit jedem Barcode-Leser werden selbstklebende Etiketten geliefert, mit denen kurze Programme oder Dateien in Barcode-Form erstellt werden können.

Alle 130 Funktionen des HP-41 sind auf einer Tastatur aus Papier gedruckt. Mit dieser Papier-Tastatur können viele Funktionen schnell und fehlerfrei eingegeben werden. Dazu tastet der Barcode-Leser eine kurze Barcode-Folge ab und führt dann die Funktion aus oder speichert die Anweisung. Die Barcode-Tastatur eignet sich auch für die Eingabe von in Protokollform vorliegenden Programmen als Alternative zur manuellen Eingabe.

Autostart- und Kassettenduplizierungs-Modul (00041-15042)

Mit diesem Modul wird die Ausführung eines Programms durch Einschalten Ihres HP-41 automatisch gestartet. Außerdem können mit diesem Modul Informationen von einem Kassettelaufwerk an bis zu 29 andere Laufwerke übertragen werden.

HP-IL Interface-Schleife



Bauen Sie Ihr ganz persönliches Rechnersystem

Mit der HP-IL-Interface-Schleife wandeln Sie Ihren HP-41 in ein persönliches Rechnersystem um, das in Leistung und Vielseitigkeit größeren Computersystemen kaum noch nachsteht. Die HP-IL bietet die Möglichkeit, den HP-41 in einer Kommunikationsschleife mit bis zu 30 kompatiblen Geräten zusammenzuschalten. Bei einem HP-IL-System werden die einzelnen Peripheriegeräte miteinander durch ein zweiadriges Kabel verbunden, wobei der Ausgang des einen Geräts mit dem Eingang des nächsten verbunden wird, bis alle, einschließlich des HP-41, eine geschlossene Schleife bilden. Der Informationsfluß innerhalb der Schleife wird dann mit dem HP-41 gesteuert.

Die Information wird bitseriell, in Paketen zu 11 Bits, in nur einer Richtung von Gerät zu Gerät weitergeleitet. Sobald ein Informationspaket seine Ausgangsposition wieder erreicht hat, wird die nächste Information übertragen. Dieser Vorgang kann theoretisch bis zu 5000 mal pro

Sekunde wiederholt werden – was etwa der Informationsmenge zweier mit Schreibmaschine geschriebenen Textseiten entspricht. Die tatsächliche Geschwindigkeit hängt jedoch von dem langsamsten Gerät in der Schleife ab. Da jedes Informationspaket wieder an seinen Ausgangspunkt zurückkehrt, kann es mit einer Kopie des gesendeten Paketes verglichen und automatisch eine Fehlerkontrolle durchgeführt werden.

Durch zwei besondere Funktionen ist es dem HP-41 möglich, ein bestimmtes Peripheriegerät in der Schleife anzusprechen und dessen Eigenschaften zu identifizieren. Durch zwei weitere Funktionen kann der HP-41 ein Gerät ein- und ausschalten, so daß ein unnötiger Batterieverbrauch vermieden wird.

Das HP-IL-Interface-Modul

Mit dem HP-IL-Interface-Modul erhalten Sie das Kabel, die Elektronik und die Funktionen, die Sie zur Durchführung einer Vielzahl von Massenspeicher-, Drucker- und Interface-Operationen benötigen.

Die Massenspeicherfunktionen erlauben Ihnen, Programme, Daten, Tastenfeldbelegungen, Statusinformationen des Rechners oder den gesamten Speicherinhalt auf eine HP-IL-Massenspeichereinheit aufzuzeichnen oder von dieser einzulesen. Laufende Programme können andere Programme aufrufen oder Daten abspeichern.

Die HP-IL-Druckerfunktionen sind mit denen des HP 82143A Printer/Plotters kompatibel. Der HP-IL-Drucker hat außerdem eine Formatierungsfunktion, mit der zentrierte oder links- und rechtsbündige Druckausgaben erzeugt werden können. Allgemeine Ein- und Ausgabefunktionen helfen Ihnen, die Schleifenoperationen zu steuern und zu überwachen.

Verwaltung großer Datenmengen

Das Digitalkassetten-Laufwerk HP 82161A stellt für den HP-41 eine beträchtliche Erweiterung der Datenverarbeitungsmöglichkeiten dar. Eine einzige Hewlett-Packard-Minikassette hat eine Speicherkapazität von 131 072 Byte oder mehr als die 50fache Kapazität des HP-41CV. Speicherplatz und Funktionen des Laufwerks sind so ausgelegt, daß kleine Datenbanken mit minimalem Aufwand gehandhabt werden können.

Unter Namen abgelegte Dateien erlauben einen raschen Zugriff zum Magnetbandinhalt. Ein vom System verwaltetes Inhaltsverzeichnis gibt Auskunft über bereits angelegte Dateien und beschränkt die Suchzeit auf ein Minimum. Die kurzen Zugriffszeiten machen das Kassetten-Laufwerk zum idealen Massenspeichermedium bei Anwendungen, die eine häufige Änderung oder Erweiterung der Daten erforderlich machen.

Ausdrucke und Grafiken verleihen Ihren Ergebnissen mehr Aussagekraft

Der HP-IL-Thermodrucker 82162A hat außer den Funktionen, die er mit dem Drucker HP 82143A gemeinsam hat, einige weitere Eigenschaften. Zur Randeinstellung kann eine links-

oder rechtsbündige oder zentrierte Druckausgabe vorgewählt werden. Gegenüber dem HP 83143A wurde die Puffergröße erhöht, wodurch längere Druckoperationen möglich sind, ohne dabei den Systembetrieb zu verlangsamen. Ein Escape- und ein 8-Bit-Modus erlauben die Verwendung von Steuerzeichen, und mit einer weiteren Betriebsart kann das Ende der Druckzeile wahlweise durch Leerzeichen im Text oder je nach 24 Zeichen bestimmt werden.

Einfache Programmduplizierung und Dateiverwaltung

Mit dem X-I/O-Modul HP 82183A können Sie die Möglichkeiten Ihres HP-41/HP-IL-Systems um ein Vielfaches erweitern. Insbesondere eignet sich das Modul für das Kopieren von Programmen und für die Dateiverwaltung in Verbindung mit Massenspeichern. Magnetbänder können bei Verwendung mehrerer Kassetten-Laufwerke schnell und einfach dupliziert werden. Das Modul unterstützt die Untersuchung von Alpha-Zeichenketten, die mit HP-IL-Peripheriegeräten ausgetauscht werden und erlaubt eine erweiterte Kontrolle der HP-IL-Operationen.

Vielseitige Interface-Möglichkeiten

Stellen Sie bei Bedarf durch zusätzliche Schnittstellen problemlos eine Verbindung zwischen Ihrem HP-IL-System und anderen Peripheriegeräten her.

HP-IL-Video Interface 82163B

Dieses Interface stellt über einen Standard-TV-Anschluß (VHF und Video) die Verbindung zwischen dem HP-IL-System und einem Bildschirm her. Für die Wiedergabe von Daten und Texten eignet sich ein Datensichtgerät oder ein handelsübliches Fernsehgerät mit Video- oder VHF-Eingang.

HP-IL/RS-232 Interface 82164A

Dieses serielle Interface HP-82164A ist für den Anschluß des HP-IL-Systems an Terminals, Drucker oder Fernschreiber bei Datenübertragungen über große Distanzen gedacht. Darüberhinaus kann Ihr HP-IL-System als

dezentrales »intelligentes Terminal« Daten mit jedem Großrechner über diese serielle Schnittstelle austauschen.

HP-IL/GPIO Interface 82165A

Dieses Interface erlaubt die bitparallele Übertragung von Byte- und Wortgrößen mit dem HP-IL-System in Situationen, wo ein universeller breiter Datenweg erforderlich ist. Das Modul eignet sich für den Anschluß von Druckern mit Parallel-Schnittstelle, Lochstreifenlesern und -stanzen, Kartenlesern sowie Spezialausführungen von Peripheriegeräten.

HP-IL Interface-Kit 82166C

Das HP-IL Interface-Kit wurde für den OEM-Kunden, den Elektroingenieur, für den engagierten Amateur und als Lehrmittel entwickelt. Es enthält die komplette Hardware, die ein Elektroingenieur benötigt, um den HP-41 an die verschiedensten elektronischen Geräte anzuschließen. Beiliegende Konverterbausteine, Daten und Befehle zwischen dem HP-IL Interface auf der einen Seite und zwei 8-Bit (oder einer 16-Bit) bidirektionalen Busleitung auf der anderen Seite.



Dem Bausatz liegt eine komplette Dokumentation des Interface-Moduls, ein Satz Bauelemente in vierfacher Ausführung und ausführliche HP-IL Entwicklungs-Software zur Anwendung auf Rechnern der Serie 40 bei.

HP-IL/HP-IB Interface 82169A

HP-IB ist die von Hewlett-Packard realisierte Interface-Version der IEEE-488 Industriennorm. HP bietet heute mehr als 200 Meßinstrumente und Peripheriegeräte mit diesem Interface an. Viele weitere Geräte können von anderen Herstellern bezogen werden. HP-IB erlaubt eine asynchrone, bidirektionale Kommunikation zwischen bis zu 14 Einheiten, die an ein gemeinsames Bussystem angeschlossen sind. Mit dem HP-IL/HP-IB-Interface wird die Brücke zwischen den beiden Schnittstellennormen geschlagen. Entweder übernimmt ein Computer auch die Überwachung der Peripheriegeräte der anderen Schnittstellennorm oder zwei, jeweils ihre Interfacesysteme kontrollierende Rechner kommunizieren in einem »Briefkasten«-Modus miteinander.



PROGRAM SE

SECTION 1

PROBLEM 1: EXPONENTIAL GROWTH FOR 100% GROWTH

EXERCISE 1: FOR ANNUAL GROWTH OF 100% PER YEAR, HOW LONG WILL IT TAKE TO DOUBLE THE INVESTMENT?

ANSWER: $\log_2 2 = 1$ YEAR

PROBLEM 2: LOGARITHMIC GROWTH

EXERCISE 2: IF THE GROWTH RATE IS 100% PER YEAR, HOW LONG WILL IT TAKE TO TRIPLE THE INVESTMENT?

ANSWER: $\log_3 3 = 1$ YEAR

PROBLEM 3: LOGARITHMIC GROWTH

EXERCISE 3: IF THE GROWTH RATE IS 100% PER YEAR, HOW LONG WILL IT TAKE TO QUADRUPE THE INVESTMENT?

ANSWER: $\log_4 4 = 1$ YEAR

PROBLEM 4: LOGARITHMIC GROWTH

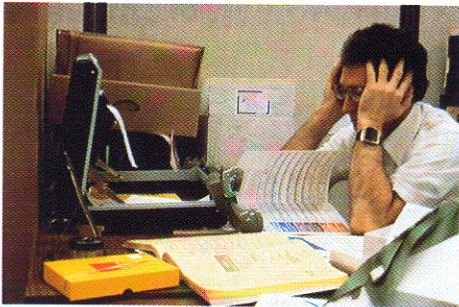
EXERCISE 4: IF THE GROWTH RATE IS 100% PER YEAR, HOW LONG WILL IT TAKE TO INCREASE THE INVESTMENT BY A FACTOR OF 10?

ANSWER: $\log_{10} 10 = 1$ YEAR

tation und häufig mit Tastenfeld-Schablonen ausgeliefert. Die HP-41 Programmsammlungen sind in Broschürenform zusammengefaßte Programme für allgemeine, aber auch besondere Problemlösungen aus allen wichtigen wissenschaftlichen und technischen Anwendungsbereichen. Mit vielen einmaligen Programmen verkörpern diese Programmsammlungen das Beste von mehr als 9000 Programmen, die von vielen qualifizierten Benutzern an Hewlett-Packard eingesandt wurden. Jede Programmsammlung besteht aus bis zu 15 Einzelprogrammen für ein bestimmtes Anwendungsgebiet. Zu jedem Programm gehört eine ausführliche Dokumentation, Bedienungsanleitung mit Beispielen und Barcode-Listen. Mit dem HP-41 Magnetkartenleser können Sie HP-67/97 Anwender-Programme direkt laden und ausführen, ohne diese vorher anpassen zu müssen. Jedes dieser Programmpakete besteht aus 15 bis 26 Programmen, einer Kartentasche sowie einer Bedienungsanleitung. Mit rund 200 Programmen aus 10 Anwendungsbereichen tragen diese Programmpakete nicht unerheblich zum Gesamtangebot der Software bei.

12

Software der Serie 40



Für die Taschencomputer der Serie 40 gibt es von Hewlett-Packard ein sehr großes Angebot an einsatzbereiter Software. Die von Hewlett-Packard entwickelten Anwenderpakete werden sowohl als Steckmodule als auch in Form von Programmsammlungen mit Protokollen in Klartext- und Barcode-Listen angeboten. Dazu kommt die HP-Programmbibliothek mit ihrem Reservoir an Programmen für eine breite Anwendungspalette. Auch das von Hewlett-Packard ins Leben gerufene HP PLUS-Programm ist eine Quelle erprobter Software, die für bestimmte Anwendungszwecke von unabhängigen Softwarespezialisten entwickelt wurde. Schließlich haben Sie noch die Möglichkeit, Ihre Programme in Module, auf Magnetkarten, auf Bandkassetten oder in Barcode-Form als Sonderserie herstellen zu lassen. Wie Ihre Software-Anforderungen auch aussehen mögen, Hewlett-Packard kann Ihnen eine praxisgerechte Lösung anbieten.

Software-Module der Serie 40

HP-41 Software-Module werden mit kompletten Programmbeschreibungen ausgeliefert und tragen maßgeblich zur Vielseitigkeit Ihres Rechners bei.

Aviation (00041-15018)

- Flight Management
- General Aircraft Weight and Balance
- Determining in-Flight Winds
- Position by One or Two VORS
- Mach Number and True Airspeed
- Flight Plan

Clinical Lab and Nuclear Medicine (00041-15024)

- Clinical Chemistry
- Beer's Law
- Body Surface Area
- Creatinine Clearance
- Blood Acid-Base Status
- Oxygen Saturation and Content
- Red Cell Indices

Nuclear Medicine

- Total Blood Volume
- Thyroid Uptake
- Radioactive Decay Corrections

Radioimmunoassay

Statistics

- Basic Statistics
- Chi-square Evaluation and Distribution
- t Statistics
- t Distribution

Navigation (00041-15017)

- Provides an integrated set of programs to solve the classic navigation problems of dead reckoning and celestial navigation
- Great-Circle Course and Distance
- Great-Circle Position
- Rhumb-Line Course and Distance
- Rhumb-Line Position
- Great-Circle Plotting and Voyage Planning
- Dead Reckoning
- Sight Reduction
- Perpetual Almanac-Stars, Sun, Planets, Moon
- Almanac Interpolator
- Sight Reduction Table
- Calendar Functions
- Greenwich Sidereal Time
- Star Almanac
- Fundamental Arguments
- Astronomical Coordinate Conversion
- Longitude to Latitude
- Input/Output Routines



Petroleum Fluids Pac (00041-15039)

- Z Factor
 - Gas Isothermal Compressibility
 - Gas Formation Volume Factor
 - Gas Viscosity
 - Pseudocritical Temperature and Pressure From Gas Gravity
 - Gas Properties From Composition
 - Oil Isothermal Compressibility
 - Oil Formation Volume Factor
 - Oil Viscosity
 - Gas-Oil Ratio
 - Bubble Point Pressure
 - Two-Phase Formation Volume Factor
 - Water Isothermal Compressibility
 - Water Formation Volume Factor
 - Water Viscosity
 - Gas-Water Ratio
 - Rock Compressibility
 - Total Isothermal Compressibility
- Includes unit management systems subroutines

** Entspricht US Praxis

Real Estate (00041-15016)**

- Programs for the real estate investor
- Compound Interest and Loan Amortization
- Internal Rate of Return
- Modified Internal Rate of Return
- Net Present Value
- Depreciation Schedules
- Income Property Analysis
- Graduated Payment Mortgage
- Wrap-Around Mortgage
- Home Owner's Equity Analysis
- The Rent or Buy Decision
- Price and Yield of a Mortgage Traded at a Discount/Premium
- APR of a Loan With Fees
- Present Value of an Increasing/Decreasing Annuity

Finanzmathematik (00041-15014)

- Zinseszinsberechnungen
- Methode des internen Zinsfußes
- Modifizierte Methode des internen Zinsfußes
- Nettokapitalwert-Methode
- Darlehenstilgungspläne
- Lineare Abschreibung
- Geometrisch-Degressive Abschreibung
- Digitale Abschreibung
- Festverzinsliche Wertpapiere
- Kalender

Games (00041-15022)

- Programs include calculator games
- Submarine Hunt
- Space War
- Super Bagels
- Hangman
- Pinball
- Craps
- Biorhythms
- Random Number Generator

Home Management (00041-15023)**

- Contains programs to assist in managing home budgets and personal finance
- Home Budgeting
- Travel Expense Record
- Stock Portfolio Evaluation
- Checking Account Reconciliation
- Your Financial Calculator
- Accumulated interest and Remaining Balance
- Home Owner's Equity Analysis
- The Rent or Buy Decision
- Tax Free Individual Retirement Account (IRA) or Keogh Planning
- The True Cost of an Insurance Policy

Machine Design (00041-15020)

- Programs for the Mechanical Engineer involved in design and analysis. Topics include Cams, Linkages, Gears, Springs, Vibrations, Machine Geometry, and Unit Conversions.
- Circular Cams
- Generation of a Four Bar Linkage
- Progression of Four Bar System
- Progression of Slider Crank
- Gear Forces
- Standard External Involute Spur Gears
- Helical Spring Design
- Forced Oscillator with Arbitrary Function
- Coordinate Transformation
- Points on a Circle
- Circle by Three Points
- Unit Conversions

Mathematik (00041-15011)*

- Matrix-Operationen
- Lösung von $f(x)=0$ auf einem Intervall
- Nullstellen und Funktionswerte von Polynomen
- Numerische Integration
- Differentialgleichungen
- Fourier-Analyse
- Komplexe Operationen
- Hyperbolische Funktionen
- Dreiecksberechnungen
- Koordinatentransformation

Securities (00041-15026)**

- Bond/Note Price and Yield
- Routines for Option Writers Using the Black-Scholes Evaluation Method
- Warrant and Option Hedging
- Yield on Call Options Sales
- Butterfly Options
- Bull Spread Option Strategy
- Convertible Security Analysis
- Convertible Bond Investment Analysis
- Stock Portfolio Valuation
- Portfolio Selection and Timing
- Bond Spectaculation Using Margin

Statistik (00041-15008)

- Statistiken für zwei Variable
- Verteilungsmomente, Schiefe und Exzess
- Einfaktorielle Varianzanalyse
- Zweifaktorielle Varianzanalyse ohne Meßwiederholungen
- Kovarianzanalyse
- Kurvenanpassung (linear, exponential, log.)
- Multiple lineare Regression
- Polynomische Regression
- t-Statistik
- Chi-Quadrat Bestimmung
- Kontingenztabellen
- Rang-Korrelations-Koeffizient nach Spearman
- Normalverteilung und inverse Normalverteilung
- Chi-Quadrat-Verteilung

Stress Analysis for Mechanical Engineering

(00041-15027)

- Section Properties
- Beams
- Simply Supported Continuous Beams
- Columns
- Mohr Circle Analysis
- Strain Gage Data Reduction
- Sonderberg's Equation for Fatigue
- RPN Vector Calculator

Structural Analysis for Civil Engineering

(00041-15021)

- Section Properties
- Beams
- Simply Supported Continuous Beams
- Settling of Continuous Beams
- Continuous Frame Analysis
- Steel Column Formula
- RPN Vector Calculator
- Reinforced Concrete Beam
- Concrete Columns
- Effective Moment of Inertia for Concrete Sections

Surveying (00041-15005)**

- Traverse, Inverse and Sideshots
- Compass Rule Adjustment
- Transit Rule Adjustment
- Intersections
- Curve Solutions
- Horizontal Curve Layout
- Vertical Curves and Grades
- Resection
- Predetermined Area
- Volume by Average End Area
- Volume of a Borrow Pit
- Coordinate Transformation

Thermal und Transport Science

(00041-15019)

- Programs intended for Mechanical and Chemical Engineers. Topics include Gas Properties, Compression Flow, Incompressible Flow and Heat Transfer
- Equations of State
- Polytropic Processes for ideal Gas
- Isentropic Flow ideal Gases
- Conduit Flow
- Energy Equation for Steady Flow
- Heat Exchangers
- Black Body Thermal Radiation
- Includes unit management system subroutines

Statistics (00041-15002)

- Basic Statistics for Two Variables
- Moments, Skewness and Kurtosis
- Analysis of Variance (One Way)
- Analysis of Variance (Two Way, No Replications)
- Analysis of Covariance (One Way)
- Curve Fitting (Linear, Exponential, Logarithmic, and Power Curve)
- Multiple Linear Regression
- Polynomial Regression
- t Statistics
- Chi-Square Evaluation
- Contingency Table
- Spearman's Rank Correlation Coefficient
- Normal and Inverse Normal Distribution
- Chi-Square Distribution

Financial Decisions (00041-15004)**

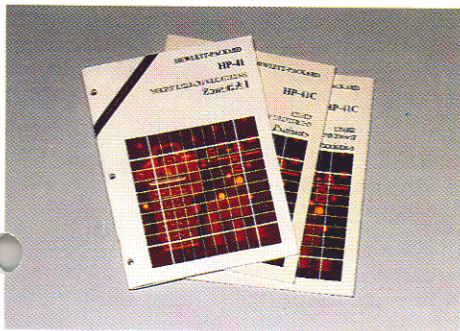
- Compound Interest Solutions
- Internal Rate of Return
- Modified Internal Rate of Return (FMRR)
- Net Present Value
- Loan Amortization Schedules
- Depreciation Schedules
- Bond Price and Yield
- Days Between Dates

Circuit Analysis (00041-15006)

- General Network Analysis
- Ladder Network Analysis

** Entspricht US Praxis

Programmsammlungen der Serie 40



HP-41 Programmsammlungen enthalten Programme in Klartext zur schrittweisen Eingabe in den Rechner. Die Programme, die einen weiten Anwendungsbereich abdecken, sind auch in Barcode-Form vorhanden.

Business

Business Statistics/Marketing/Sales (00041-90094)

- Forecasting using Exponential Smoothing
- Seasonal Variation Factors (SEVAR)
- Multiple Linear Regression
- Normal, t and f Distributions
- Grouped Statistics
- Moving Average
- Price Elasticity of Demand
- Experience (learning) Curve for Manufacturing Cost
- Sales Force Requirements
- Breakeven Analysis
- Gompertz Curve

Home Construction Estimating (00041-90096)**

- Concrete Volume
- Linear to Board Feet Conversions and Costing
- Framing Board Feet
- Lumber Estimate
- Shingle Estimate
- Wall and Ceiling Areas Estimate
- Wallpaper Estimate
- Drywall and Insulation Estimate
- Sheathing and Subfloor Estimate
- Painting Estimate
- Wood Floor Estimate

Elektrotechnik (00041-90379)

- RC-Glieder
- Frequenzgang einer Übertragungsfunktion
- Eigenschaften eines Transistorverstärkers
- Vorspannungseinstellung eines Klasse A Transistorverstärkers
- Entwurf aktiver Filter
- Entwurf eines Butterworth-Filters
- Entwurf eines Tschebyscheff-Filters
- Bode-Diagramm von Butterworth- und Tschebyscheff-Filtern
- Leitungsberechnungen
- Leitungsimpedanz

Lending, Saving and Leasing

(00041-90086)**

- Constant Payment to Principal Loan
- APR with Fees/Discount
- Rules of 78's
- Compound Interest Solutions
- Amortization Schedule
- Add-on to APR with Odd Days
- Savings Plan
- Interest Conversions
- Lease with Additional Payments in Advance
- Skipped Payments
- Compounding Periods Different from Payment Periods

Real Estate (00041-90136)

- Income Property Analysis
- Wrap-Around Mortgage
- Amount of Equity at Any Time
- Mortgage Yield
- Mortgage Pricing
- Investment Analysis for Property and Land
- Residential Analysis (Rent or Buy)
- Variable Analysis of Real Estate Investment
- Internal Rate of Return (IRR)
- Ellwood Income Valuation for Income Property Appraisal

Computation

Geometry (00041-90084)

- Sine Plate Solutions
- V Notches and Long Radii
- Internal and External Tapers
- Points of Tangency with Circles and Arcs
- Line-Line Intersection
- Points on a Straight Line
- Grid of Points: Calculates All Points
- Grid of Points: Calculates Discrete Points
- Tangent Circle to Two Straight Lines with a Given Radius
- Distance Between Lines in Space

High-Level Math (00041-90083)

- Sine, Cosine, Exponential Integrals
- Eigen value/vectors of 3rd Order Systems
- Eigen values for 3rd Order System
- Chebyshev, Legendre, Hermite, and Laguerre Polynomials
- Sixteen-point Gaussian Quadrature
- Gamma Function
- Bessel Functions, Error Function
- Characteristic Equation of a 4×4 Matrix
- 4×4 Matrix Operations

Höhere Mathematik (00041-90278)

- Sinus-, Kosinus-, Exponentialintegrale
- Eigenwerte/Vektoren einer 3×3 Matrix
- Eigenwerte einer 3×3 Matrix
- Chebyshev, Legendre, Hermite und Laguerre Polynome
- Sechzehn Punkt Gaussche Quadratur
- Gammafunktion
- Besselfunktion, Fehlerintegral
- Charakteristische Gleichung einer 4×4 Matrix
- 4×4 Matrix Berechnungen

Engineering

Antennas (00041-90093)

- Loaded Vertical Antennas
- Loaded Dipole Antennas
- Gain of a Horizontal Rhombic Antenna at Zero Azimuth
- Azimuth Pattern of Cylindrical Array of Antennas
- Colinear Antenna Gain and Pattern
- Beam Pattern for Uniform Array
- Radar Antenna Beamwidth and Gain
- Antennas
- Parabolic Antenna Calculations
- RF Path Loss, dB
- Antenna Gain or Power of a Remote Transmitter
- Planar Phased Array Radar Beam Positions
- Short Wave Transmission Path Calculations

Chemietechnik (00041-90171)

- Gerade Kühlrippen
- Energieerhaltung
- Kohlenwasserstoffverbrennung
- Wärmeübertragung durch zusammengesetzte Zylinder und Wände
- Von Karman Analogie für Wärme- und Massenübertragung
- Zustandsgleichungen
- Umkehrbare polytropische Prozesse bei Idealgasen
- Strömung in Leitungen
- Übergangszahlen
- Kurzwegdestillation
- Titrationskurve für schwache Säuren und Basen

Civil Engineering (00041-90089)

- Steel Column Formula
- Reinforced Concrete Beams
- Stress in Thick-Walled Cylinders
- Properties of Special Sections
- Compressive Buckling
- Vectors
- Beams Fixed at Both Ends
- Simply Supported Beams
- Cantilever Beams
- Bolt Torque

Control Systems (00041-90092)

- Frequency Response of a Transfer Function
- Bode of Transfer Function that has Each Pole and Zero Given
- Bode of Third-Order Over Fourth-Order Transfer Function
- Bode of Third-Order Over Third-Order Time $S^{**}N$ Transfer Function
- Routh Test for Continuous and Discrete Time System Stability
- Convert Frequency Response—Open Loop, Closed Loop
- Aid to Root Locus Plots I—Real Poles
- Aid to Root Locus Plots II—Complex Poles
- Classical Control Gains
- First Order Regulator
- Second Order Regulator

Test Statistik (00041-90165)

- Test für den Mittelwert bei einer Stichprobe
- Testverfahren für den Korrelationskoeffizienten
- Unterschiede zwischen Proportionen
- Behrens-Fisher Statistik
- Kruskal-Wallis Statistik

** Entspricht US Praxis

- Sukzessive mittlere Differenzquadrate
- Run Test zur Prüfung der Zufälligkeit
- Intraklassen-Korrelations-Koeffizient
- Fishers genauer Test für eine 2×2 Kontingenztafel
- Bartlett's Chi-Quadrat Statistik
- Mann-Whitney Statistik
- Kendalls Konkordanz-Koeffizient

Maschinenbau (00041-90168)

- Kräfte an Zahnrädern
- Züge und Spannungen
- Zustandsgleichungen
- Söderbergsche Gleichung für Materialermüdung
- Federkonstante
- Gleiter mit Kurbelantrieb
- Freies Ausschwingen
- Passung mit Übermaß
- Verformung durch Zug oder Torsion
- Gleichförmige Beschleunigung

Electrical Engineering (00041-90088)

- RC Timing
- Frequency Response of a Transfer Function
- Transistor Amplifier Performance
- Class A Transistor Amplifier Bias Optimization
- Active Filter Design
- Butterworth Filter Design
- Chebyshev Filter Design
- Bode Plot of Butterworth and Chebyshev Filters
- Transmission Line Calculation
- Transmission Line Impedance

Fluid Dynamics and Hydraulics (00041-90139)

- Conduit Flow
- Flow with a Free Surface
- Pipe Slide Rule
- Forces at Bends and Fittings
- Valve Sizing
- Pipe Network Analysis
- Restriction Metering Orifice Calculation
- Energy Equation for Steady Flow
- Compressible Flow in Ducts
- Flood Routing and Hydrographs

Heating, Ventilating, and Air Conditioning (00041-90140)

- Overall Heat Transfer Coefficient
- Insulation Break Even Analysis
- Air Flow in Circular Ducts
- Air Duct Conversion
- Equations of State
- Black Body Thermal Radiation
- Psychometric Properties
- Heat Exchangers
- Decibel Addition and Subtraction
- Temperature Conversions

Solar Engineering (00041-90138)

- Solar-Beam Irradiation
- Sun Altitude, Azimuth, Solar Pond Absorption
- Energy Equivalents—Fuels and Prices
- Heat Exchangers
- View Factor
- Heat Transfer through Composite Cylinders and Walls
- Black Body Thermal Radiation
- Economic Breakeven for Solar Equipment
- Solar Panel Array
- Conduit Flow

Other

Calendars (00041-90145)

- Calendar Date/Julian Date Conversion
- Day of Year-Day of Week
- Number of Weekdays Between Two Dates
- In What Year is a Given Date an M-Day
- Number of M-Days Between Two Dates and Nth M-Day of Month
- Holidays
- Religious Holidays
- Chinese Years to/from Gregorian Years
- New Moon and Full Moon Day of Month
- Calendar Printout

Cardiac/Pulmonary (00041-90097)

- Pulmonary Functions/Vital Capacity
- Body Surface Area
- Blood Chem I
- Blood Chem II
- Cardiac Outputs
- Cardiac Shunts
- Contractility and Stroke Work
- Lung Diffusion
- Valve Area
- Ventilator Setup and Corrections (Radford)

Chemistry (00041-90102)

- pH of Weak Acid/Base Solutions
- Acid-Base Equilibrium (Diprotic)
- Weak Acid/Base Titration Curve
- Equations of State
- Van Der Waal's Gas Law
- Beer's Law and Absorbivity Calculations
- Activity Coefficients from Potentiometric Data
- Crystallographic to Cartesian Coordinate Transformations
- Kinetics using Lineweaver-Burk or Hofstee Plots
- Mixture Viscosities

Games (00041-90099)

- Hexapawn
- Wari
- Wumpus
- 3-D Tic Tac Toe
- Planet Lander
- Orbital Lander
- Flip Flop
- Robot Trap
- Scatter
- Simon

Optometry I (General) (00041-90143)

- Aniseikonia
- Crossed Prism Resultant
- Oblique Cylinder Sum
- Acuity Demand from Letter Size and Working Distance
- Contact Lens, Telescope Calculations
- Calculation of Needed Magnification, Add, and Working Distance
- Effective, Equivalent and Neutralizing Power
- Positional Effective Power
- Pratt, Sheard, Percival Methods of Near Rx
- Four Accommodative Rx's and Their Average

Optometry II (Contact Lens) (00041-90144)

- Back Vertex Power of PMMA Contact Lens
- Effective Power of Spectacle Lenses at Corneal Plane
- Residual Cylinder Induced at Tear/Cornea Interface by Contact Lens
- Cylinder Induced by Toric Contact Lens
- Contact Lens Power Necessary to Correct Ametropia
- Toric Contact Lens Parameters
- Tabb Contact Lens of 1st Approximation
- May-Grant Contact Lens of 1st Approximation
- Roggenkamp Specifications for Prism Ballast Front Toric or Prism Ballast Contact Lens
- Brungardt I
- Brungardt II

Surveying (00041-90141)

- Spiral Curve Layout
- Two-Instrument Radial Survey
- EDM Slope Reduction
- Stadia Reduction
- Three-Wire Leveling
- Azimuth of the Sun
- Taping Reduction
- Triangle Solutions
- Traverse for Auto Adjust Routines
- Auto Adjust for Compass Rule
- Auto Adjust for Crandall's Rule

Physics (00041-90142)

- Black Body Thermal Radiation
- Black Hole Characteristics
- Special Relativity Conversions
- Three-Dimensional Special Relativity
- Einstein's Twin Paradox
- Delta-V Orbit Simulator
- Equations of Motion
- Isotope Overlap Corrections
- Semi-Empirical Nuclear Mass Formula
- Clebsch-Gordon Coefficients and 3j Symbols
- Evaluation
- 32-P Remaining on Day of Year

Time Module Solutions I (00041-90395)

- Appointment Calendar
- World-Time Converter
- Exercise Monitor
- Automobile Trip Computer and Speed Calibration
- Four-Channel Controller
- Logbook
- "Playback" Programmable Timer
- Random Seed Generator

Das HP-41 Standard-Programmsammlung-Modul enthält die Programme, die Bestandteil der Standard-Programmsammlung bilden, die zusammen mit dem Rechner ausgeliefert wird. Zu diesem Modul gehört eine Kurzanleitung.

Standard Applications Module (00041-15001)

- RPN Primer
- Calendar Functions
- Word Guessing Game
- Arithmetic Teacher
- Hexadecimal-Decimal Converter
- Financial Calculations
- Root Finder
- Curve Fitting
- Vector Operations
- Blackjack

Sonderanfertigungen der Serie 40

Maßgeschneiderte Produkte für individuelle Lösungen der Serie 40

Hewlett-Packard bietet einen besonderen Service an. Wenn Sie Ihre Software-Produkte in größerer Auflage benötigen. Für maßgeschneiderte Lösungen mit einem Taschencomputer gibt es von HP preiswerte Speichermedien wie Steckmodule, Magnetkarten, Digitalkassetten und Barcode-Listen und dazu passende Tastenfeldschablonen oder Spezialtastaturen. Sonderanfertigungen bieten alle Vorteile, die präzise und immer griffbereite Antworten mit sich bringen.



Kassetten

Zur schnellen Vervielfältigung Ihrer Software auf Kassetten benötigen Sie mehrere Digitalkassettenlaufwerke HP 82161A und ein Dienstprogramm, das den Inhalt einer Kassette auf andere kopiert. Diese Kopien verteilen Sie dann an Ihre Mitarbeiter. Die Information wird nur einmal an den verschiedenen Arbeitsplätzen eingelesen, denn der HP-41-Permanent-Speicher sorgt dafür, daß Daten und Programme so lange wie erforderlich erhalten bleiben. Und HP-IL macht es möglich, daß viele Rechner von einem Kassettenlaufwerk geladen werden können. Ihre Anwenderprogramme auf Kassetten lassen sich rasch modifizieren und duplizieren und sind somit schnell und einfach in größeren Auflagen herzustellen.

Module

Die handlichen Software-Module werden einfach in die rückseitigen Buchsen des Taschencomputers eingesteckt. Das Speichervermögen eines Moduls mit Programmen, die genau Ihren Spezifikationen entsprechen, umfaßt bis zu 8 KByte.

Magnetkarten

Auch die kleinen Magnetkarten bieten eine praktische Methode, um Programmweisungen in den Rechner zu laden. Und weil sich Daten und Programme leicht auf Magnetkarten speichern lassen, sind sie das ideale Speichermedium für Anwendungen, bei denen häufige Änderungen der Daten zu erwarten sind.

Barcode

Barcodes eignen sich ebenfalls, um Daten und Programme mit einem Barcode-Leser in den Rechner zu übertragen. Die Eingabe mittels Barcode ist schnell und fehlerfrei und hat den Vorteil, daß mit Papier hier das wohl preiswerteste Speichermedium überhaupt zur Anwendung kommt.



Tastaturschablonen und Spezialtastaturen

Verwenden Sie Tastaturschablonen, um die Tasten Ihres HP-41 entsprechend den Ihnen zugeordneten Funktionen zu kennzeichnen. Diese Schablonen passen genau auf die Tasten und können nach Belieben beschriftet werden. Spezialtastaturen decken das gesamte Tastenfeld ab, so daß nicht nur die Kennung oberhalb der Taste, sondern auch auf der Taste selber frei bestimmt werden kann. Diese Tastaturen wurden so entwickelt, daß die Originaltastatur staubfest geschützt wird und die Tasten trotzdem mit dem gewohnten Anschlag bedient werden können. Sowohl Tastaturschablonen als auch Spezialtastaturen lassen sich leicht aufsetzen und wieder entfernen. Jede Funktion, die sich auf Ihre speziellen Anforderungen bezieht, ist somit deutlich gekennzeichnet.

Unbeschriftete Tastaturen

Wenn Sie einen Taschencomputer der Serie 40 mit Option 001 bestellen, erhalten Sie einen Rechner mit unbeschrifteten Tasten. Nur die alphanumerischen Tasten sind gekennzeichnet, so daß sich diese Geräte in Verbindung mit Tastaturschablonen noch leichter und effizienter bedienen lassen.

So erstellen Sie Ihre individuelle Computer-Software

Ihr erster Schritt zur Erstellung der Software ist die Entwicklung Ihres eigenen Softwarekonzepts und die Auswahl des passenden Software-Trägers. Einige Faktoren, die Sie dabei berücksichtigen sollten, sind: die Häufigkeit notwendiger Code-Änderungen, die gewünschte Programmkapazität, die Häufigkeit der Veränderung variabler Daten, ein erforderlicher Schutz vor unzulässigem Kopieren und Ihre Entwicklungskosten. Für eine individuelle Beratung setzen Sie sich bitte mit Ihrem zuständigen HP-Verkaufsberater in Verbindung.

Lieferzeit für kunden-individuelle Produkte

Hewlett-Packard ist in der Lage, HP-41-Applikationsmodule innerhalb von 14 Wochen (Standard) oder 10 Wochen (Expreß) nach Eingang der Bestellung auszuliefern. Muster werden nach 6 Wochen zur Ansicht und Überprüfung bereitgestellt. Nach deren Freigabe wird die endgültige Version innerhalb von 8 Wochen (Standard) oder 4 Wochen (Expreß) produziert.

Magnetkarten und Tastaturschablonen sind innerhalb von 10 Wochen erhältlich. Barcodes können Sie sogar in einer Woche oder noch schneller über einen unabhängigen Lieferanten erhalten.

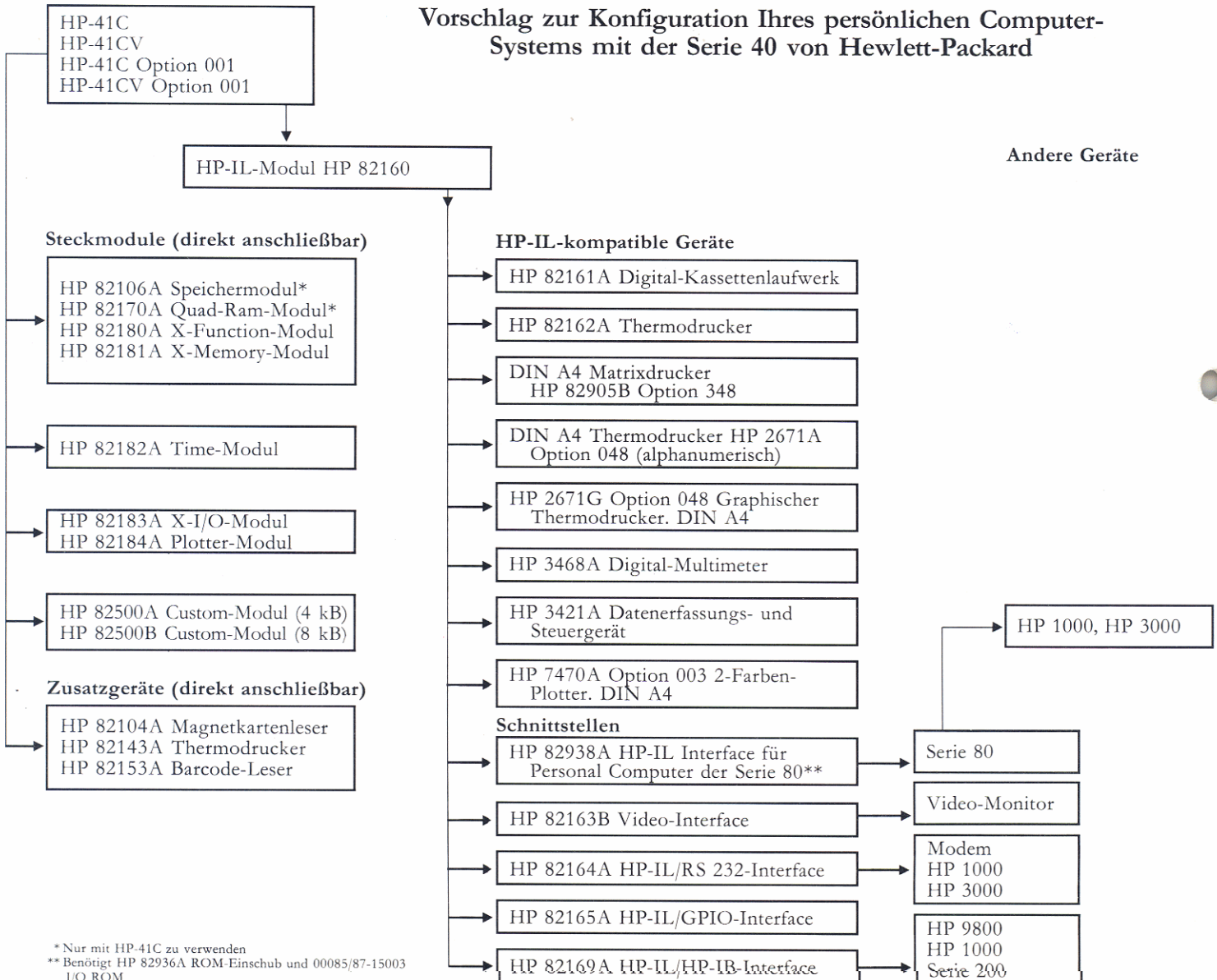
HP PLUS

Das HP-PLUS-Programm erweitert zusätzlich die wachsende Zahl an Programmen für die Taschencomputer der Serie 40. Dieses Konzept unterstützt unsere professionellen Software-Partner bei der Programm-Entwick-

lung. Diese unabhängigen Spezialisten entwickeln, dokumentieren und unterstützen ihre Software. HP wird dann bei der Weitergabe dieser Produkte behilflich sein. Sind Ihre Möglichkeiten zur Softwareentwicklung begrenzt, vermittelt Ihnen Hewlett-Packard jederzeit den Kontakt zu einem unabhängigen Software-Hersteller, der Programme produziert, die genau Ihren individuellen Anforderungen entsprechen.

Vorschlag zur Konfiguration Ihres persönlichen Computer-Systems mit der Serie 40 von Hewlett-Packard

Andere Geräte



* Nur mit HP-41C zu verwenden

** Benötigt HP 82936A ROM-Einschub und 00085/87-15003 I/O ROM

Technische Produktbeschreibung der Serie 40

Weit mehr als ein Taschencomputer

Als Kernstück eines leistungsfähigen Rechnersystems oder als System-Steuergerät ist ein Rechner der Serie 40 als Taschencomputer kaum noch wiederzuerkennen. Wenn Sie die Leistungsmerkmale Ihres HP-41 mit Peripheriegeräten, Steckmodulen, HP-IL-Interfaces und Meßinstrumenten ergänzt und erweitert haben, erhalten Sie ein System, das nicht nur jedem Rechenproblem gewachsen ist, sondern auch als Steuereinheit und zur Datenerfassung eingesetzt werden kann. Und zwar jederzeit und überall, denn ein HP-41 System ist ausgesprochen mobil. Es gibt sogar HP-41-Sonderanfertigungen mit maßgeschneiderten Lösungen für Ihre speziellen Aufgaben.

Abmessungen/Gewicht

Länge: 14,4 cm
Breite: 7,9 cm
Höhe: 3,3 cm
Gewicht: 205 g mit Batterien

Temperatur/Umgebungsbedingungen

Betriebstemperatur: 0 bis 45°C
Lagertemperatur: -20 bis 65°C
Relative Luftfeuchtigkeit: 95% bei 40°C

Stromversorgung

Batterien: Vier 1,5 V Typ N Batterien (z. B. UCAR E90) (durch Anwender auswechselbar)

Batteriestrom:

- 50 mA (RUN-Modus)
- 1 mA (STANDBY-Modus)
- 50 µA (SLEEP-Modus)

Mittlere Lebensdauer der Alkalibatterien: bis zu 6 Monate (abhängig von der Betriebsart, verkürzt bei Benutzung eines Magnetkartenlesers)

Anzeigefeld

Kapazität: 10 Ziffern, 12 ALPHA-Zeichen, 12 Statusanzeigen. Jede Zeichenposition setzt sich aus 17 Segmenten, einschließlich drei Interpunktionssegmenten zusammen.

Zeichensatz

A-Z, a-e, 0-9; zusätzlich 37 Spezialzeichen, die zum Teil nur in Verbindung mit Erweiterungsmodulen erhältlich sind.

Dynamischer Rechenbereich

$\pm 1,0000000 \times 10^{-99}$ bis $\pm 9,9999999 \times 10^{99}$, und Null.

Zahlen werden mit maximal 10 Ziffern, oder als 8stellige Mantisse mit 2stelligen Exponenten angezeigt.

Zahlen werden in der letzten angezeigten Stelle gerundet. Intern werden Berechnungen mit wenigstens zehn Stellen durchgeführt.

Speicherkapazität

HP-41C Grundausstattung: 63 Speicherregister (441 Byte Programmspeicher).

Mit QUAD-RAM-Modul oder 4 Speichererweiterungsmodulen: 319 Speicherregister (2233 Byte Programmspeicher)

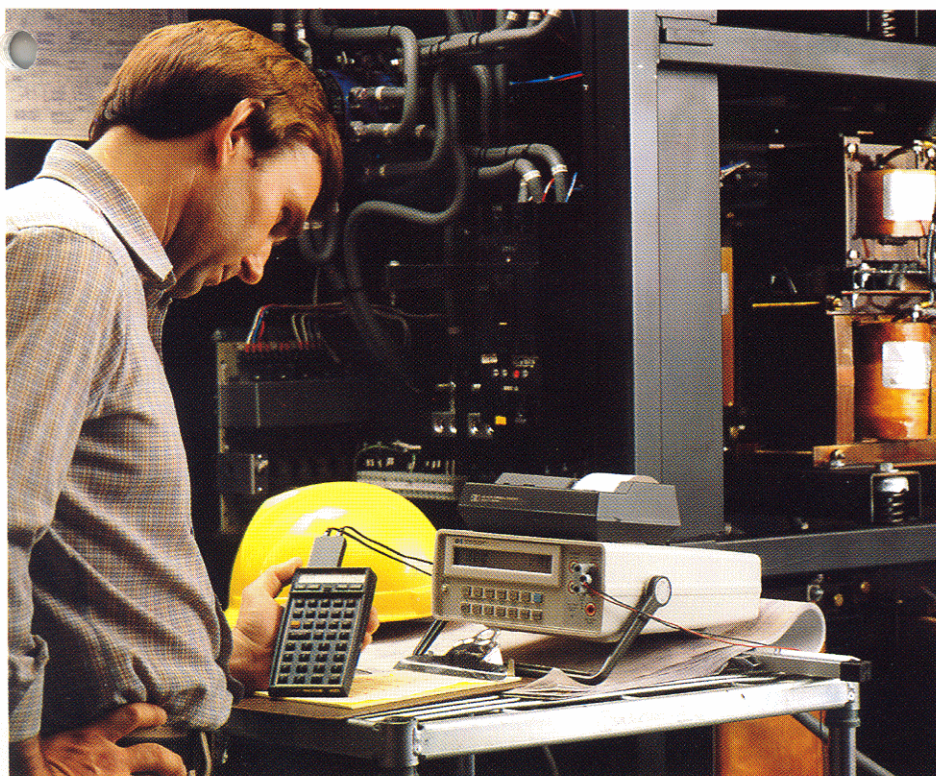
X-Function/X-Memory-Module: 603 Speicherregister (4221 Byte Programmspeicher)
HP-41CV Grundausstattung: 319 Speicherregister (2233 Byte Programmspeicher)
X-Function/X-Memory-Module: 603 Speicherregister (4221 Byte Programmspeicher)
Maximale Halbleiter-Speicherkapazität für beide Modelle: 922 Speicherregister (2233 Byte Arbeitsspeicher, 4221 Byte Erweiterter Speicher)

Zusammen mit dem HP-41 erhalten Sie:

- HP-41C/CV Bedienungs- und Programmierhandbuch
- HP-41C/CV Handbuch für den fortgeschrittenen Anwender
- Eine gepolsterte Schutztasche
- Vier Batterien (Typ N oder E90)
- Tastenfeld-Schablonen und selbstklebende Etiketten
- HP-41C/CV Kurzanleitung
- HP-41C/CV Standard-Programmsammlung
- Modulhalter
- Katalog der HP-Programmbibliothek

HP-41 Funktionen

- – Umschalttaste
- + – Addition
- – Subtraktion
- * – Multiplikation
- / – Division
- 1/X – Reziprokwert
- 10^x – Dekadische Exponentialfunktion
- ABS – Absolutwert
- ACOS – Arcuscosinus
- ADV – Papiervorschub
- AOFF – Alpha-Modus aus
- AON – Alpha-Modus ein
- APPEND – Fügt Zeichen an
- ARCL – Ruft in Alpha-Register zurück
- ASHL – Verschiebt Alpha-Daten nach links
- ASIN – Arcussinus
- ASN – Tastenzuweisung
- ASTO – Speichert Alpha-Daten in Register
- ATAN – Arcustangens
- AVIEW – Zeigt Alpha an
- BEEP – Summer (Tonfolge)
- CAT – Katalog
- CF – Setzt Flag zurück
- CHS – Vorzeichenwechsel (±)
- CLA – Löscht Alpha-Register
- CLD – Löscht Anzeige
- CLP – Löscht Programm
- CLRG – Löscht Register
- CLΣ – Löscht Statistik-Register
- CLST – Löscht Stack-Register
- CLX – Löscht X-Register
- COPY – Kopiert Programm vom Erweiterungsmodul in den Programmspeicher
- COS – Cosinus
- D-R – Wandelt Grad in Bogenmaß um
- DEC – Wandelt Oktalwert in Dezimalwert um
- DEG – Altgrad-Modus
- DEL – Löscht Programmzeilen
- DSE – Dekrementiert und überspringt, falls gleich
- EEX – Eingabe des Exponenten
- END – Programmende
- ENG – Technisches Anzeigeformat
- ENTER – Kopiert X-Register in Y-Register (Stack-Lift)
- E^xX – Natürliche Exponentialfunktion
- E^xX-1 – Natürliche Exponentialfunktion für Argumente nahe Null
- FACT – Fakultät



FC? – Testet ob Flag gelöscht
 FC?C – Testet ob Flag gelöscht und löscht Flag
 FIX – Festkomma-Anzeigeformat
 FRC – Dezimalteil einer Zahl
 FS? – Testet ob Flag gesetzt
 FS?C – Testet ob Flag gesetzt und löscht Flag
 GRAD – Neugrad-Modus
 GTO – Verzweigt nach Marke (unbedingter Sprung)
 HMS – Wandelt dezimale Stunden in Stunden, Minuten und Sekunden um
 HMS+ – Addiert Stunden, Minuten und Sekunden
 HMS– – Subtrahiert Stunden, Minuten und Sekunden
 HR – Wandelt Stunden, Minuten und Sekunden in dezimale Stunden um
 INT – Ganzzahliger Teil einer Zahl
 ISG – Inkrementiert und überspringt falls größer
 LASTX – Ruft LASTX-Register nach X zurück
 LBL – Programmarke
 LN – Natürlicher Logarithmus
 LN1 + X – Natürlicher Logarithmus für Argumente nahe Eins
 LOG – Dekadischer Logarithmus
 MEAN – Mittelwert
 MOD – Modulo (Restwertfunktion)
 OCT – Wandelt Dezimalwert in Oktalwert um
 OFF – Schaltet HP-41 aus
 ON – HP-41 bleibt ständig eingeschaltet
 P – R – Wandelt Polarkoordinaten in rechtwinklige Koordinaten um
 PACK – Verdichtet den Programmspeicherinhalt
 % – Prozent
 %CH – Prozentualer Unterschied
 PI – Kreiszahl (3,141592654)
 PROMPT – Eingabeaufforderung
 PSE – Pause
 R↕ – Vertauscht Stack-Register zyklisch nach oben
 R – D – Wandelt Bogenmaß in Grad um
 R – P – Wandelt rechtwinklige Koordinaten in Polarkoordinaten um
 R/S – Startet oder unterbricht ein Programm
 RAD – Bogenmaß-Modus
 RCL – Ruft Speicherregisterinhalt nach X zurück
 RDN – Vertauscht Stack-Register zyklisch nach unten
 RND – Rundung
 RTN – Rücksprung
 SCI – Wissenschaftliches Anzeigeformat
 SDEV – Standardabweichung
 SF – Setzt Flag
 Σ+ – Summierungen für Statistikfunktionen
 Σ– – Korrektur der Summierungen
 ΣREG – Reserviert Register für Statistikfunktionen
 SIGN – Vorzeichen
 SIN – Sinus
 SIZE – Speicherregister-Zuweisung
 SQRT – Quadratwurzel
 ST+ – Speicherregister-Addition
 ST– – Speicherregister-Subtraktion
 ST* – Speicherregister-Multiplikation
 ST/ – Speicherregister-Division
 STO – Legt X-Register-Inhalt in Speicherregister ab
 STOP – Hält Programmausführung an
 TAN – Tangens
 TONE – Summer (Einzelton)

VIEW – Zeigt Inhalt der Speicherregister an
 X = 0? – Testet ob «X = 0»
 X ≠ 0? – Testet ob «X ≠ 0»
 X < 0? – Testet ob «X < 0»
 X < = 0? – Testet ob «X < = 0»
 X > 0? – Testet ob «X > 0»
 X = Y? – Testet ob «X = Y»
 X ≠ Y – Testet ob «X ≠ Y»
 X < Y? – Testet ob «X < Y»
 X < = Y? – Testet ob «X < = Y»
 X > Y? – Testet ob «X > Y»
 X < > – Vertauscht X mit beliebigen Speicherregister
 X < > Y – Vertauscht X mit Y
 XEQ – Ausführung einer Funktion oder eines Programms
 X↗2 – Erhebt X zum Quadrat
 Y↗X – Erhebt Y zum Exponenten X

HP-41 Betriebsarten

USER – User-Modus
 PRGM – Programm-Modus
 ALPHA – Alpha-Modus

Programmaufbereitung

← – Korrekturtaste
 GTO – Verzweigt zu einer Zeilennummer oder Marke
 GTO.. – Verzweigt zum Ende des Programm-speichers
 BST – Einzelschritt zurück
 SST – Einzelschritt vor

HP-41C Speichererweiterungsmodule

HP 82106A* Speicher-Modul

HP 82170A* Speicher-Modul (Quad RAM)

Abmessungen

Länge: 3,2 cm
 Breite: 2,9 cm
 Höhe: 1,0 cm

Umgebungsbedingungen

Temperatur
 Betrieb: 0 bis 45°C
 Lagerung: -20 bis 65°C

Magnetkartenleser

HP 82104A

Abmessungen/Gewicht

Länge: 7,4 cm
 Breite: 7,9 cm
 Höhe: 3,6 cm
 Gewicht: 92 g

Umgebungsbedingungen

Temperatur
 Betrieb: 10 bis 45°C
 Lagerung: -40 bis 75°C

Stromversorgung

Spannungen: Regulierte 6V Gleichspannung vom HP-41. Unregulierte 6V Gleichspannung von HP-41 Batterien.
 Strom: 2 mA maximal (ohne eingeführte Karte)
 200 mA maximal (Karte eingeführt, Motor aus)
 500 mA maximal (Karte eingeführt, Motor an)

Kompatibilität

Der Kartenleser ist in der Lage, Magnetkarten der Rechner HP-67/97 zu lesen und in den HP-41 zu übertragen.

Serie 40 Magnetkarten

Länge: 7,2 cm
 Breite: 1,14 cm
 Dicke: 0,003 cm
 00097-13141 – 40 Magnetkarten mit Tasche
 00097-13143 – 120 Magnetkarten mit Taschen
 00097-13206 – 1000 Magnetkarten ohne Tasche

Speicherkapazität

16 Register (112 Byte) pro Spur
 2 Spuren pro Magnetkarte

Lese-/Schreibgeschwindigkeit

6,35 cm/s

*Die Speicherkapazität von 319 Registern darf weder im HP-41C noch im HP-41CV überschritten werden. In den HP-41CV dürfen daher keine HP 82106A oder 82170 Speichermodule gesteckt werden. In einen HP-41C mit einem HP 82170A QUAD-RAM-Modul darf weder ein zweites QUAD-RAM-Modul noch HP 82106A Speichererweiterungsmodule gesteckt werden. Siehe Speicherkonfigurationen.

Funktionsliste

HP-67/97 kompatible Funktionen

- 7CLREG – Löscht Register
- 7DSP0 bis 7DSP9 – Zeigt 0 bis 9 Dezimalstellen an
- 7DSZ – Dekrementiert und überspringt, falls Null
- 7DSZI – Dekrementiert indirekt und überspringt, falls Null
- 7ENG – Technisches Anzeigeformat
- 7FIX – Festkomma-Anzeigeformat
- 7GSBI – Verzweigt indirekt nach Unterprogramm
- 7IZ – Inkrementiert und überspringt, falls Null
- 7ISZI – Inkrementiert indirekt und überspringt, falls Null
- 7P < > S – Vertauscht Inhalt der Primär- und Sekundärregister
- PRREG – Druckt Register
- 7PRSTK – Druckt Stack-Register
- 7PRTX – Druckt X-Register
- 7RCLΣ – Ruft Inhalt der Statistik-Register zurück
- 7SCI – Wissenschaftliches Anzeigeformat
- MRG – Kettet Programm von Magnetkarte an
- RDTA – Liest Datenkarte
- RDTAX – Liest Datenkarte gemäß Steuerinformation in X
- RSUB – Liest Unterprogramm
- VER – Überprüft Spur
- WALL – Erzeugt Speicherausgang auf Magnetkarte
- WDTA – Schreibt Datenkarte
- WDTAX – Schreibt Datenkarte gemäß Steuerinformation in X
- WPRV – Schreibt geschützte Programmkarte
- WSTS – Schreibt Statuskarte

Drucker/Plotter HP 82143

Funktionsliste

- ACA – Überträgt Alpha-Register in Puffer
- ACCHR – Überträgt Zeichen in Puffer
- ACCOL – Überträgt Spalte in Puffer
- ACSPEC – Überträgt Spezialzeichen in Puffer
- LIST – Listet Programmzeilen auf
- PRA – Druckt Alpha-Register
- PRAXIS – Druckt Achse
- PRBUF – Druckt Puffer
- PRFLAGS – Druckt Flags und Statusinformation
- PRKEYS – Druckt Tastenbelegung
- PRP – Druckt Programm
- PRPLOT – Plottet Funktion im Dialogbetrieb
- PRPLOT P – Plottet Funktion programmgesteuert
- PREG – Druckt Register
- PRREGX – Druckt Register gemäß Steuerinformation in X
- PRE – Druckt Statistik-Register
- REGPLOT – Plottet Zeile mit Speicherregister-Daten
- SKPCHR – Überspringt Zeichen im Puffer
- SKPCOL – Überspringt Spalten im Puffer
- STKPLOT – Plottet Zeile mit Stack-Register-Daten

Barcode-Leser HP 82153A

Abmessungen/Gewicht

- Länge: 13,0 cm
- Durchmesser: 2,3 cm
- Gewicht: 55 g
- Kabellänge: 81,3 cm

Umgebungsbedingungen

- Temperatur
- Betrieb: 10 bis 45° C
- Lagerung: -20 bis 65° C

Stromversorgung

- Spannungen: Regulierte 6V Gleichspannung vom HP-41. Unregulierte 6V Gleichspannung von HP-41 Batterien.
- Strom: 2 mA maximal (Leseschalter aus, Rechner aus)
- 65mA maximal (Leseschalter ein, Rechner ein)

Interface

- Der Barcode-Leser wird direkt in den HP-41 eingesteckt. Er liest nur HP-41 Barcode.

Grenzbedingungen für den Betrieb

- Abtastwinkel: innerhalb 25° zur Senkrechten (optimaler Winkel zwischen 10° und 20°).
- Abtastgeschwindigkeit: 7,6 bis 76 cm/s
- Beeinträchtigungen durch elektromagnetische Störungen möglich.

Funktionsliste

- WNDDTA – Liest eine Barcode-Datenreihe
- WNDDTX – Liest und speichert eine Barcode-Datenreihe gemäß Steuerinformation in X
- WNDLNK – Liest und führt ein Barcode-Unterprogramm aus
- WNDSUB – Liest ein Barcode-Unterprogramm
- WNDSCN – Liest eine Reihe Spezial-Barcode
- WNDTST – Liest Barcode, um korrekten Lesevorgang zu überprüfen

X-Function-Modul HP 82180A X-Memory-Modul 82181A

Abmessungen

- Länge: 3,2 cm
- Breite: 2,9 cm
- Höhe: 1,0 cm

Umgebungsbedingungen

- Temperatur
- Betrieb: 0 bis 45° C
- Lagerung: -20 bis 65° C

Funktionsliste

- ALENG – Schreibt die Länge der augenblicklichen ALPHA-Zeichenkette in das X-Register
- ANUM – Überträgt den numerischen Wert einer Zahl aus dem ALPHA-Register in das X-Register
- APPCHR – Hängt Alpha-Register-Inhalt als Erweiterungssatz an letzten Datensatz an
- APPREC – Hängt Alpha-Register-Inhalt als neuen Datensatz an das Ende der Arbeitsdatei an
- ARCLREC – Hängt augenblicklichen Datensatz an Inhalt des Alpha-Registers an
- AROT – Verschiebt Inhalt des Alpha-Registers
- ATOX – Löscht das erste Zeichen der Zeichenkette im ALPHA-Register und setzt in X den entsprechenden numerischen Zeichencode ab
- CLKEYS – Löscht sämtliche Tastenzuweisungen
- CRFLAS – Legt ASCII-Datei an
- CRFLD – Legt Daten-Datei an
- DELCHR – Löscht Zeichen in Arbeitsdatei
- DELREC – Löscht Daten-Satz in Arbeitsdatei
- EMDIR – Gibt Inhaltsverzeichnis der erweiterten Dateien aus
- FLSIZE – Berechnet Anzahl der Register in einer Datei
- GETAS – Kopiert ASCII-Datei von Massenspeicher
- GETKEY – Unterbricht Programmausführung, bis eine Taste betätigt wird
- GETP – Ersetzt das letzte Programm im Programmspeicher
- GETR – Kopiert Daten-Datei in den Hauptspeicher
- GETREC – Kopiert Daten-Satz von Arbeitsdatei in das Alpha-Register
- GETRX – Kopiert Register der Arbeitsdatei in den Hauptspeicher
- GETSUB – Kopiert Programm in den Hauptspeicher
- GETX – Kopiert das augenblickliche Register der Arbeitsdatei in das X-Register
- INSCHR – Fügt Alpha-Zeichen in ASCII-Datei ein
- INSREC – Fügt Alpha-Zeichen als neuen Datensatz in ASCII-Datei ein
- PASN – Programmierbare ASN Funktion
- PCLPS – Löscht angegebenes und alle ihm folgende Programme aus Programmspeicher
- POSA – Sucht Position einer Zeichenfolge im Alpha-Register
- PSIZE – Programmierbare SIZE Funktion
- PURFL – Löscht Datei
- RCLFLAG – Ruft Flag-Statusinformation nach X zurück
- RCLPT – Ruft Position des Arbeitsdateizeigers zurück
- RCLPTA – Ruft Position des ASCII-Dateizeigers zurück

REGMOVE – Kopiert einen Registerblock des Hauptspeichers an eine neue Stelle
 REGSWAP – Vertauscht einen Registerblock mit einem anderen Registerblock
 SAVEAS – Kopiert ASCII-Datei in Massenspeicher
 SAVEP – Kopiert Hauptspeicherprogramm in Programmdatei
 SAVER – Kopiert Register in eine Daten-Datei
 SAVERX – Kopiert Registerblock in eine Daten-Datei
 SAVEX – Kopiert X-Register in eine Daten-Datei
 SEEKPT – Positioniert die Zeiger der Arbeitsdatei
 SEEKPTA – Positioniert Dateizeiger
 SIZE? – Schreibt die Anzahl der Datenregister in das X-Register
 STOFLAG – Speichert Flag-Statusinformation
 X < > F – Vertauscht die Zahl im X-Register mit Statusinformation der Flags 00 bis 07
 XTOA – Fügt an das letzte Zeichen im Alpha-Register das Zeichen an, dessen numerischer Zeichencode in X steht

Time-Modul HP 82182A

Abmessungen

Länge: 3,2 cm
 Breite: 2,9 cm
 Höhe: 1,0 cm

Umgebungsbedingungen

Temperatur
 Betrieb: 0 bis 45°C
 Lagerung: -20 bis 65°C

Funktionsliste

Datums- und Zeitfunktionen
 ADATE – Hängt Zahl in X-Register an Alpha-Register-Inhalt als Datum an
 ATIME – Verknüpft Uhrzeit in X mit Alpha-Register
 ATIME24 – Verknüpft Uhrzeit in X mit Alpha-Register im 24-Stunden-Format
 CLK12 – Schaltet auf 12-Stunden-Anzeigeformat
 CLK24 – Schaltet auf 24-Stunden-Anzeigeformat
 CLKTD – Schaltet auf Uhrzeit/Datum-Anzeigeformat
 CLOCK – Zeigt Uhrzeit an
 CORRECT – Setzt die Uhrzeit und justiert den Kompensationsfaktor
 DATE – Überträgt die dem aktuellen Datum entsprechende Zahl in das X-Register
 DMY – Schaltet auf Tag-Monat-Jahr-Anzeigeformat
 MDY – Schaltet auf Monat-Tag-Jahr-Anzeigeformat
 RCLAF – Überträgt den Kompensationsfaktor in das X-Register
 SETAF – Setzt den Kompensationsfaktor der Uhr
 SETDATE – Setzt das Datum
 SETTIME – Setzt die Uhrzeit
 TIME – Überträgt augenblickliche Uhrzeit in das X-Register
 T + X – Verändert Uhrzeit um angegebene Zeit
 ■ ON – Zeigt Uhrzeit an

Kalenderfunktionen

DATE + – Berechnet neues Datum aus gegebenem Datum und Anzahl Tagen
 DDATE – Berechnet Anzahl Tage zwischen zwei gegebenen Daten

DOW – Ermittelt Wochentag zu gegebenem Datum

Stoppuhr

RCLSW – Überträgt Stoppuhrzeit in das X-Register
 RUNSW – Startet Stoppuhr
 SETSW – Setzt Stoppuhr auf angegebene Zeit
 STOPSW – Hält Stoppuhr an
 SW – Schaltet den Rechner auf Stoppuhrbetrieb

Wecker

XYZALM – Programmiert Alarm
 ALMCAT – Zeigt programmierte Alarmer an
 ALMNOW – Aktiviert überfällige Alarmer

HP-IL Interface-Modul HP 82160A

Abmessungen/Gewicht

Länge: 7,2 cm
 Breite: 3,0 cm
 Höhe: 1,1 cm
 Gewicht: 42,5 g
 Kabellänge (zwei Kabel): 80 cm je Kabel

Umgebungsbedingungen

Temperatur
 Betrieb: 0 bis 45°C
 Lagerung: -40 bis 75°C

Datenübertragungsrates

5000 Byte pro Sekunde
 (HP-41 – 150 Byte pro Sekunde)

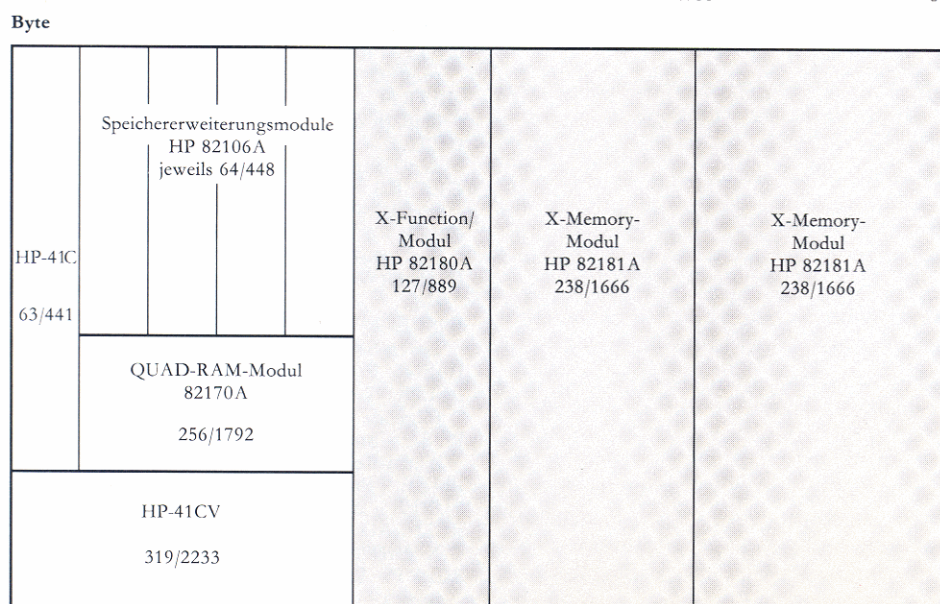
Funktionsliste

Druckoperationen

ACA – Überträgt Alpha-Register in Druck-Puffer
 ACCHR – Überträgt Zeichen in Druck-Puffer
 ACCOL – Überträgt Spalte in Druck-Puffer
 ACSPEC – Überträgt Spezialzeichen in Druck-Puffer
 ACX – Überträgt X in Druck-Puffer
 ADV – Papiervorschub; druckt Druck-Puffer rechtsbündig
 BLDSPEC – Baut Spezialzeichen auf
 FMT – Überträgt Formatkennung in Druck-Puffer
 LIST – Listet Programmzeilen auf
 PRA – Druckt Alpha-Register
 PRAXIS – Druckt X-Achse
 PRBUF – Druckt Puffer linksbündig
 PRFLAGS – Druckt Flags und Statusinformation
 PRKEYS – Druckt Tastenbelegung
 PRP – Druckt Programm
 PRPLOT – Plottet Funktion im Dialogbetrieb
 PRPLOTP – Plottet Funktion programmgesteuert
 PRREG – Druckt Register
 PRREGX – Druckt Register gemäß Steuerinformation in X-Register
 PRΣ – Druckt Statistik-Register
 PRSTK – Druckt Stack-Register
 PRX – Druckt X-Register
 REGPLOT – Plottet einzelne Zeile mit Speicherregister-Daten
 SKPCHR – Überspringt Zeichen in Druck-Puffer
 SKPCOL – Überspringt Spalten in Druck-Puffer
 STKPLOT – Plottet einzelne Zeile mit Daten in Stack-Register-Daten

HP-41 Speicherkonfigurationen

Register	63	127	191	255	319	446	684	922
Byte	441	889	1337	1785	2233	3122	4788	6454



Register/Byte ☐ Hauptspeicher ☐ Erweiterter Speicher

Massenspeicheroperationen

CREATE – Legt neue Datei an
DIR – Zeigt an oder druckt Inhaltsverzeichnis der angelegten Dateien
NEWM – Initialisiert Speichermedium
PURGE – Löscht Datei
READA – Liest «write-all»-Datei
READK – Liest Tastaturbelegungs-Datei und nimmt Tastaturzuordnung vor
READP – Liest Programmdatei und überschreibt letztes Programm im Hauptspeicher
READR – Liest Datei in Hauptspeicher-Register
READRX – Liest Datei in Hauptspeicher-Register gemäß Steuerinformation in X
READS – Liest Statusdatei und setzt Statusinformation
READSUB – Liest Programmdatei und legt sie hinter letztem Programm im Hauptspeicher ab
RENAME – Benennt gespeicherte Datei um
SEC – Schützt gespeicherte Datei vor überschreiben
SEEKR – Positioniert Speichermedium auf vorgegebenes Datenregister
UNSEC – Hebt Schutz einer gespeicherten Datei auf
VERIFY – Überprüft, ob eine gespeicherte Datei gelesen werden kann
WRTA – Schreibt «write-all»-Datei auf Speichermedium
WRTK – Schreibt Tastaturbelegung-Datei auf Speichermedium
WRTP – Schreibt Programmdatei auf Speichermedium
WRTPV – Schreibt Programmdatei auf Speichermedium und schützt sie vor Auflistung und erneutem Abspeichern
WRTR – Schreibt Hauptspeicher-Register auf Speichermedium
WTRX – Schreibt Hauptspeicher-Register gemäß Steuerinformation in X auf Speichermedium
WRTS – Schreibt Statusinformation auf Speichermedium
ZERO – Füllt Datei mit Nullen

Interface-Steueroperationen

AUTOIO – Schaltet Interface in Auto-Modus
FINDID – Sucht Adresse des angegebenen Geräts
INA – Liest Alpha-Zeichenkette von angegebenen Gerät ein
IND – Liest Dezimalzahl von angegebenen Gerät ein
INSTAT – Liest Statusinformation von angegebenen Gerät ein
LISTEN – Bestimmt Gerät als Listener oder schaltet alle Listener aus
LOCAL – Schaltet primäre Einheit auf Local Mode um
MANIO – Schaltet Interface auf manuellen Modus um
OUTA – Schreibt Alpha-Zeichenkette auf primäre Einheit
PWRDN – Schaltet alle Geräte aus
PWRUP – Schaltet alle Geräte ein
REMOTE – Schaltet primäre Einheit auf Remotebetrieb
SELECT – Wählt Gerät als primäre Einheit
STOPIO – Bricht E/A-Kommunikation in der Schleife ab
TRIGGER – Triggert alle Geräte, die sendebereit sind.

Plotter-Modul HP 82184A

Das Plotter-Modul HP 82184A wird zur Erzeugung von Barcode-Listen und für erweiterte Plotfunktionen verwendet. Es hat einen Speicherumfang von 8 KByte und wird in einen der Einschubschächte des HP-41 gesteckt. Der Barcode wird entweder auf dem HP 82162A Thermo-Drucker oder auf einem HP 7470A (Option 003) Grafikplotter ausgegeben, wobei sich letzterer auch für die Erstellung HP-fremden Barcodes eignet. Machen Sie Gebrauch von vorhandenen Barcode-Programmen oder schreiben Sie Ihre eigenen Routinen. In Verbindung mit der preiswerten HP-IL-Version des HP 7470A Grafikplotters eignet sich das Plotter-Modul auch zur Erzeugung hochwertiger Grafiken. Es enthält 52 Plotfunktionen, die Sie mit Ihren Programmen beliebig kombinieren können. Ferner gibt es ein Plotter-Dienstprogramm, mit dem Sie ohne besondere Kenntnisse der Plotterfunktionen beschriftete und eingerahmte Zeichnungen und Diagramme erstellen können.

Abmessungen

Länge: 3,2 cm
Breite: 2,9 cm
Höhe: 1,0 cm

Umgebungsbedingungen

Temperatur
Betrieb: 0 bis 45°C
Lagerung: -20 bis 65°C

Funktionsliste

Allgemeine Plotfunktionen

CLIPUU – Definiert Abbildungsgrenzen in Benutzereinheiten
CSIZE – Definiert Buchstabengröße
CSIZEO – Definiert Buchstabengröße, Seitenverhältnis und Neigung
DGTIZE – Liest Koordinaten der augenblicklichen Stiftposition
DRAW – Zieht Linien zum Punkt (x, y)
FRAME – Rahmt gültigen Grafikbereich ein
GCLEAR – Löst Papiervorschub auf Plottern mit Papiervorschubeinrichtung aus
IDRAW – Zieht Linie von der augenblicklichen Position zu einem (x, y)-Einheiten versetzten Punkt

IMOVE – Verschiebt Stift von der augenblicklichen Position zu einem (x, y)-Einheiten versetzten Punkt
IPLOT – Zieht Linie oder verschiebt Stift von der augenblicklichen Position zu einem (x, y)-Einheiten versetzten Punkt
LABEL – Zeichnet Inhalt des Alpha-Registers
LDIR – Definiert den Rotationswinkel für Beschriftungen
LIMIT – Definiert Zeichengrenzen in Millimeter
LOCATED – Definiert Zeichengrenzen durch Digitalisieren zweier gegenüber liegender Punkte
LOCATE – Definiert Zeichengrenzen in Grafikeinheiten
LORG – Definiert Ursprung für Beschriftungen
LTYPE – Wählt Linientyp
LTYPEO – Wählt Linientyp und Wiederholfaktor
LXAXIS – Zeichnet und beschriftet X-Achse
LYAXIS – Zeichnet und beschriftet Y-Achse
MOVE – Verschiebt Stift zum Punkt (x, y)
PCLBUF – Löscht E/A-Puffer
PDIR – Dreht Achsen für inkrementelles und relatives Plotten
PEN – Wählt Stift
PENDN – Senkt Stift
PENUP – Hebt Stift
PLOT – Verschiebt Stift oder zieht Linie zum Punkt (x, y)
RPLOT – Verschiebt Stift oder zieht Linie zum Punkt (x, y) relativ zu einem angenommenen Ursprung
SCALE – Skaliert Abbildungsbereich in Benutzereinheiten
SETGU – Setzt Benutzereinheiten-Modus
SETUU – Setzt Grafikeinheiten-Modus
TICLEN – Definiert Teilstrichlänge
UNCLIP – Setzt Abbildungsgrenzen auf Zeichengrenzen zurück
WHERE – Liest Koordinaten der augenblicklichen Zeichenstiftposition und Zeichenstift-Status
XAXIS – Zeichnet X-Achse
XAXISO – Zeichnet X-Achse mit Teilstrichen
YAXIS – Zeichnet Y-Achse
YAXISO – Zeichnet Y-Achse mit Teilstriche

Plotterprogramm-Funktionen

NEWPLOT – Initialisiert Plotter-Modul
PLANOT – Beschriftet Zeichnung gemäß NEWPLOT und REPLOT
PLINIT – Initialisiert Plotter-Modul zum Plotten mit NEWPLOT und REPLOT
PLREGX – Verschiebt Stift oder zieht Linie zu einer Serie von in Datenregistern gespeicherten Koordinatenpaaren
PLTUXY – Erzeugt ein Funktions- oder Datendiagramm gemäß NEWPLOT und REPLOT
REPLOT – Eingabeaufforderung für nächste Zeichnung oder Änderung der Zeichenparameter
X? – Eingabeaufforderung für nächste X-Koordinate
Y? – Eingabeaufforderung für nächste Y-Koordinate



Barcode-Funktionen

- BC – Plottet eine Barcode-Reihe (HP-41-verständlich)
BCA – Erzeugt ein Barcode-Bitmuster, das Alpha-Registerinhalt ersetzt
BCAA – Erzeugt ein Barcode-Bitmuster, das an Alpha-Registerinhalt hängt
BCKSM – Berechnet Prüfsumme des Bitmusters im Alpha-Register
BCO – Plotter-Option: Plottet Barcode mit benutzerdefinierten führenden und nachfolgenden Strichmarkierungen Drucker-Option: Druckt eine Barcode-Reihe (HP-41-verständlich) auf einem HP 82162A Thermo-Drucker aus
BCP – Erzeugt Bitmuster für Programmreihe
BCREGX – Erzeugt Bitmuster aus Daten eines Registerblocks
BCSIZE – Kalibriert Modul auf Strichstärke und setzt HP-41-verständlichen oder HP-fremden Barcode-Typ
BCX – Erzeugt Bitmuster für nicht geordneten Barcode
BCXS – Erzeugt Bitmuster für geordneten Barcode

X-I/O-Modul HP 82183A

Abmessungen

- Länge: 3,2 cm
Breite: 2,9 cm
Höhe: 1,0 cm

Umgebungsbedingungen

Temperatur

- Betrieb: 0 bis 45°C
Lagerung: -20 bis 65°C

Funktionsverzeichnis

Massenspeicher-Operationen

- OPYFL – kopiert nichtprivate Datei (Dateiname im Alpha-Register) von der primären Einheit auf ein Gerät, das durch die Zahl in X adressiert wird
DIRX – Schreibt den Namen der Datei in das Alpha-Register zurück, deren Position im Inhaltsverzeichnis der primären Einheit durch die Zahl in X angegeben wird
FLENG – Setzt in X die Länge der Datei ab, die im Alpha-Register genannt wird
FLTYPE – Setzt in X eine zweistellige Alpha-Kette ab, die den Typ der Datei im Alpha-Register angibt
MCOPY – Kopiert den Inhalt der primären Einheit auf alle anderen Massenspeicher
MCOPYPV – Wie MCOPY, wobei alle HP-41 Programmdateien in private Dateien umgewandelt werden
MVERIFY – Überprüft jede Massenspeichereinheit, ob die Anzahl der in X angegebenen Datensätze ohne Fehler gelesen werden kann.

Zeichen-Manipulationsfunktionen

- ALENGIO – Setzt in X die Länge der augenblicklichen Alpha-Kette ab
ANUMDEL – Schreibt nach X den Wert der Zahl zurück, die im Alpha-Register durch eine numerische Zeichenkette dargestellt wird
AXTOL – Löscht das erste Zeichen der Zeichenkette im Alpha-Register und setzt in X den entsprechenden numerischen Zeichencode ab

ATOXR – Löscht das letzte Zeichen der Zeichenkette im Alpha-Register und setzt in X den entsprechenden numerischen Zeichencode ab

ATOXX – Ersetzt die Zahl in X mit dem numerischen Zeichencode des an entsprechender Position stehenden Zeichens im Alpha-Register

X < > FIO – Vertauscht die Zahl in X mit der Dezimalzahl, die dem Binärmuster der Flags 00 bis 07 entspricht

XTOAL – Fügt vor das erste nichtleere Zeichen im Alpha-Register das Zeichen an, das dem numerischen Zeichencode in X entspricht

XTOAR – Fügt an das letzte Zeichen im Alpha-Register das Zeichen an, das dem numerischen Zeichencode in X entspricht

YTOAX – Ersetzt ein Zeichen im Alpha-Register mit dem Zeichen, dessen Zeichencode in Y steht

HP-IL Steuerfunktionen

- AID – Setzt in X die Geräteklassenkennung der primären Einheit ab
CLRDEV – Setzt die primäre Einheit in seinen Ausgangszustand zurück
CLRLOOP – Setzt gleichzeitig alle Geräte in der Schleife in den Ausgangszustand zurück
DEVL – Sendet an die primäre Einheit die geräteabhängige Listener-Kommandonummer, die in X angegeben wird
DEVT – Sendet an die primäre Einheit die geräteabhängige Talker-Kommandonummer, die in X angegeben wird
FINDAID – Sucht Gerät der spezifizierten Klasse oder Typus über Geräteklassenkennung
ID – Schreibt in Alpha-Register eine Zeichenkette mit Gerätekennung des Primärgeräts zurück
INAC – Ersetzt den Inhalt des Alpha-Registers mit einer Bytekette der primären Einheit
INACL – Ersetzt den Inhalt des Alpha-Registers mit dem Füllbuchstaben «D» und einer Bytekette der primären Einheit, bis «LF» eintrifft
INAE – Ersetzt den Inhalt des Alpha-Registers mit einer Bytekette der primären Einheit, bis Endmeldung eintrifft
INAN – Ersetzt den Inhalt des Alpha-Registers mit einer bis zu 23 Zeichen langen Bytekette der primären Einheit und schließt die Bytekette mit dem Füllbuchstaben «D» ab
INP – Lädt von primärer Einheit eine Bytekette in den HP-41, welche dieser in ein Programm übersetzen kann
INXB – Weist die primäre Einheit an, ein Datenbyte nach X zu senden
LOCK – Sperrt Schalter für Lokalbetrieb der primären Einheit (sofern der Lokalbetrieb manuell eingeschaltet werden kann)
NLOOP – Setzt in X die Anzahl der augenblicklich in der HP-IL-Schleife verbundenen Geräte (ohne den HP-41) ab
NOTREM – Setzt Geräte im Remote- und Lokalbetrieb in den Lokalbetrieb zurück und sperrt den Nicht-Remote-Freigabe-Zustand
OUTAC – Sendet zum Gerät den Inhalt des Alpha-Registers, mit Ausnahme des ersten Zeichens verschieden von O
OUTACL – Sendet zur primären Einheit den Inhalt des Alpha-Registers, mit Ausnahme des ersten Zeichens verschieden von O

- OUTAE – Sendet zur primären Einheit den Inhalt des Alpha-Registers, mit Ausnahme des ersten Zeichens verschieden von O
OUTAN – Sendet zur primären Einheit bis zu 23 Zeichen des Alpha-Registers
OUTP – Sendet zur primären Einheit das HP-41 Programm, dessen globale Marke im Alpha-Register steht
OUTXB – Sendet zur primären Einheit ein 8-Bit Byte, das dem dezimalen Bytewert in X entspricht
POLL – Sendet Identifikationsmeldung in die Schleife und zeigt die Antwort der Schleife durch eine Zahl zwischen 0 und 255 an
POLLD – Speert Parallel-Poll-Antwort der primären Einheit
POLLE – Gibt primäre Einheit frei, um auf einen Parallel-Poll-Aufruf zu antworten
POLLUNC – Sperrt Antworten von allen Geräten auf Parallel-Poll-Aufruf
RCLSEL – Schreibt die HP-IL-Adresse, die in der letzten Ausführung von SELECT angegeben wurde, in das X-Register
SRQ? – Prüft Schleife auf Bedienungsanforderung durch Senden einer HP-IL-Identifikationsmeldung
STAT – Liest bis zu 23 Statusbytes des Primärgeräts und speichert die Information als Zeichenkette im Alpha-Register
XFER – Überträgt Daten von primärer Einheit zum Gerät, dessen HP-IL Adresse in X steht, bis eine Übertragungsendmeldung eintrifft
XFERC – Überträgt Daten von primärer Einheit zum Gerät, dessen HP-IL-Adresse in X steht
XFERCL – Überträgt Daten von primärer Einheit zum Gerät, dessen Adresse in X steht, bis «LF» eintrifft
XFERE – Überträgt Daten von primärer Einheit zum Gerät, dessen Adresse in X steht, bis Endmeldung eintrifft
XFERN – Überträgt vom Primärgerät die in Y angegebene Anzahl von Bytes an das Gerät, dessen Adresse in X steht

Erweiterte Steuerfunktionen

- ADROFF – Sperrt die automatischen Schleifenadressierungs- und Talker/Listener-Kommandos, die von den Datenübertragungsfunktionen verwendet werden
ADRON – Gibt die automatischen Schleifenadressierungs- und Talker/Listener-Kommandos frei, die von den Datenübertragungsfunktionen verwendet werden
DDL – Sendet an alle aktiven Listener die geräteabhängige Listener-Meldung, die in X angegeben ist
DDT – Sendet an alle aktiven Talker die geräteabhängige Talker-Meldung, die in X angegeben ist
LAD – Schaltet das Gerät auf Listener um, dessen HP-IL-Adresse in X steht
SEND – Sendet an die primäre Einheit die Kommandomeldung, die durch die Kommandozahl in X angegeben ist
TAD – Schaltet das Gerät auf Talker um, dessen HP-IL-Adresse in X steht
UNL – Beendet den Listener-Status aller augenblicklich adressierten Listener
UNT – Beendet den Talker-Status des augenblicklichen Talkers

HP-IL Peripheriegeräte

Digital-Kassettenlaufwerk HP 82161A

Abmessungen/Gewicht

Breite: 17,8 cm
Tiefe: 13,2 cm
Höhe: 6,1 cm
Gewicht: 798 g

Stromversorgung

Batterie: Vier Zellen; 4,4 bis 6 Volt; schnell aufladbarer Nickel-Cadmium-Batteriesatz
Ladezeit des Batteriesatzes: 14 bis 16 Stunden bei an- oder abgeschaltetem Antrieb

Leistungsaufnahme

ON – Maximal 2 Watt (bei abgeschaltetem Motor)
ON – Maximal 3,5 Watt (bei eingeschaltetem Motor)
STANDBY (ON) – Maximal 2,3 Watt (bei abgeschaltetem Motor)
STANDBY (ON) – maximal 3,8 Watt (bei laufendem Motor)
STANDBY (OFF) – 0 Watt (bei abgeschaltetem Motor)

Datenformat

Anzahl der Spuren: 2
Aufzeichnungsdichte: 335 bits pro Zentimeter
Format: 256 Bytes pro Record (8 bits pro Byte)
Gesamtkapazität (formatiert): 512 Sätze (131072 Bytes)
Kodierungsverfahren: Zweiphasen-Niveaucodierung

Antriebsmechanismus

Antriebsart: Zwei Motoren, Direktantrieb
Lese-/Schreibgeschwindigkeit: 23 cm/sec. (9 Zoll/sec.)
Such-/Spulgeschwindigkeit: 76 cm/sec. (30 Zoll/sec.)

Interface

Typ: HP-IL (Hewlett-Packard Interface Loop)
Adress-Voreinstellung (bei «Power on»): undefiniert
Adress-Voreinstellung (bei automatischer Adressierung): 2

Temperaturbereich

Betrieb: 10°C bis 40°C
Laden: 15°C bis 40°C
Lagern ohne Band: -40°C bis 75°C
Lagertemperatur des Bandes: 10°C bis 45°C

Digitalkassette

Typ: Hewlett-Packard-Minidatenkassette
Bandlänge: 24 m
Temperaturbereich: 10°C bis 45°C
Relative Luftfeuchtigkeit (für die Bandlagerung): 20% bis 80%

Sonderbetriebsart

Standby

Thermo-Drucker HP 82162A

Abmessungen/Gewicht

Länge: 17,8 cm
Breite: 13,2 cm
Höhe: 6,1 cm
Gewicht: 808 g (einschließlich Papier und Batterien)
Kabellänge: 86 cm

Umgebungsbedingungen

Temperatur

Betrieb: 0 bis 45°C
Laden: 15 bis 40°C
Lagerung: -40 bis 55°C
Feuchtigkeit: 10% bis 90% (nicht kondensierend) bei 40°C

Stromversorgung

Batterien: HP 82033A (Ni-Cd-Batteriesatz)
Ladezeit der Batterien: 14 bis 16 Stunden (bei ein- oder ausgeschaltetem Gerät)
Batteriestrom (max.): 250 mA (im Wartezustand)
5 A (im Druckbetrieb)
Betriebsdauer: 3 bis 6 Stunden (Dauerbetrieb)

Zeichensätze

96 Zeichen (Standard ASCII)
127 Zeichen (alternativer Zeichensatz)

Spezielle Betriebsarten

Standby, Zerlegungsmodus, Barcode, Spaltenmodus, doppelte Schriftbreite, Grafik, 8-Bit/Escape-Code-Umschaltung

Druckformat

24 Standardzeichen, 12 Zeichen bei doppelter Schriftbreite, 168 Punktspalten pro Zeile
Groß- und Kleinschreibung
Generierung von Sonderzeichen
Grafikeigenschaften
Puffergröße (82143A): 43 Zeichen
Puffergröße (82162A): 101 Zeichen

Druckgeschwindigkeit

24 Zeichen/Sekunde

Thermopapier

Breite: 5,7 cm
Rollenlänge: 25 m
Farben: blau, schwarz
6 Rollen/Packung

Interface (HP 82143A)

Gerät wird direkt an HP-41 angeschlossen (mit separatem Verbindungskabel)

Interface (HP 82162A)

Typ: HP-IL (Hewlett-Packard Interface-Loop)
Einschaltbedingungen: normal (inaktiver oder aktiver Listener, wählbar beim Einschalten)
Adress-Voreinstellung: undefiniert (normales Einschalten) oder 1 (Einschalten als aktiver Listener)

Matrix-Drucker HP 82905B (Opt. 348)

Der Nadel-Drucker HP 82905B ist ein 80-Spalten-, 9 × 9 Punkt-Matrix-Drucker und mit allen HP-IL-Einheiten kompatibel. Der HP 82905B arbeitet bei Druckausgabe bidirektional mit einer Schreibgeschwindigkeit von 80 Zeichen pro Sekunde. Bei Textausgaben ermöglicht eine logische Druckwegoptimierung maximalen Durchsatz. Die 9 × 9 Punkt-Matrix-Zeichenzellen und die Nadeldrucktechnik sorgen für schnelle, gut lesbare Zeichendarstellung auch bei Unterlängen (z. B. bei j, y, g und q), und programmierbare Zeilenabstände – in Schrittweiten von 1/72 Zoll – ermöglichen Ihnen den Druck von hoch- und tiefgestellten Indizes. Zusätzliche Zeichensätze ermöglichen Ihnen, in verschiedenen Sprachen zu drucken. Der HP 82905B eignet sich für Originale mit bis zu zwei Durchschlägen, mit einer maximalen Papierstärke von 0,3 mm. Die mechanische Papierführung läßt sich auf jede Papierbreite zwischen 10,2 cm und 25,5 cm einstellen. Mit der programmierbaren Seitenlänge kann das Seitenformat definiert und die Perforation übersprungen werden.

HP-IL Funktionsliste

R – Receiver
AH – Acceptor Handshake
SH1 – Source Handshake
D – Driver
L1, 3 – Listener, Basic Listener. Ohne Adresse, falls MTA
LE1, 3 – Extended Listener, Basic Listener. Ohne Adresse, falls MTA
T 2, 3, 4, 6 – Talker, Send Status, Send Device ID, Send Accessory ID. Ohne Adresse, falls MLA
TE 2, 3, 4, 6 – Extended Talker, Send Status, Send Device ID, Send Accessory ID. Ohne Adresse, falls MLA
CO – Controller
DC2 – Device clear. Universelle und adressierte Device clear-Befehle für den Benutzer
DTO – Device Trigger
PP1 – Parallel Poll
SR1 – Service Request
AA1 – Auto Address
AE1 – Auto Extended Address
AMO – Auto Multiple Address
RLO – Remote Local
PDO – Power Down
DDO – Device Dependent Commands

HP-IL-Kennungen und Status-information

Geräteklassen-Kennung
33 Dezimaläquivalent)

Geräte-Kennung

ASCII-Zeichenkette: HP 82905B CR/LF

Status

Erstes Byte: (dezimaläquivalent)
128 – betriebsbereit, Puffer nicht leer
161 – empfangsbereit, 40-Byte Puffer leer
196 – manueller Eingriff erforderlich.
● Offline-Stellung oder Papierende

Zweites Byte:

0	0	PE	OL	BF	BE	BS	0
---	---	----	----	----	----	----	---

mit

PE = 1 bei Papierende
OL = 1 wenn Drucker Offline geschaltet ist
BF = 1 wenn der 40-Zeilen-Puffer voll ist
BE = 1 wenn der 40-Zeichen-Puffer leer ist
BS = 1 wenn der Drucker gerade arbeitet

Interface

Typ: HP-IL (Hewlett-Packard Interface-Loop)
Adreß-Voreinstellung undefiniert
Adreß-Voreinstellung nach AAU: 5, unterstützt erweiterte Adressierung
40-Byte Interface-Puffer (zusätzlich zum Drucker-Puffer)

Abmessungen/Gewicht

Höhe: 10,7 cm
Breite: 37,4 cm
Tiefe: 30,5 cm
Gewicht: 5,5 kg

Umgebungsbedingungen

Betriebstemperatur: 5 bis 35°C
Feuchtigkeit: 10% bis 90% (nicht kondensierend)

Stromversorgung

Netzspannung:
Option 248: 120 V/HP-IL
Option 348: 220 V/HP-IL
Option 448: 240 V/HP-IL
Netzfrequenz: 50/60 Hz
Maximale Leistungsaufnahme: 100 W

Druckformat

Drucktechnik: Nadel-Matrixdrucker
Druckgeschwindigkeit: 80 Zeichen pro Sekunde
bidirektional; Druckwegoptimierung im Textmodus
Zeichenstruktur im Textmodus: 9 × 9 Punkt-matrix
Zeichenstruktur im Grafikmodus: 72 × 60 oder 72 × 120 Punkte/Zoll
Anzahl Zeichen pro Zeile: 40, 66, 80 oder 132 Zeilenvorschub: 5 Zeilen pro Sekunde

Zeichen- dicke (Zeichen/ Zoll)		Zeilen- länge (Anzahl Zeichen)
10.00	normal	80
5.00	normal gesperrt	40
16.50	komprimiert	132
8.25	komprimiert gesperrt	66
10.00	hervorgehoben	80

Zeichensatz: 96 ASCII-Zeichen
Zeichensatz-Erweiterung: 46 Zeichen

Formularführung

Traktorführung
Programmierbare Seitenlänge
Programmierbares Überspringen der Perforation
Variabler Zeilenabstand: 1/6 Zoll Standardausführung; programmierbare Zeilendichte

Papierformat

Papierbreite: 10,2 cm bis 25,4 cm
Papierstärke: 0,3 mm max.
Mehrfachausdruck: Original mit 2 Durchschlägen
Pufferkapazität des Druckers
Eine Zeile oder maximal 132 Zeichen

Der Grafikplotter HP 7470A (Opt. 003)

Der HP 7470A ist ein kostengünstiger und leistungsfähiger Plotter. Mit seiner besonderen Papierführungstechnik (Micro-grip) erfaßt der Plotter Papier oder Klarsichtfolien für Overhead-Projektoren im Format DIN A4 und ermöglicht äußerst schnelles Plotten. Da sowohl Papier als auch Stift bewegt werden, zeichnet der Plotter Linie und Zeichen in Sekunden-schnelle. Der HP 7470A verfügt über zwei eingebaute Stifthalterungen und gewährleistet müheloses zweifarbiges Plotten. Für Darstellungen mit mehr als zwei Farben kann der Plotter zum Einsetzen neuer Tintenstifte angehalten werden und danach unverzüglich seinen Betrieb wieder fortsetzen. Über 40 HP-GL (Hewlett-Packard Graphics Language) Anweisungen sind eingebaut, so daß der Plotter mit einfachen Befehlen programmiert werden kann, die eine Vielzahl komplexer Operationen durchführen. Der Grafikplotter ist mit fünf internen Zeichensätzen (davon drei europäischen) ausgestattet. Der Text kann in jeder Richtung geschrieben werden, in jeder beliebigen Zeichenneigung und in beliebigen Schriftgrößen. Der eingebaute Zeichengenerator und sieben Strichlinien-

darstellungsarten machen komplexe Zusammenhänge auf einen Blick erkennbar.

Abmessungen/Gewicht

Höhe: 12,7 cm
Breite: 43,2 cm
Tiefe: 34,3 cm
Gewicht: 6,1 kg

Umgebungsbedingungen

Betriebstemperatur: 0 bis 55°C
Lagerungstemperatur: -40 bis 75°C

Stromversorgung

Netzspannung: 100, 120, 220, 240 V, -10% bis +5%
Netzfrequenz: 48-66 Hz
Maximale Leistungsaufnahme: 25 W

Zeichenfläche

Y-Achse: 190 mm
X-Achse: 273 mm metrisches Format, 258 mm englisches Format

Zeichenpapierformat

210 × 297 mm (ISO A4); 8 1/2 × 11 Zoll (ANSI A)

Auflösung

Kleinste adressierbare Schrittweite: 0,025 mm

Wiederholgenauigkeit

Ohne Stiftwechsel: 0,1 mm
Mit Stiftwechsel: 0,2 mm

Zeichengeschwindigkeit

Stift gesenkt: 38,1 cm/s max.
1 bis 38 cm/s programmierbar in Schritten von 1 cm/s

Stift angehoben: 50,8 cm/s

Beschleunigung

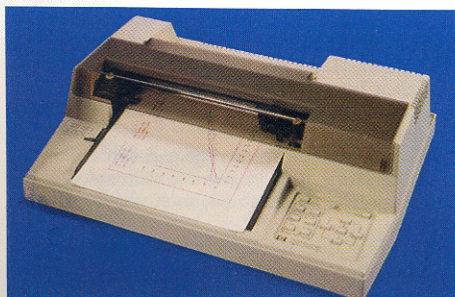
Ca. 2 g

Interface

Typ: HP-IL (Hewlett-Packard Interface-Loop)

Digital-Multimeter HP 3468A

Das batteriegespeiste Multimeter HP 3468A mit automatischer Meßbereichszuordnung und einer Anzeigekapazität von 3 1/3 bis 5 1/2 Zeichen erfüllt fünf Funktionen bei einer Empfindlichkeit von 1 µVolt und dient zur Ausführung äußerst genauer Messungen am Arbeitsplatz. Das Multimeter kann vollständig elektronisch geeicht werden und macht mechanische Justierungen überflüssig. Das HP-IL-kompatible Mehrfachmeßgerät kann mit einem HP-41 gesteuert werden. Detaillierte Auskunft über die einzelnen Spezifikationen des Multimeters HP 3468A erteilt Ihnen Ihre örtliche HP-Verkaufsniederlassung.



Video-Interface HP 82163B

Abmessungen/Gewicht

Länge: 16,0 cm
Breite: 11,9 cm
Höhe: 2,8 cm
Gewicht: 303,5 g

Umgebungsbedingungen

Temperatur

Betrieb: -20 bis 55°C
Lagerung: -40 bis 75°C

Stromversorgung

Spannungsquelle: Netzanteil (220 V)
(wird mitgeliefert)
Leistungsaufnahme: 3 W
HP 82163B: 62,25 MHz Betriebsfrequenz,
entspricht Kanal E-4 in Europa, mit einer
Bildwiederholfrequenz von 50 Hz und
625 Zeilen

Anzeigecharakteristiken

Zeilenlänge: 32 Standardzeichen
Anzahl der angezeigten Zeilen: 16
Anzeigespeicher: 31 Zeilen (992 1-Byte Zellen)
Zeichensatz: 95 ASCII-Zeichen und 4 Kontroll-
zeichen

Interface

Typ: HP-IL (Hewlett-Packard Interface-Look)
Zustand nach Einschalten: inaktiv
Adreß-Voreinstellung: 3

Funktionsverzeichnis

Folgende Funktionen werden durch das
HP 82160B ermöglicht

ACA – Zeigt Inhalt des ALPHA-Registers an.
Ein Zeilenendezeichen wird nicht empfangen
ACCHR – Zeigt unmittelbar das angegebene
Zeichen an. Ein Zeilenendezeichen wird nicht
empfangen. Wird ein Kontrollzeichen
angegeben, reagiert das Interface auf dieses
Zeichen
ACSPEC – Zeigt ein Sonderzeichen an, das mit
BLDSPEC aus einem Zeichencode aufgebaut
wurde. (In Verbindung mit dem Video-Inter-
face nicht zu empfehlen)
ACX – Zeigt Inhalt von X an. Ein Zeilen-
endezeichen wird nicht empfangen
ADV – Empfängt ein Zeilenendezeichen
BLDSPEC – Baut ein Spezialzeichen aus dem
Zeichencode im X-Register auf
LIST – Listet die angegebenen Programmzeilen
auf
OUTA – Zeigt Inhalt des ALPHA-Registers
an. Ein Zeilenendezeichen wird empfangen,
wenn Flag 17 nicht gesetzt ist. Stehen Kon-
trollzeichen oder ESC-Folgen im ALPHA-Re-
gister, reagiert das Interface auf diese Zeichen
PRA – Zeigt Inhalt des ALPHA-Registers an.
Ein Zeilenendezeichen wird empfangen
PRBUF – Ein Zeilenendezeichen wird empfan-
gen
PRFLAGS – Zeigt Status der Flags an
PRKEYS – Zeigt die augenblickliche Tasten-
belegung an
PRP – Zeigt das angegebene Programmlisting
an
PRREG – Zeigt Inhalt der Speicherregister an
PRREGX – Zeigt Inhalt der in X angegebenen
Speicherregister an

PRΣ – Zeigt Inhalt der Statistikregister an
PRSTK – Zeigt Inhalt der X-, Y-, Z- und T-
Register an
PRX – Zeigt Inhalt von X an. Ein Zeilen-
endezeichen wird empfangen
SF 15 – Schaltet Interface in den Trace-Modus
SF 16 – Schaltet Interface in den Normal-
Modus
Beide gesetzt – Schaltet Interface in den Trace-
Modus in Verbindung mit Stack-Optionen
SF 17 – Unterdrückt CR/LF

HP-IL/GPIO-Interface HP 82165A

GPIO Interface/Serie 40

Funktionsliste

Computer → Interface

OUTA – Sendet die Zeichencodes des Alpha-
Registers zum Interface und externen Gerät
(falls nicht durch Flag 17 unterdrückt)
ACA – Sendet die Zeichencodes des Alpha-
Registers zum Interface und externen Gerät
PRA – Sendet die Zeichencodes des Alpha-
Registers, gefolgt von einem Zeilenende-
zeichen, zum Interface und externen Gerät
ACX – Sendet die Zeichencodes der in X
stehenden Ziffern (unter Verwendung des
augenblicklichen Anzeigeformats) zum
Interface und externen Gerät. Ein Zeilen-
endezeichen wird nicht gesendet
PRX – Sendet die Zeichencodes der in X
stehenden Ziffern (unter Verwendung des
augenblicklichen Anzeigeformats), gefolgt
von einem Zeilenendezeichen, zum Interface
und externen Gerät
ACCCHR – Sendet den in X enthaltenen Zei-
chencode zum Interface und externen Gerät.
Auf diese Weise können Zeichen wie ESC
(Code 27) und BELL (Code 7) gesendet wer-
den, die nicht zum HP-41 Standard-Zeichen-
satz gehören. (Die Zeichencodes 10, 13 und
126 können mit dieser Funktion nicht
gesendet werden)
ADV – Sendet ein Zeilenendezeichen zum
Interface und externen Gerät
PRBUF – Sendet ein Zeilenendezeichen zum
Interface und externen Gerät
TRIGGER – Veranlaßt das Interface, dem
externen Gerät auf der GETO-Leitung ein
Signal zu senden

Computer ← Interface

INA – Liest die Zeichencodes (bis zu 24 Zei-
chen) aus dem Interface-Übertragungspuffer.
Die Zeichen werden im Alpha-Register
gespeichert
IND – Liest die Zeichencodes einer Ziffern-
folge aus dem Interface-Übertragungspuffer.
Die Zeichen werden als Zahl interpretiert, die
in X gespeichert wird
INSTAT – Liest ein Byte, das dem augenblick-
lichen Interface-Status entspricht und zur
Aktualisierung des Status-Registers verwen-
det wird.
Flags 00 bis 07 werden gemäß den
8-Bit-Status-Werten gesetzt, während das
Status-Byte (Modulo 64) in X abgelegt
wird
FINDID – Legt die Interface-Adresse
in X ab, sofern HP 82165 im Alpha-Register
steht.

HP-IL/HP-IB-Interface HP 82169A

Abmessungen/Gewicht

Länge: 16,0 cm
Breite: 11,9 cm
Höhe: 2,8 cm
Gewicht: 278 g

Umgebungsbedingungen

Temperatur

Betrieb: 0 bis 65°C
Lagerung: -40 bis 75°C
Feuchtigkeit
Betrieb und Lagerung: 10% bis 90% (nicht
kondensierend)

Stromversorgung

Spannungsquelle: Netz-Adapter (220 V)
(wird mitgeliefert)
Maximaler Betriebsstrom: 130 mA bei 8,5 Vdc
Typischer Betriebsstrom: 80 mA bei 8,5 Vdc

HP-IL/RS-232-Interface HP 82164A

Abmessungen/Gewicht

Länge: 16,0 cm
Breite: 11,9 cm
Höhe: 2,8 cm
Gewicht: 278 g

Umgebungsbedingungen

Temperatur

Betrieb: 0 bis 65°C
Lagerung: -40 bis 75°C

Stromversorgung

Spannungsquelle: Netz-Adapter (220 V)
(wird mitgeliefert)
Maximaler Betriebsstrom: 500 mA
Typischer Betriebsstrom: 350 mA bei 8,5 Vdc
HP 41 mit Taschencomputer

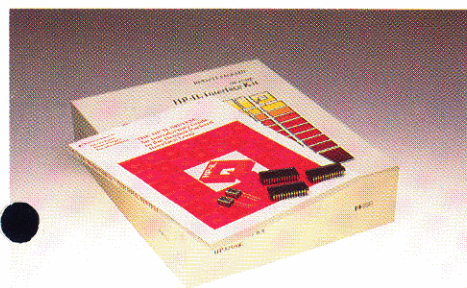
Mindest-Systemkonfigurationen

HP-41 Kleincomputer:
● HP 82160A HP-IL Modul
● HP 82183A Erweitertes E/A Modul
● HP 82164A HP-IL/RS-232 Interface

HP 82166C Interface-Kit

Lieferumfang

Menge	Beschreibung	
4	HP-IL-Steckkontakt-Einsatz	0950-0852
4	HP-IL-Impulswandler	9100-4226
4	HP-IL-Integrated Circuit	1LB3-0003
2	Mikroprozessor-IC (GP-IO-IC)	1820-2810
1	Das HP-IL-System: Einführung in die Hewlett-Packard Interface-Schleife*	5955-9425
	HP-IL-Interface-Spezifikationen*	82166-90017
1	HP-IL-Integrated Circuit Bedienungsanleitung*	82166-90016
1	HP-IL-Converter	
1	Technisches Handbuch*	82166-90002
1	HP 82166A Handbuch-Ergänzung*	82165-90012
2	HP-IL-Entwicklungs-Modul und Bedienungsanleitung*	00041-15043
1	E/A-Dienstprogramme und Programmsammlung*	00075-13013
1	RIOVIO-Dienstprogramm und Bedienungsanleitung*	00075-13014



HP-IL-Interface HP 82938A (Serie 80)

Das Interface HP 82938A bildet das Bindeglied zwischen den kleinen, tragbaren, batteriebetriebenen Computern und den leistungsstarken, stationären Computer-Systemen. Benutzen Sie Ihren Taschencomputer der Serie 40 zur Datenerfassung draußen vor Ort und greifen Sie dann zur Durchführung komplexerer Analysen auf einen Personal Computer der Serie 80 von Hewlett-Packard zurück. Die eingebauten grafischen Darstellungsmöglichkeiten eines Personal Computers der Serie 80 erlauben es Ihnen, Daten in Form von leichtverständlichen Grafiken und Diagrammen zu präsentieren. Darüber hinaus können Sie Ihr Datenmaterial an einen noch größeren Computer übermitteln und dabei die Datenübertragungsprodukte der Serie 80 von Hewlett-Packard benutzen.

Spezifikationen

Übertragungsraten (maximal)

Art	Eingabe (Byte pro Sek.)	Ausgabe (Byte pro Sek.)
Transfer Intr	400	400
Enter & Output	1K	1K
Transfer FHS	3K	5 K

Adressierung

Es sind 32 gültige Adressen vorhanden (0-31). Der Controller geht von der Adresse 0 aus und weist den Funktionseinheiten in der Schleife ihre entsprechenden Adressen zu.

Interrupt-Möglichkeiten (mit dem I/O ROM)

Aktiver Controller
Aktiver Talker
Aktiver Listener
Service request (SRQ)
Interface clear (IFC)
Device clear (DCL, SDC)
Device Trigger (GET-Group execute trigger)
Device abhängiger Befehl (DDC-direkte digitale Regelung)

Schalterkonfiguration

Die folgenden Kombinationen können nach öffnen der Interface-Abdeckung eingestellt werden:
Select Code
System Controller

Zubehör

Das HP 82938A wird mit einem 1 m langen Interface-Kabel geliefert, das mit den Standard HP-IL-Anschlüssen versehen ist. Verlängerte Interface-Kabel sind erhältlich.

HP-IL Interface-Anweisungen

Das I/O ROM der Serie 80 erweitert die Kapazität des Computers durch eine Reihe von Anweisungen, die den Zugriff auf Anwendung gestattet, die von den jeweiligen Interfaces abhängen. Im folgenden wird beschrieben, wie die HP-IL-Interfacekarte diese Anweisungen interpretiert.

ABORTIO – sendet «INTERFACE CLEAR» falls aktiver Controller. Falls nicht, wird Datenhandshake beendet
ASSERT – gestattet direkten Zugriff zur Interface-Loop
CLEAR – sendet «SELECTIVE DEVICE CLEAR» oder «DEVICE CLEAR»
HALT – hält Datentransfer auf der Schleife an.
LOCAL – sendet «GO TO LOCAL» oder «NOT REMOTE ENABLE»
LOCAL LOCKOUT – sendet «LOCAL LOCKHOUT» Meldung
PASS CONTROL – übergibt aktive Controller-Funktion
PPOLL – Ergebnis einer Parallelabfrage wird zurückgegeben
REMOTE – sendet «REMOTE ENABLE»
REQUEST – gestattet dem Programmierer, die Serviceanforderungsleitung und das Antwort-byte für serielle Abfrage zu setzen
RESUME – sendet die «SEND DATA» (SDA)-Meldung
SEND – gestattet Übermittlung beliebiger Daten- und Befehlsfolgen
SPOLL – gibt das Ergebnis einer seriellen Abfrage zurück
TRIGGER – sendet «GROUP EXECUTE TRIGGER»-Meldung

Systemanweisungen

Data or End – sendet oder überträgt Datenmeldung
Commands – führen Interface-Funktionen wie «Device Clear» oder «Trigger» aus
Ready frames – besorgt Interface-Verwaltungsaufgaben wie das Starten und Beenden von Datenübertragungen
Identify – unterstützt die Parallelabfrage und hilft bei der Entdeckung von «Service Request»-Anforderungen

Statusregister – Anzahl: 8

Jeweils ein Register zeigt folgende Systemzustände an: Unterbrechungsursache*, empfangene «frame control bits», empfangene «frame-data-bits». Schleifenadresse, Status des Interface, empfangene Device-abhängige Kommandos, Gerätezahl und Interfaceidentifikation.*

Kontrollregister – Anzahl: 13

Jeweils ein Register dient für folgende Systemsteuerungen: Unterbrechungsmasken*, Kontrollbits, Datenbit, Schleifenadresse, Register zur Ermöglichung asynchroner Anforderungen, Zeilenendzählregister* und 7 Register für die end-of-line Zeichen. (Die Zeilenfolge wird am Schluß jeder OUTPUT- oder TRANSFER-Operation ausgegeben).

* nur in Englisch erhältlich

* Hiermit sind alle I/O-Interfaces der Serie 80 ausgestattet.

Zubehör der Serie 40

Bedienungs- und Programmierhandbuch	00041-90315
Handbuch für den fortgeschrittenen Anwender	00041-90330
Modul für Standard Programmsammlung	00041-15001
Modul für Tastenfeld-Schablonen und Etiketten	82152A
Schutztasche für 3 Module	82151A
NC-Batterie (Akku)	82120A
Netz-/Ladegerät	82066B
Modul für Unbeschriftete Tastenfeldsschablonen/50 Stück	82172A
Autostart/Duplication ROM	00041-15042
Gepolsterte Tragetasche	82111A
Programmblock	00097-13154

Drucker/Plotter HP 82143

Bedienungshandbuch	82143-90002
Thermodruckpapier (blau)	82045A
Thermodruckpapier (schwarz)	82175A

Magnetkartenleser HP 82104A

Bedienungshandbuch	82104-90003
Unbeschriebene Magnetkarten	
Paket mit 40 Magnetkarten mit Kartentasche	00097-13141
Paket mit 120 Magnetkarten mit 3 Kartentaschen	00097-13143
Paket mit 1000 Magnetkarten (ohne Kartentaschen)	00097-13206
Kartentaschen (3er Pack)	00097-13142

Barcode-Leser HP 82153A

Bedienungshandbuch	82153-90002
--------------------	-------------

X-Function-Modul HP 82180A

Benutzerhandbuch	82180-90003
------------------	-------------

X-Memory Modul HP 82181A

Kurzanleitung (mehrsprachig)	82181-90001
------------------------------	-------------

Time-Modul HP 82182A

Benutzerhandbuch	82182-90003
------------------	-------------

X-I/O-Modul HP 82183A

Owner's Manual	82183-90001
----------------	-------------

Plotter-Modul HP 82184A

Benutzerhandbuch	82184-90007
------------------	-------------

HP-IL-Modul HP 82160A

Bedienungshandbuch	82160-90003
--------------------	-------------

HP-IL Zubehör

Digital-Kassettenlaufwerk HP 82161A

Bedienungshandbuch	82161-90003
Mini-Kassetten (Zehnerpack)	82176A
Unbeschriebene Kassettenetiketten	82177A
Autostart/Duplication ROM	00041-15042

Drucker/Plotter HP 82162A

Bedienungshandbuch	82162-90002
Thermodruckpapier (blau)	82045A
Thermodruckpapier (schwarz)	82175A

Video-Interface HP 82163B

Bedienungshandbuch	82163-90004
--------------------	-------------

HP-IL/RS-232C-Interface HP 82164A

Owner's Manual	82164-90001
----------------	-------------

HP-IL/GPIO-Interface HP 82165A

Bedienungshandbuch	82165-90003
Zubehörteile-Handbuch	82165-90012

HP-IL/HP-IB-Interface HP 82169A

Owner's Manual	82169-90001
HP-IB Verbindungskabel	
5 Meter	10833D
1 Meter	10833A
2 Meter	10833B
4 Meter	10833C

HP-IL Interface HP 82938A

Owner's Manual	82938-90001
----------------	-------------

Digital-Multimeter HP 3468A

Meßkabelsatz	34118A
RF Tastknopf (für Wechselspannungen bis 700 MHz)	11096B
Hochspannungstastkopf	34111A
Temperaturtastkopf	10023A
Weiche Vinyl-Tragetasche/Arbeitstasche	34110A

Matrixdrucker HP 82905B

(Opt. 348)	
Bedienungshandbuch	82905-90015
Ersatz-Druckkopf	92154A
Farbbandkassetten (Zweierpack)	92156A

Plotter HP 7470A

(Opt. 003)	
Bedienungshandbuch	07470-90002
Interfacing and Programming Manual	07470-90001
Interconnection Guide	07470-90003
Reference Card	07470-90004
Zeichenstifte (für Papier)	
Zeichenstifte (für Overheadfolien)	
Zeichenpapier	
50 Blatt	09280-0588
Digitalisierlupe	09872-60066
Lösungsmittel (für Overheadfolien)	5060-6828
Overheadfolien	
100 Folien	9270-0639
Zeichenstifthalter	07225-40054
Zeichenpapier und Zeichenstiftsatz	5061-5071
Tragetasche	1540-0560

Gemeinsames Zubehör

Batteriesatz	82033A
Externes Ladeteil mit NC-Batterie (Akku)	82037A
Netzladegerät	82066B
Diebstahl-Sicherungskabel	82044A
HP-IL Kabel	
5 Meter	82167A
1 Meter	82167B
5 Meter	82167D
10 Meter	11340A
50 Meter	11340B
100 Meter	11340C

**Hewlett-Packard GmbH:
Vertriebszentrale Frankfurt:**

Berner Str. 117
Postfach 560 140
6000 Frankfurt 56
Tel. (0611) 50 04-1

Geschäftsstellen:

1000 Berlin 30
Keithstraße 2-4
Tel. (030) 24 90 86

2000 Hamburg 60
Kapstadtring 5
Tel. (040) 6 38 04-1

3000 Hannover 61
Heidering 37-39
Tel. (0511) 57 06-0

4000 Düsseldorf 11
Emanuel-Leutze-Straße 1
(Seestern)
Tel. (0211) 5 97 11

4600 Dortmund
Schleefstraße 28
Tel. (0231) 45 00 01

6000 Frankfurt 56
Berner Straße 117
Postfach 560 140
Tel. (0611) 50 04-1

6380 Bad Hamburg
V.D.H.
Außenstelle
Louisenstraße 115
Tel. (06172) 1 09-0

6800 Mannheim
Roßblauer Weg 2-4
Tel. (0621) 70 05-0

7030 Böblingen
Herrenbergerstraße 110
Tel. (07031) 14-5

7517 Waldbronn 2
Hewlett-Packard-Straße
Tel. (07249) 602-2

7910 Neu-Ulm
Messerschmittstraße 7
Tel. (0731) 70 241

8028 Taufkirchen
Eschenstraße 5
Tel. (089) 6117-1

8500 Nürnberg 10
Neumeyerstraße 90
Tel. (0911) 52 20 83/85

**Hewlett-Packard S.A.
Europa-Zentrale:**

150, route du Nant-d'Avril
Postfach
CH-1217 Meyrin 2
Genf/Schweiz

**SERVICE-
NIEDERLASSUNGEN:**

Hewlett-Packard (Schweiz) AG:
Allmend 2
CH-8967 Widen/ZRH
Tel. (057) 31 21 11

Hewlett-Packard GmbH:
6000 Frankfurt 56
Berner Straße 117
Postfach 560 140
Tel. (0611) 50 04-1

**Für Österreich/für sozialistische Staaten:
Hewlett-Packard Ges.m.b.H.**

Lieblgasse 1
A-1222 Wien
Tel. (0222) 23 65 11-0

Technische Änderungen
vorbehalten.

Garantie

Für jedes Produkt wird
eine Gewährleistung übernommen.
Bitte wenden Sie sich an Ihren
HP-Vertragshändler.

trendDATA
trendDATA Calculator GmbH
Am Markt 1, 1022
6000 Hannover 1
Telefon (0511) 14629



**HEWLETT
PACKARD**