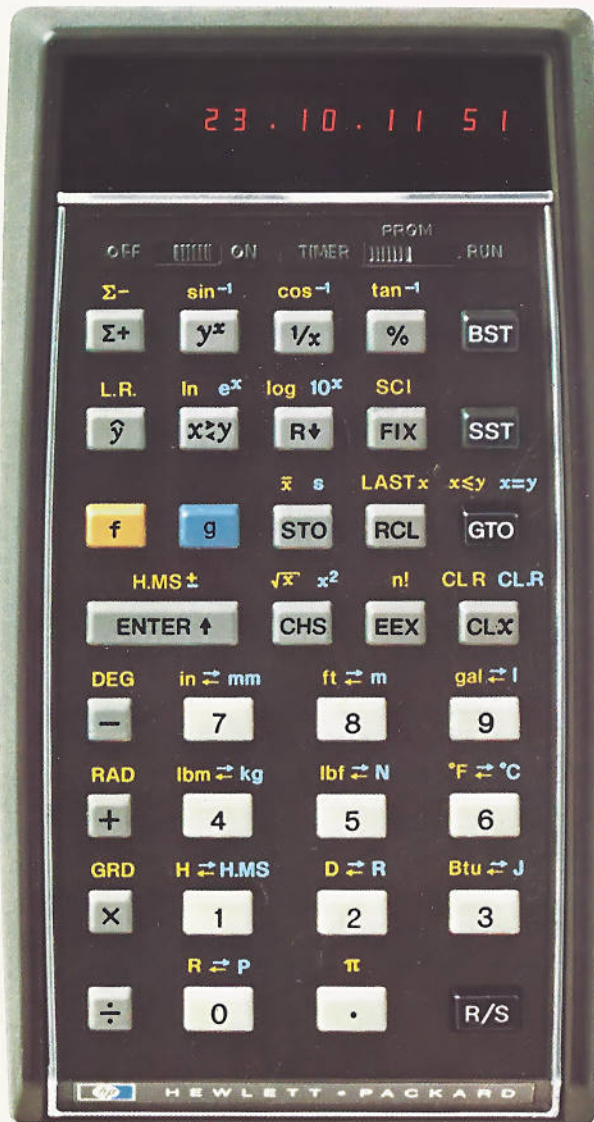


# HP-55



Natürliche Größe

## **Fest verdrahtete Funktionen, Daten-Speicherregister, Programmierbarkeit, Digital-Stoppuhr – ein vielseitiger Taschenrechner für anspruchsvolle Aufgaben**

Dieser wissenschaftliche Taschenrechner ist aufgrund seiner vielseitigen Möglichkeiten in der Lage, nahezu alle im technisch-wissenschaftlichen Bereich auftretenden Rechenprobleme zu lösen.

Mit dem wohl breitesten Angebot an fest verdrahteten Funktionen wie mathematischen, trigonometrischen, statistischen und wissenschaftlichen Operationen, Umwandlungen und Möglichkeiten des Umordnens von Daten kann der HP-55 fast jede Aufgabe auf Tastendruck lösen.

Seine Programmierbarkeit ermöglicht die automatische Ausführung sich wiederholender Rechengänge. Dies geht bis zu Iterationen mit Programmverzweigungen, bedingten Sprüngen und Schleifen.

Durch die große Anzahl von insgesamt 25 (!) Daten-Speicherregistern (ohne den Programmspeicher) und die eingebaute – auf 0,01% genaue – Digital-Stoppuhr ist der HP-55 ein ungewöhnlich vielseitiger Taschenrechner.

Es ist noch nicht so lange her, da benötigten Sie für so viel elektronische Rechenleistung einen Computer ... heute können Sie statt dessen Ihren 250 Gramm leichten HP-55 in der Tasche mit sich führen, wohin Sie auch gehen!

### **86 fest verdrahtete Funktionen**

Sie können mit weniger Mühe zu schnelleren und genaueren Ergebnissen kommen: auf Tastendruck stehen Ihnen Umwandlungen für Vektoren, Winkel und Maßeinheiten zur Verfügung; Summationen für statistische Berechnungen, Mittelwert und Standardabweichung zweier Variablen, lineare Regression und linearer Schätzwert – dazu alle trigonometrischen Funktionen, Logarithmen, Quadratwurzeln, Prozentsätze usw. Außerdem können Sie jede dieser Funktionen als Einzelschritt in ein Programm aufnehmen.

### **49 Programmschritte ...**

machen es Ihnen leicht, sich wiederholende oder iterative Probleme zu berechnen. Als «Software» stehen Ihnen dabei das ausführliche Bedienungs-Handbuch und die Kurzanleitung zur Verfügung. Sie geben einfach die zur Lösung Ihrer Aufgabe erforderliche Tastenfolge einmal ein, und Ihr Programm ist abrufbereit. Mit einem einzigen Tastendruck können Sie jetzt das gespeicherte Programm automatisch ausführen und beliebig oft wiederholen. Der HP-55 verfügt zudem über einige Redigier-Operationen, die bequemes Korrigieren und Abändern gespeicherter Programme ermöglichen.

### **20 adressierbare Speicherregister ...**

GEBEN Ihnen mehr Möglichkeiten zum Abspeichern und Zurückrufen von Daten als jeder andere Taschenrechner. Dazu kommt die Speicherregister-Arithmetik, die es ermöglicht, arithmetische Grundrechnungen (+, −, ×, ÷) unmittelbar in den Speicherregistern auszuführen. Damit entfällt das Notieren von Daten und Zwischenresultaten und die damit verbundenen Fehlermöglichkeiten. Selbstverständlich steht dieser Speicher-Komfort auch im Zusammenhang mit einem Programm zur Verfügung.

### **Und die 100-Stunden-Digital-Stoppuhr ...**

gibt Ihnen überall die Möglichkeit zu präzisen Zeitmessungen. Quarzgesteuert wird die Zeit in Stunden/Minuten/Sekunden und Hundertstelsekunden gemessen und angezeigt. Auf Tastendruck können bis zu 10 Zwischenzeiten abgespeichert und später angezeigt werden. Die Umwandlung in dezimale Schreibweise, und umgekehrt, erfolgt auf Tastendruck.



**A Fest verdrahtete mathematische, statistische und trigonometrische Funktionen:**

Logarithmen, Sinus, Kosinus, Tangens und entsprechende Arkusfunktionen, Mittelwert und Standardabweichung zweier Variablen, lineare Regression und linearer Schätzwert, Fakultät, positive und negative Summationen – jeweils auf einen Tastendruck.

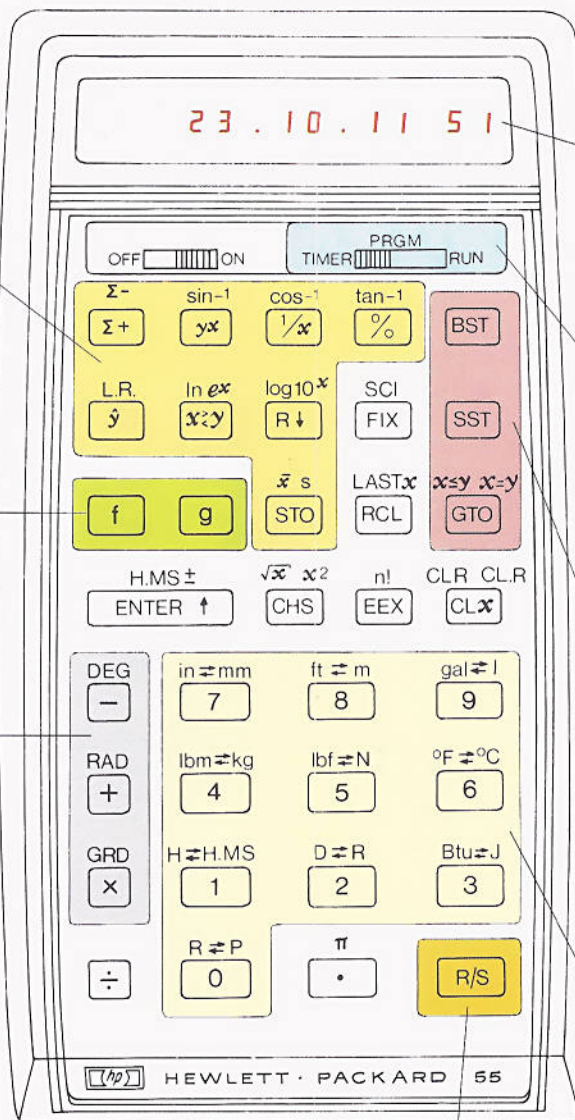
**B Vorwahltasten:** Drücken Sie zuerst eine der Vorwahltasten und dann die entsprechende Funktionstaste mit dem gleichfarbigen darüberstehenden Symbol. Auf diese Weise werden sämtliche gewünschten Funktionen aufgerufen.

**C Wahlkosten für Winkel-Modus:** Mit diesen Tasten wählen Sie, ob Sie mit Altgrad, Neugrad (Gon) oder im Bogenmaß (Rad) rechnen.

**Eine Besonderheit haben alle HP-Taschenrechner gemeinsam:**

die vier Rechenregister in «Stack-Technik». Zur Lösung Ihrer Rechenprobleme benötigen Sie lediglich die **ENTER**-Taste und die entsprechenden Funktionstasten. Mit diesem leistungsfähigsten Logiksystem für elektronische Rechner gehen Sie Schritt für Schritt vor. Sie brauchen keine Gleichungen umzustellen, keine Klammern und keine «Ist-gleich»-Tasten; statt dessen gehen Sie einfach in der gleichen Reihenfolge vor, in der Sie die Aufgabe mit Bleistift und Papier gelöst hätten. Die vier zum automatischen Rechenregister-Stapel zusammengefaßten Stack-register übernehmen dabei

selbständig das Abspeichern, Verschieben und Wiedereinbringen von Zwischenergebnissen. Daher können Sie Kettenrechnungen beliebiger Länge mit einer minimalen Anzahl zu drückender Tasten und ohne Neueingabe von Daten ausführen – die Handhabung der Daten und Zwischenresultate überlassen Sie dem Rechner selbst. Wenn Sie das erst einmal ausprobiert haben, werden Sie die Begeisterung verstehen, mit der das HP-Logiksystem von Wissenschaftlern und Technikern in der ganzen Welt aufgenommen wurde.



**D 15stellige Anzeige:** Zur Darstellung von 10 Stellen mit 2stelligem Zehnerexponenten und entsprechenden Vorzeichen. Anzeige der Programmschritte mit 4stelligem Code und 8stellige Zeit-Anzeige der Digital-Stoppuhr (Stunden, Minuten, Sekunden, Hundertstelssekunden).

**E Wahlschalter für die drei Betriebsarten:** Mittelstellung (PRGM), für die Eingabe der zur Lösung des Problems erforderlichen Tastenfolge in den Programmspeicher und Anzeige des Programmschritt-Codes. Rechte Stellung (RUN) zur Ausführung gespeicherter Programme und zum normalen Rechnen über das Tastenfeld. Linke Stellung (TIMER) für den Betrieb der Digital-Stoppuhr.

**F Programm-Kontrolltasten:** Mit den Tasten Einzelschritt zurück (Back Step), Einzelschritt vor (Single Step) und GoTo können Sie mühelos Programmteile abändern. Verschiedene Vergleichsoperationen werden zur Programmierung bedingter Verzweigungen verwendet.

**G Umwandlungstasten:** Mittels dieser Tasten lassen sich angezeigte Zahlen in verschiedenster Weise umwandeln. Dazu zählen die zahlreichen fest gespeicherten Umwandlungskonstanten sowie Umformungen von Winkeln, Koordinaten, Zeiten und Maßeinheiten.

**H Stoppuhr und Programm-Kontrolltaste:** Mit Run/Stop können Sie das gespeicherte Programm starten oder in Schalterstellung TIMER (siehe E) die Digital-Stoppuhr starten und anhalten.





#### Im Lieferumfang des HP-55 sind enthalten:

- Wiederaufladbare Batterie für bis zu 5 Betriebsstunden
- Netz-/Ladegerät für 115/230 V, Rechner kann während des Aufladens betrieben werden
- Weiche Tragetasche mit Reißverschluss und Gürtelschlaufe
- Handbuch in deutscher Sprache mit Schritt-für-Schritt-Anweisungen und Beispielen
- Kurzform-Bedienungsanweisung in deutsch
- Block Programmier-Formulare

#### Lieferbares Zubehör:

Applikations-Sammlung Mathematik; Applikations-Sammlung Statistik; Ersatz-batterie; Sicherheitsgehäuse; stabile Tasche; zusätzliche Programmierblocks. (Genaue Aufstellung liegt dem HP-55 bei.)

#### Vorprogrammierte Funktionen

**Trigonometrische Funktionen:**  
3 Winkelmaße,  $\sin x$ ,  $\arcsin x$ ,  $\cos x$ ,  $\arccos x$ ,  $\tan x$ ,  $\arctan x$ .

#### Logarithmische Funktionen:

$\log x$ ,  $\ln x$ ,  $e^x$ ,  $10^x$ .

#### Umwandlung:

Rechtwinklige Koordinaten in Polarkoordinaten und umgekehrt. Dezimale Winkel  $\leftrightarrow$  Grad, Minuten, Sekunden. Winkel in Grad  $\leftrightarrow$  Bogenmaß. Btu  $\leftrightarrow$  Joule. Lbm  $\leftrightarrow$  kg. Lbf  $\leftrightarrow$  Newton. Inch  $\leftrightarrow$  Millimeter. Fuß  $\leftrightarrow$  Meter. US-Gallonen  $\leftrightarrow$  Liter. Fahrenheit  $\leftrightarrow$  Celsius.

#### Statistische Funktionen:

Mittelwert und Standardabweichung (1 oder 2 Variable); lineare Regression (1 oder 2 Variable);  $n!$ ; Akkumulation ergibt  $\Sigma n$ ,  $\Sigma x$ ,  $\Sigma x^2$ ,  $\Sigma y$ ,  $\Sigma y^2$ ,  $\Sigma xy$ .

#### Weitere Funktionen:

$y^x$ ,  $\sqrt{x}$ ,  $1/x$ ,  $\pi$ ,  $x^2$ ,  $\%$ , Register-Arithmetik, Winkel-Arithmetik, Addition, Subtraktion, Multiplikation, Division, in Reihen-, gemischten Reihen-, Ketten- oder gemischten Ketten-Rechnungen. Programmierung, Überarbeitung und Verzweigung, Funktionen für Datenspeicherung.

#### Besonderheiten und technische Daten

- Digitale Stoppuhr, 100-Stunden-Bereich mit  $\pm 0,01\%$  Genauigkeit. Anzeige in Stunden, Minuten, Sekunden, 100stel-Sekunden. Bis zu 10 Zwischenzeiten können gespeichert werden
- Anzeige: bis 10 Stellen mit 2stelligem Exponenten und Vorzeichen
- Rechenbereich:  $10^{-99}$  bis  $10^{99}$
- 4 Stack-Rechenregister
- Programmspeicher für 49 Schritte
- Anzeige oder Ausführung der einzelnen Programmschritte
- Einfache Überarbeitung eines Programmes
- 20 adressierbare Speicherregister

- Speicherung des letzten X-Werts für Fehlerkorrektur oder Eingabe
- Bedingte und unbedingte Sprünge
- Logischer Vergleich  $x \leq y$ ,  $x = y$
- Automatisches Komma, normale Anzeige 2 Stellen hinter dem Komma
- Rundung auf 0 bis 9 Stellen einstellbar
- Anzeige mit Fest- oder Gleitkomma
- Anzeige, wenn Batterie schwach
- Tasten mit Druckpunkt

**Netzanschluß:** 115/230 V  $\pm 10\%$ , 50 bis 60 Hz, 5 W.

**Batterie:** 500 mW, wiederaufladbare NC-Batterie.

**Gewicht:** HP-55: 255 g mit Batterie, Netz-/Ladegerät: 155 g.

**Abmessungen:** 14,7 x 8,1 x 1,8/3,3 cm.

**Temperaturbereich:** 0 bis 50°C.

**Europa-Zentrale:** Hewlett-Packard S.A., 7, rue du Bois-du-Lan, Postfach 349, CH-1217 Meyrin 1-Genf, Schweiz, Tel. (022) 41 54 00

#### Gewährleistung

Die Gewährleistung für den HP-55 erstreckt sich auf Material- und Verarbeitungsfehler. Diese Gewährleistung wird für ein Jahr nach Auslieferung geboten. Dabei werden fehlerhafte Teile instandgesetzt oder ausgetauscht, wenn der Rechner an Hewlett-Packard eingeschickt wird. Weitergehende Ansprüche können nicht geltend gemacht werden. Für Folgeschäden sind wir nicht haftbar.





Sie arbeiten mit dem  
kleinsten «Computer»,  
der je hergestellt wurde.

# HP-65...

der frei  
programmierbare  
Taschenrechner





Der

# HP-65

# ... löst Aufgaben Ihr in wenigen Sekunden

# 1

Er arbeitet mit kleinen Magnetkarten, auf denen fertige Programme gespeichert sind. Damit werden komplizierte und langwierige Berechnungen auf eine kurze Tastenfolge reduziert, die sich leicht ausführen läßt...

# 2

Sie können den HP-65 auch selbst programmieren - *ohne daß Sie Programmiersprachen lernen müssen* - und machen ihn zu Ihrer eigenen hochspezialisierten «Lösungsmaschine»...

# 3

und gleichzeitig haben Sie einen leistungsfähigen wissenschaftlichen Taschenrechner - mit einer Vielzahl von fest programmierten Funktionen!



Natürliche Größe



# es speziellen Fachgebiets den...

## Nur der HP-65 ist ein vollständig programmierbarer Taschenrechner.

Nur der HP-65 bietet Ihnen vollständige Programmierbarkeit, da einmal in den HP-65 eingegebene Programme mittels einer Magnetkarte gespeichert werden können.

Der HP-65 ist praktisch ein tragbarer «Computer»! Er kann Programme speichern (die über das Tastenfeld oder mit Magnetkarten eingegeben werden) ... Programme (mit bis zu 100 Programmschritten) auf Tastendruck ausführen ... er berechnet auch schwierigste Aufgaben in wenigen Sekunden mit höchster Genauigkeit.

Sobald der HP-65 für ein bestimmtes Problem programmiert ist, können Sie dieses Programm immer wieder mit neuen Werten durchlaufen lassen. Und da Sie ein neues Programm in 2 Sekunden einlesen können, läßt sich der HP-65 praktisch sofort für eine neue Aufgabe einsetzen.

Dabei benötigen Sie keine Programmierkenntnisse, um ihn richtig zu bedienen.

Der HP-65 ist so universell – oder so spezialisiert – wie Sie ihn brauchen. Und wenn Sie gerade kein spezielles Programm damit ausführen, können Sie diesen «Computer in Taschenformat» für allgemeine wissenschaftlich-technische Berechnungen benutzen.

Der erste und bisher einzige «Computer in Taschenformat» ist überall einsetzbar – mit Batterie- oder Netzbetrieb – und liefert Ihnen Lösungen für komplexe Aufgaben sofort.

Der HP-65 verbindet die Leistungsfähigkeit eines Computers mit der Handlichkeit eines Taschenrechners. Damit haben Sie gleichzeitig:

1. einen automatischen «Problemlöser», der mit vorprogrammierten Magnetkarten arbeitet ...
  2. Ihren eigenen «Computer», den Sie selbst programmieren können, ohne eine Programmiersprache zu lernen und ...
  3. einen hochentwickelten wissenschaftlich-technischen Taschenrechner mit einer Vielzahl von vorprogrammierten Funktionen.
- Der HP-65 ist außergewöhnlich vielseitig und wird – in nur 2 Sekunden – zu einem Spezialrechner, wenn Sie Ihre Programmkarte einlesen.



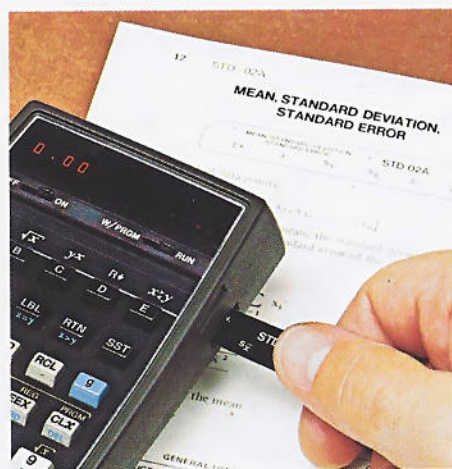
Neugierig geworden... ...bitte blättern Sie um.



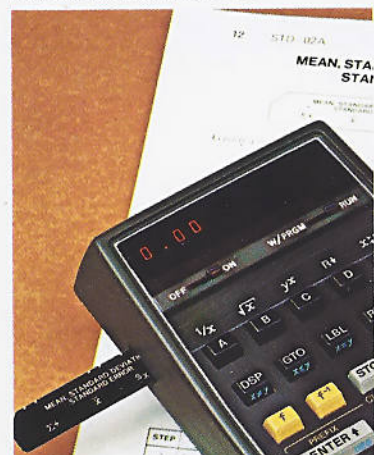
1

Vorprogrammierte Magnetkarten machen den HP-65 sofort zu einem Spezialrechner...  
...mit dem Sie schwierige Berechnungen aus Ihrem Fachgebiet auf Tastendruck lösen können!

So einfach  
ist das Arbeiten  
mit den  
HP-65-Programmkarten



Die Programmkarte wird einfach in den Magnetkartenleser des HP-65 geschoben, und in weniger als 2 Sekunden...



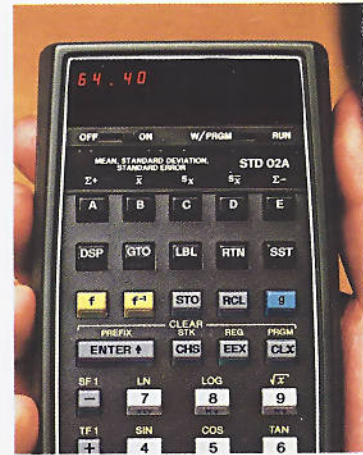
... ist das gesamte Programm gespeichert. Die Magnetkarte kann immer wieder verwendet werden.



Nachdem das Programm eingelesen ist, wird die Karte in einen Schlitz über der oberen Tastenreihe eingesteckt. Damit werden die Funktionen dieser Tasten innerhalb des Programms festgelegt.



Die bekannten Daten werden eingetastet, dann kann das Programm ausgeführt werden.



Für die Berechnungen benötigt der HP-65 meist nur wenige Sekunden. Die Ergebnisse sind auf 9 Stellen genau. Einfacher geht's nicht. Für neue Werte: einfach eingeben und nochmals Programm starten.

Natürliche Größe



Wählen Sie das  
Programm-Paket,  
das Ihr Problem löst...

Finanzprogramm 1	Medizinprogramm 1
Mathematikprogramm 1	Navigationsprogramm 1
Mathematikprogramm 2	Flugprogramm 1
Elektronikprogramm 1	Vermessungsprogramm 1*
Statistikprogramm 1	

Anwendungspaketen (s.o.) zusammengefaßt sind, stehen als Zubehör zur Verfügung. Jedes Paket\* enthält bis zu 40 vorgeschriebene Programme, für die eine ausführliche Beschreibung mitgeliefert wird.

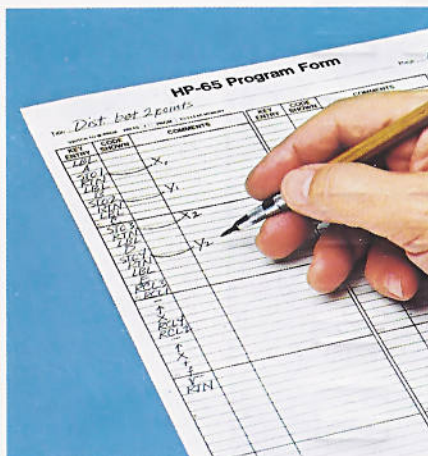
\* Mit Ausnahme des für Deutschland entwickelten «Vermessungs-Pakets», das komplett mit 40 leeren Magnetkarten geliefert wird.



# 2

Sie schreiben eigene Programme –  
ohne daß Sie eine Programmiersprache lernen  
zu müssen... ..und speichern  
diese Programme auf Magnetkarten!

Programmierkenntnisse  
sind nicht  
erforderlich...



Auf einem Blatt Papier oder einem der mitgelieferten Programmierformulare erstellen Sie eine Liste der für Ihre Aufgaben notwendigen Rechenschritte.

Hewlett-Packard erweitert die Programm-Bibliothek fortlaufend durch neue Programme. Aber jeder Benutzer kennt *seine* Aufgabenstellung schließlich selbst am besten. Daher bietet der HP-65, der als «Privat-Computer» konzipiert ist, dem Benutzer die Möglichkeit, selbst Programme zu schreiben und auf Magnetkarten zu speichern – dabei benötigen Sie keine Programmierkenntnisse!

Was immer Ihr Fachgebiet sein mag, Sie haben immer die Möglichkeit, eigene Programme zu entwickeln, in die Sie die spezifischen Gleichungen, Konstanten und Rechenverfahren aufnehmen können, die für Ihre Aufgabenstellung notwendig sind. Dabei können Sie auch die fest programmierten Funktionen des HP-65 beliebig verwenden (siehe nächste Seite).

Sobald ein solches Programm formuliert ist, kann es auf einer der mitgelieferten

unbeschriebenen Magnetkarten gespeichert werden. Dann brauchen Sie die Karte nur einzulesen, wenn Sie den HP-65 für eine spezielle Aufgabe einsetzen.

Da auch mehrere Rechenbefehle als Programmteil gespeichert und auf Tastendruck ausgeführt werden können, lassen sich damit Eingabefehler vermeiden. Die Programmkarten helfen nicht nur Zeit sparen – sie haben zusätzlich den Vorteil, daß auch ein Laie spezielle Berechnungen ausführen kann und damit dem Spezialisten die Routinearbeit abnimmt.

Es ist wirklich einfach, Ihre eigenen Programme und Programmkarten zu entwickeln... ohne Lochkarten. Ein HP-65 und eine leere Magnetkarte ist alles, was Sie brauchen.

Dann folgen Sie nur den fünf einfachen Schritten, die auf dieser Seite illustriert sind.

Die Programmierung des HP-65 ist so einfach und praktisch, daß sie auch ein Laie verstehen kann. Die Tasten sind entweder mit Symbolen (z.B. +) oder mit einfachen englischen Abkürzungen (z.B. GTO für GO TO) bezeichnet.

Das Programm selbst ist eine gespeicherte Tastenfolge, die sich jederzeit ändern, ergänzen oder löschen läßt.

Wenn ein Programm mehr als 100 Schritte benötigt, können Zwischenresultate einfach in die Speicherregister geschrieben werden und das nächste Programm kann eingelesen werden, ohne daß die Daten verloren gehen.

Und das Programm kann einfach oder komplex sein, ganz nach Ihrer Anwendung, denn mit Hilfe der «Flag»-Taste und den vier Vergleichsoperationen können auch logische Entscheidungen programmiert werden.

Deshalb sind auch Sprungbefehle und Programmverzweigungen in Abhängigkeit einer vorgegebenen Bedingung möglich. Die «Flags» werden entweder durch Tastendruck oder automatisch gesteuert.

Die Möglichkeiten sind einfach unerschöpflich!



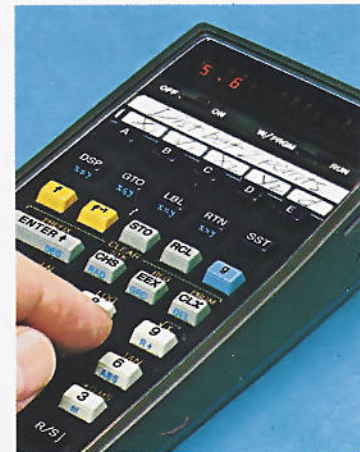
Dann wird in der Betriebsart «WRITE PROGRAM» die entsprechende Tastenfolge eingegeben.



Dieses Programm bleibt im Programmspeicher erhalten, solange der HP-65 eingeschaltet ist. Zur späteren Verwendung kann es auf einer Magnetkarte gespeichert werden.



Die Programmkarte wird beschriftet und durch einen Schlitz in das Tastenfeld eingesetzt, so daß die Funktionen der oberen Tastenreihe für das Programm gekennzeichnet sind.



In der Betriebsart «RUN PROGRAM» werden die bekannten Daten für die zu lösende Aufgabe eingetastet und nun starten Sie das Programm.



# Nur der HP-65 bietet Ihnen vollständige Programmierbarkeit in einem Taschenrechner...

Diese Tasten sind das Herzstück, das dem HP-65 seine einmalige Leistung gibt... damit ist er kein Taschenrechner mehr, sondern ein «Taschencomputer».

Das macht den HP-65 voll programmierbar... Um die Bedienung des HP-65 noch leichter zu machen, sind diese Tasten mit einfachen Abkürzungen und gebräuchlichen Symbolen bezeichnet. Sie brauchen also keine Programmiersprache zu lernen.

## Zum Schreiben und Ausführen der Programme...

W/PRGM RUN

In der Schalterstellung «WRITE PROGRAM» (W/PRGM) können Sie Programme eingeben oder Programmschritte ändern, ohne daß die im Arbeitsspeicher oder in den adressierbaren Registern gespeicherten Werte verändert werden.

Rechnen und Ausführen von Programmen und das Lesen der vorgespeicherten Programmkarten geschieht in der Stellung «RUN».

## Zur Definition der Programmfunktionen...

A B C D E

Sie bestimmen die Funktionen dieser Tasten, so, wie es für Ihr Programm notwendig ist. Sie dienen zum Eingeben, Korrigieren oder Ausführen der Programme.

## So bauen Sie Ihr Programm auf...

**LBL** Die «LABEL»-Taste ermöglicht die Festlegung einer Reihe von Programmschritten. Innerhalb eines Programmes können bis zu 15 solcher Markierungen durch Drücken dieser Taste und einer Ziffern- (0...9) oder Buchstabentaste (A-E) festgelegt werden.

**GTO** Die «GO TO»-Taste wird in Verbindung mit einer Ziffern- oder Buchstabentaste für einen Suchlauf eingesetzt, der zu einer Markierung mit derselben Bezeichnung führt.

**RTN** Die Taste «RETURN» erlaubt einen Neustart des Programmes. Wenn sie von einem Programm aus aufgerufen wird, so wird damit die Programmausführung unterbrochen und auf den Anfang des Programms zurückgeschaltet.

**R/S** In einem gespeicherten Programm bewirkt «RUN/STOP» ein Anhalten der Programmausführung, damit Daten eingegeben oder andere Tasten gedrückt werden können. Wird dieser Befehl über das Tastenfeld eingegeben, so wird ein laufendes Programm angehalten oder ein gestopptes Programm gestartet.

**1** Die Taste «NO OPERATION» wird bei Programmen in Verbindung mit bedingten Sprungbefehlen eingesetzt, um das Programm einen Schritt weiter zu rücken.

## Für Bedingungen und Vergleichsbefehle...

**SF1** **SF2** Wie ein richtiger Computer kann der HP-65 auch bedingte Programmverzweigungen ausführen. Die Bedingungen werden mit den Tasten «SET FLAG 1» und «SET FLAG 2» gesetzt.

Setzen und Löschen der Bedingungen kann durch Tastendruck oder automatisch durch das Programm erfolgen.

**TF1** **TF2** Die Bedingung kann über das Tastenfeld oder automatisch vom Programm jederzeit über die Tastenbefehle «TEST FLAG 1» und «TEST FLAG 2» abgefragt werden. Entsprechend der vorgegebenen Bedingung arbeitet der Rechner entweder direkt im Programm weiter oder er überspringt die beiden nächsten Programmschritte. Jede der folgenden Tasten bewirkt einen logischen Vergleich der Werte im X- und Y-Register des Arbeitsspeichers. Aufgrund dieser Vergleiche lassen sich bedingte Programmverzweigungen durchführen.

**DSP** **GTO** **LBL** **RTN**  
 $x \neq y$   $x \leq y$   $x = y$   $x > y$

Entspricht das Ergebnis des Vergleichs der X- und Y-Werte nicht der gestellten Bedingung, so überspringt der Rechner die beiden nächsten Programmschritte. Ist dagegen die Bedingung erfüllt, so arbeitet das Programm normal mit dem nächsten Schritt weiter.

**DSZ** Mit dem Befehl «DECREMENT AND SKIP ON ZERO» (Zurückzählen und Sprung bei Null) kann der Rechner Programmschleifen abarbeiten, wobei das adressierbare Register 8 angibt, wie oft die Schleife durchlaufen werden soll. Mit jedem Durchlauf vermindert sich der ganzzahlige Wert in Register 8 um 1. Sobald dieser Wert gleich Null ist, werden die nächsten zwei Programmschritte übersprungen, da die Schleife inzwischen abgearbeitet ist.

## Für Programmänderungen...

Trotz seines kompakten Aufbaus verfügt der HP-65 über ausreichende Möglichkeiten für Programmänderungen (Editing). Sie können Ihr fertiges Programm Schritt für Schritt durchgehen und einzelne Befehle beliebig löschen oder ergänzen und damit sehr leicht Fehler beseitigen oder Ihr Programm ändern.

**PRGM** Diese Taste löscht den gesamten 100-Schritt-Programmspeicher, so daß Sie ein neues Programm eingeben können.

**CLX** Die «DELETE»-Taste dient zum Löschen einzelner Programmschritte, wobei die nachfolgenden Schritte gleichzeitig im Speicher aufrücken.

Um den korrigierten Schritt einzuschieben: lediglich eintippen, die verbleibenden Programmschritte verschieben sich automatisch um eine Stelle nach unten.

**SST** Die «SINGLE STEP»-Taste (Einzelschritt) erlaubt im «WRITE PROGRAM»-Betrieb ein schrittweises Überprüfen des gespeicherten Programms. Dabei erscheint in der Anzeige der Code für den jeweiligen Programmschritt. Das Tastenfeld ist als 5x8 Matrix geordnet, so daß z. B. der Code «34» die vierte Taste (RCL) in der dritten Tastenreihe von oben bezeichnet.

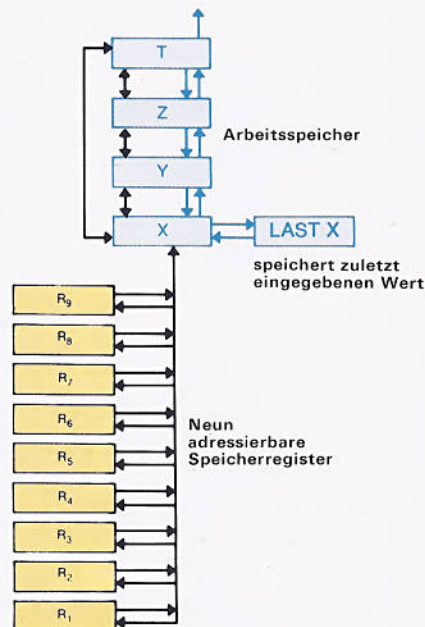
In der Betriebsart «RUN» können Sie mit der «SST»-Taste jeden Programmschritt einzeln ausführen.

# 3 Der HP-65 wissenschaftlich mit einer V von eingeleitet

Nur einige als Taste oder Programmschritt verwendbare Funktionen seien hier angeführt...

## Arbeitsspeicher mit 4 Stackregistern für Zwischenergebnisse...

Dieser Arbeitsspeicher kann gleichzeitig vier aufeinanderfolgende Werte speichern. Zur Kontrolle oder zum Weiterrechnen können die Inhalte dieser Register beliebig vertauscht oder umgeordnet werden.



## Das «LAST-X»-Register dient zur Korrektur von Eingabefehlern oder für Berechnungen mit Konstanten...

Bei jeder Rechenoperation wird der zuletzt eingegebene Wert automatisch in «LAST X» gespeichert. Dieser Wert läßt sich mit der «g»-Taste und der «LAST-X»-Taste jederzeit abrufen, um die Eingabe zu korrigieren oder um weitere Berechnungen mit derselben Zahl durchzuführen.

## Mit neun adressierbaren Speicherregistern können Sie Ihre Daten leicht «verarbeiten»...

Die neun Speicherregister des HP-65 sind adressierbar, so daß Sie in jedem Register Daten speichern... aus jedem Register Daten abrufen... und sogar mit den Registerinhalten Berechnungen ausführen können (Speicherarithmetik: +, -, ×, :), ohne die Werte abrufen und wieder neu speichern zu müssen.

# Jeder HP-Taschenrechner arbeitet mit der Umgekehrten Polnischen Notation

UPN ist das HP-«Computerlogik»-System. Es ist das leistungsfähigste System, das in Taschenrechnern verwendet werden kann.

Umgekehrte Polnische Notation – mit 4 Stackregistern – ermöglicht, lange Formeln, komplexe oder sich wiederholende Aufgaben einfach zu lösen. Auch Kettenrechnungen zum Beispiel, lassen sich schneller ausführen, da weniger Tasten gedrückt werden müssen und Zahlen nicht wieder eingegeben werden brauchen.

Mit diesem UPN-System lassen sich Zeit einsparen und Fehler verhindern, wenn

z. B. mehrere prozentuale Abschläge oder sonstige Kettenrechnungen ausgeführt werden.

Durch dieses System können Sie mitten in einer Rechnung stehenbleiben – um vielleicht das Telefon zu beantworten – da Zwischenergebnisse angezeigt werden und Sie immer wissen, wie weit Sie in Ihrer Rechnung sind. Sie können dann jederzeit weiterrechnen – und wieder Zeit sparen.

Die Umgekehrte Polnische Notation ist das leistungsfähigste Logiksystem, das je in Taschenrechnern verwendet wurde.



# 5 ist zudem ein ultramoderner afflicher Taschenrechner Vielzahl bauten Funktionen!

DSP

## Umschaltung von Fest- auf Gleitkomma...

Die Anzeige ist auf Festkomma- oder Gleitkomma-Darstellung umschaltbar. Die gewünschte Anzahl der Nachkommastellen können Sie durch Drücken der entsprechenden Zifferntaste festlegen.

R→P

1

## Umwandlung von Polarkoordinaten (in einem beliebigen Quadranten) in rechtwinklige Koordinaten und umgekehrt...

Um rechtwinklige Koordinaten in Polarkoordinaten umzuwandeln, wird zuerst die Vortaste «f» und dann die Taste 1 gedrückt. Zur Umwandlung von Polar- in rechtwinklige Koordinaten wird die Vortaste «f-1» gedrückt.

D.MS+ → D.MS

2

3

## Addition und Subtraktion von Winkeln, Umrechnung von Grad, Minuten und Sekunden (oder Stunden, Minuten und Sekunden) in Dezimalschreibweise...

Um einen Winkel (in Altgrad, Neugrad oder Bogenmaß) von Dezimalschreibweise auf Grad, Minuten und Sekunden umzurechnen, drücken Sie die Vortaste «f» und dann die «DMS»-Taste.

Durch Umschalten auf ein anderes Winkelmaß können Sie gleichzeitig jeden dezimal dargestellten Winkel in ein anderes Winkelmaß umrechnen.

Wenn Sie bei einer Berechnung Winkel in Grad, Minuten und Sekunden addieren müssen, drücken Sie einfach die «f»-Taste und dann «DMS+».

Bei Subtraktion wird zuerst die «f-1»-Taste und dann die «DMS+»-Taste bedient (Stunden, Minuten und Sekunden lassen sich auf die selbe Weise addieren und subtrahieren).

INT

.

## Werte im «X»-Register lassen sich ganzzahlig darstellen...

Um den Inhalt des «X»-Registers ganzzahlig darzustellen, wird «f» und dann die obige Taste gedrückt. Zur Ermittlung des gebrochenen Anteils einer Zahl dient die Vortaste «f-1». Auf diese Weise können Sie sogar zwei Werte in einem Register speichern, wenn Sie die beiden Zahlen durch Dezimalpunkt trennen.

→OCT

0

## Umwandlung von Dezimal- in Oktalzahlen und umgekehrt...

Zusammen mit der Vortaste «f» rechnet diese Taste ganzzahlige Werte vom Dezimal- in das Oktalsystem um. Mit der Vortaste «f-1» werden Oktalzahlen in Dezimalzahlen umgewandelt.

Kein anderer  
Taschenrechner  
hat «so viel in sich»...  
und bietet Ihnen  
diese Möglichkeiten.

## Vorprogrammierte Funktionen:

Winkelfunktionen:  $\sin$ ,  $\arcsin$ ,  $\cos$ ,  $\arccos$ ,  $\tan$ ,  $\arctan$ .

Logarithmen:  $\log$ ,  $\ln$ ,  $e^x$ ,  $10^x$

Außerdem:  $\gamma^x$ ,  $\sqrt{x}$ ,  $1/x$ ,  $\pi$ ,  $x^2$ ,  $n!$

Umwandlung von Winkeln in Dezimalschreibweise in Grad/Minuten/Sekunden (in Altgrad/Neugrad/Bogenmaß), Umrechnung von rechtwinkligen in Polarkoordinaten und umgekehrt, Umwandlung von Dezimal- in Oktalzahlen und umgekehrt, Berechnungen in Grad (Stunden), Minuten und Sekunden, Ermittlung des ganzzahligen/gebrochenen Anteils einer Zahl.

## Weitere Funktionen:

Speicherarithmetik, Reihen- und Kettenberechnungen.

## Merkmale und technische Daten

- Anzeige: bis zu 10 Stellen plus 2stelligem Exponenten und entsprechende Vorzeichen
- Rechenbereich:  $0\text{--}99$  bis  $10^{99}$
- Arbeitsspeicher mit vier Stackregistern
- Programmspeicher für 100 Programmschritte
- Schrittweise Ausführung/Überprüfung des Programms
- Programmkorrektur oder -änderung (Editing)
- Neun adressierbare Speicherregister
- Register für letzten Eingabewert und Berechnungen mit Konstanten
- Zwei «Flags» für logische Entscheidungen zur Programmverzweigung
- Vergleichsbefehle:  $x \neq y$ ,  $x \leq y$ ,  $x = y$ ,  $x > y$
- Magnetkarten-Leser-/Schreibkopf
- Programmzähler
- Automatische Kommasetzung
- Einstellbare Nachkommastellen (0–9)
- Fest- und Gleitkomma-Darstellung
- Fehlermeldung bei unerlaubten Rechenoperationen und bei schwacher Batterie
- Netz- oder Batteriebetrieb
- Leuchtdiodenanzeige
- Tasten mit leichtem Druckpunkt

LN LOG

7

8

SIN COS TAN

4

5

6

## Für Logarithmen und trigonometrische Funktionen brauchen Sie keine Tabellen mehr...

Bei Berechnungen mit trigonometrischen Funktionen (Sinus, Kosinus, Tangens und deren Umkehrfunktionen) oder Logarithmen und deren Umkehrfunktionen drücken Sie einfach die entsprechenden Tasten.

Diese vorprogrammierten Funktionen geben Ihnen – zusammen mit den umseitig beschriebenen Programmtasten – die Möglichkeit, auch noch so komplizierte, langwierige oder häufig vorkommende Aufgaben zu lösen, für die Sie sonst viel kostspieligere Geräte benötigen, die niemals so handlich und praktisch sind wie Ihr «Taschencomputer» HP-65.

ENTER↑

CHS

EEX

DEG

RAD

GRD

## Trigonometrische Funktionen lassen sich in allen drei Winkelmaßen berechnen...

Winkelfunktionen können Sie in Altgrad, Neugrad oder Bogenmaß berechnen. Sie brauchen nur die Vortaste «g» und dann die Taste für das gewünschte Winkelmaß zu drücken.





Der HP-65 wird komplett,  
mit allem was Sie brauchen,  
geliefert, so daß Sie unverzüglich  
Ihre Probleme lösen können.  
Keine Zusatzgeräte sind nötig!

- **HP-65**  
Der frei programmierbare Taschenrechner
- **Aufladbare Batterie** (bereits in den Rechner eingesetzt) für rund drei Stunden Dauerbetrieb. Alle Funktionen des Rechners, einschließlich Schreiben und Ausführen von Programmen, lassen sich im Batteriebetrieb durchführen.
- **Netz-/Ladegerät** für 110/220 V.
- **Weichledertasche** mit Gürtelschleife für den Rechner, ein Programmpaket und eine Kurzanleitung.
- **Reisekassette** aus stabilem Kunststoff; die Kassette faßt die Weichledertasche mit Inhalt, das Netz-/Ladegerät, das Bedienungshandbuch und Programm-Instruktionskarten.
- **Bedienungshandbuch und Kurzanleitung** enthalten vollständige Informationen über Bedienung und Programmierung des HP-65. Das Bedienungshandbuch erklärt ausführlich, wie Programme erstellt und gespeichert werden, wie Daten eingegeben und die verschiedenen Funktionen ausgeführt werden. Die Kurzanleitung ist eine zusammenfassende Erklärung von Bedienung und Programmierung.
- **Programmierformular-Block**, 50er-Block für Benutzer, die eigene Programme schreiben wollen.
- **Standardpaket mit vorgespeicherten Programmkarten**. Diese Programmsammlung enthält Programme aus verschiedenen Anwendungsbereichen, 2 Magnetkarten mit Diagnostik-Programmen, eine spezielle Karte zur Reinigung des Kartenlesers sowie 20 Magnetkarten für eigene Programme. Für das Standardpaket wird eine ausführliche Anleitung und ein Satz mit 20 doppelseitigen Programm-Instruktionskarten (für je zwei Programme) mitgeliefert.

#### Technische Daten:

**Stromversorgung:** Netzbetrieb: 115/250 V  $\pm 10\%$ , 50 bis 60 Hz, 5 W  
Batteriebetrieb: 500 mW, wiederaufladbare NC-Batterie  
**Gewicht:** Rechner mit Batterie: 310 g,  
Ladegerät 155 g, Versandgewicht: ca. 1,4 kg  
**Abmessungen:** Länge 14,7 cm, Breite 8,1 cm, Höhe 1,8–3,4 cm  
**Temperaturbereich:** Rechner: 0 bis 40°C, Kartenleser: 10 bis 40°C

**Nur Hewlett-Packard ist in der Lage, einen Taschenrechner wie den HP-65 zu bauen.**

**35jährige Erfahrung** – Seit 1939 ist Hewlett-Packard einer der führenden Hersteller spezieller Geräte für Meßtechnik/Datentechnik. Heute umfaßt das HP-Programm über 3000 Produkte, vom fast mikroskopisch-kleinen Bauteil bis zum kompletten Computersystem.

HP-Taschenrechner sind zum anerkannten Standard der Industrie geworden – mehr als 500 000 sind schon im täglichen Gebrauch.

**Modernste Technologie** – Hewlett-Packard hat schon immer technische Neuerungen herausgebracht. Es gehört zu den Prinzipien von Hewlett-Packard, nur Produkte, die eine echte Neuerung darstellen, auf den Markt zu bringen. Um diesen höchsten Standard der Technik zu ermöglichen, steckt Hewlett-Packard unverhältnismäßig hohe Summen in Forschung und Entwicklung. Allein im Jahre 1973 wurden 57,8 Mio. \$ für Forschung und Entwicklung aufgewendet. Auch der HP-65 ist das Ergebnis dieser Entwicklungsarbeit.

**In zwei Werken hergestellt** – Der HP-65 wird nach sehr engen Toleranzen von HP in zwei Werken gefertigt. Bei jedem einzelnen HP-65 wird nicht nur die Mechanik, sondern auch die Rechengenauigkeit streng überprüft.

**Service** – Schneller Service (normalerweise innerhalb weniger Tage) wird von all unseren Servicezentren durchgeführt. Servicezentren finden Sie in 65 Ländern der Welt.

**Gewährleistung** – Die Gewährleistung für den HP-65 gilt für fehlerhafte Bauteile und für die Verarbeitung für 1 Jahr nach Auslieferung. Innerhalb dieser Zeit werden fehlerhafte Teile instand gesetzt oder ausgetauscht, wenn der Rechner an die nächste zuständige HP-Servicestelle eingeschickt wird.

Diese Gewährleistung gilt nicht, wenn der HP-65 durch Fahrlässigkeit oder Eingriff in das Gerät beschädigt wurde. Weitergehende Ansprüche können nicht geltend gemacht werden. Für Folgeschäden sind wir nicht haftbar.

Technische Änderungen vorbehalten.

**HEWLETT  PACKARD**

172 mal Verkauf und Service in 65 Ländern

Deutschland: Hewlett-Packard GmbH/Vertrieb, 6000 Frankfurt 56, Berner Straße 117, Tel. (0611) 50 04-1

#### Technische Büros:

2000 Hamburg, Wendenstraße 23, Tel. (040) 24 13 93  
3000 Hannover-Kleefeld, Mellendorfer Straße 3, Tel. (0511) 55 60 46  
8500 Nürnberg, Hersbruckerstraße 42, Tel. (0911) 57 10 66/75  
8012 Ottobrunn, Unterhachinger Straße 28, Tel. (089) 601 30 61/67  
7030 Böblingen, Herrenberger Straße 110, Tel. (07031) 66 72 87  
4000 Düsseldorf, Vogelsanger Weg 38, Tel. (0211) 63 80 31/5  
1000 Berlin 30, Keith Straße 2-4, Tel. (030) 24 90 86

Schweiz: Hewlett-Packard (Schweiz) AG, Zürcherstraße 20, 8952 Schlieren, Tel. (01) 98 18 21 und 98 52 40

Österreich: Hewlett-Packard Ges.m.b.H., Handelskai 52/53, Postfach 7, A-1205 Wien, Tel. (0222) 33 66 06 bis 09

Sozialistische Länder und UdSSR: Hewlett-Packard Ges.m.b.H., Handelskai 52/53, Postfach 7, A-1205 Vienna, Austria, Tel. (0222) 33 66 06 bis 09

Europa-Zentrale: Hewlett-Packard S.A., 7, rue du Bois-du-Lan, Postfach 349, CH-1217 Meyrin 1-Genf, Schweiz, Tel. (022) 41 54 00