

Diese Kriterien sollten Sie beachten!

Alle Hewlett-Packard Rechner verwenden Computer-Logik (Umgekehrte Polnische Notation in Verbindung mit einem automatischen vier Register umfassenden Rechenregister-Stapel „Stack“), die für die automatische Speicherung von Zwischenergebnissen sorgt. Die Daten können in diesen Registern in beliebiger Reihenfolge umgeordnet werden. Aus dieser Kombination ergibt sich eines der leistungsfähigsten Systeme zur Lösung von komplizierten Berechnungen, das zur Zeit in der Computertechnik bekannt ist. Der dynamische Bereich ist für alle Rechner identisch: $\pm 10^{-99}$ bis $\pm 10^{99}$.

Modell	HP 31E	HP 32E	HP 33E 33C	HP 34C	HP 37E	HP 38E 38C	HP 41C	HP 67	HP 92	HP 97
Wissenschaftlicher Rechner	●	●	●	●			●	●		●
Kaufmännischer Rechner				×	●		○	○	●	○
Programmierbarer Rechner			●	●		●	●	●		●
Maximal adressierbare Speicherregister	4	15	8	21	12	25	319	26	38	26
Last X-Register	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Y^X , y/x , \ln , e^x , $1/x$, %	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
$\log 10^x$	●	●	●	●		×	●	●	●	●
Trigonometrische Funktionen, π	●	●	●	●			●	●	●	●
Hyperbelfunktionen		●	●	×			○	○	●	○
Altgr./Bogenm./Neugr. \leftrightarrow Polarkoord.	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
(Grad, Min., Sek.) \leftrightarrow Dezimalform		●	●	●	●	●	●	●	●	●
n!		●	●	●	●	●	●	●	●	●
Metrische Umwandlungsfaktoren	●	●					○	○	○	○
Mittelwert, Standardabweichung		●	●	●	●	●	●	●	●	●
$\Delta\%$		●	●	●	●	●	●	●	●	●
Gewichteter Mittelwert			×	●	●	●	○	○	○	○
Lin. Regr. / Schätzv. & Korrelationskoeff.		●	●	●	●	●	○	○	○	○
Normalverteilung, Q und Q ⁻¹		●	×	×		×	○	○	○	○
Zinseszinsrechnung			×	×	●	●	○	○	○	○
Wahl von vor- und nachschüss. Annuitäten				×	●	●	○	○	○	○
300/365 Tage Kalender						×	○	○	○	○
Tilgungsplan			×	×	●	●	○	○	○	○
Interner Zinsfuß				×	●	●	○	○	○	○
Max. Anzahl unterschiedl. Cash-Flows				8		20	239	44	30	44
Max. Anzahl von Gruppen				(8 × 8)		(20 × 99)	(119 × 9)	(44 × 99)		
Barwert des Kapitals			×	×	×	●	○	○	○	○
Wertpapierberechnungen						×	○	○	○	○
Abschreibung			×	×		×	○	○	○	○
Kalender			×			●	○	○	○	○
Rundung						●	●	●	●	●
Maximale Anzahl von Programmzeilen			49	210		99	2240	224		224
Unbedingte Verzweigungen			●	●		●	●	●		●
Vergleichsoperationen			8	8		2	10	8		8
Einfügen/Löschen				●			●	●		●
Programmkarten				12		$\times 10^3$	20			20
Frei definierbare Tastenfunktionen				2		64	10			10
Flags				4		56	4			4
Unterprogrammebenen				6		6	3			3
Inkrement/Dekrement				●		●	●	●		●
Indirekte Adressierung				●		●	●	●		●
Indirekte Speicherung und Rückruf				●		●	●	●		●
"Solve"/"Integrate"							○			
Permanent-Speicher CMOS			33C	●		38C	●			●
Magnetkarten							●P	●		●
Drucker							●P		●	●

● Eingebaute Funktionen (P einsteckbare Peripherie)
○ Funktionen verfügbar mit Standard-Software (Magnetkarten oder einsteckbare ROMs)
× Einfach zu programmieren (Programmbeispiele mitgeliefert)

CMOS Permanent-Speicher

Der Rechner speichert **Programme** und **Daten**, selbst wenn er ausgeschaltet wird. Auch nach Stunden, Tagen oder Monaten stehen Ihnen die eingegebenen Informationen zum direkten Einsatz zur Verfügung.

Computer-Logik für die Computergeneration

Hewlett-Packard verwendet die Computer-Logik (Umgekehrte Polnische Notation) in Verbindung mit einem automatischen vier Register umfassenden Rechenregister-Stapel „Stack“, um schwierige Rechenabläufe zu vereinfachen, Programmierzeit zu verkürzen und eine komfortable, eindeutige Fehlerberichtigung zu ermöglichen. Die Computer-Logik bietet denjenigen, die sich in ihrem späteren Leben mit größeren Computern beschäftigen werden, somit eine praktische Einführung.

Wenn Sie Näheres erfahren wollen, fragen Sie nach dem Prospekt HP-Computer-Logik.

HP-Programm-Bibliothek Europa

Die HP-Programm-Bibliothek ist ein Kundendienst, den Hewlett-Packard für alle Besitzer von programmierbaren HP-Taschen- und Kleinrechnern eingerichtet hat. Über diese Einrichtung können Sie gegen einen geringen Kostenbeitrag Programme erhalten, die andere Benutzer der Bibliothek zur Verfügung gestellt haben. Es stehen mehrere Tausend Anwenderprogramme aus allen erdenklichen Arbeitsgebieten zur Verfügung. Diese Einrichtung wurde 1974 für den HP-65 aus der Taufe gehoben, später auf die Rechnertypen HP-67 und HP-97 ausgedehnt und steht nun auch für den neuen HP-41C zur Verfügung. Die Bibliothek ist mehrsprachig und zählt als umfassendste und erfolgreichste dieser Art heute mehr als 10.000 Mitglieder. Wenngleich die Programm-Bibliothek von Hewlett-Packard organisiert und geführt wird, so besteht doch ihr eigentlicher Sinn darin, Problemlösungen vom Benutzer an den Benutzer weiterzuleiten.



Deutschland
Hewlett-Packard GmbH/Vertriebszentrale
Berner Str. 117, Postf. 560 140, 6000 Frankfurt/M. 56, Tel. (0611) 5004-1
Europazentrale
Hewlett-Packard S.A., 7, rue du Bois-du-Lan,
Postfach, CH-1217 Meyrin 2-Genf, Schweiz, Telefon (022) 82 70 00

A. WERTHEIM GmbH & Co.
Kaufhaus KG
1 Berlin 15, Kurfürstendamm 231



HP-31E

Der technisch wissenschaftliche Taschenrechner für Schule, Studium und Beruf. Trigonometrische und logarithmische Funktionen und deren Umkehrung. Umwandlung rechtwinkliger Koordinaten in Polarkoordinaten, Grad/Bogenmaß, Zoll/mm, F°/C°, lbs/kg. Vier adressierbare Konstanten-/Rechenspeicher R₀-R₃.

HP-32E

Erweiterter technisch-wissenschaftlicher Taschenrechner. Enthält alle Funktionen des HP-31E, zusätzlich hyperbolische Funktionen und deren Umkehrung. Technisches Anzeigeformat (Exponent mit einem Vielfachen von 3). Statistische Funktionen für 2 Variable, inklusive Normalverteilung sowie Fakultät. 15 Konstanten-/Rechenspeicher R₀-R₈, R₀-R₅.

HP-33E/33C NEU!

HP-33E: Programmierbarer technisch-wissenschaftlicher Taschenrechner für Studium und Beruf. 49 Programmzeilen für zusammengefaßte Codierung 3 Unterprogrammebenen und 8 logische Vergleiche. Ganzzahliger und gebrochener Anteil einer Zahl sowie Absolutwert. 8 adressierbare Konstanten-/Rechenspeicher R₀-R₇.

HP-33C: Die gleichen Funktionen wie HP-33E. Zusätzlich mit Permanent-Speicher, der alle Daten und Programme behält, auch wenn der Rechner ausgeschaltet wird.

Ein technisch-wissenschaftlicher Taschenrechner, dessen hochentwickelte Programmierfähigkeiten um zwei Funktionen, SOLVE und INTEGRATE (Nullstellenbestimmung und Integration) erweitert wurden. Die besonderen Leistungsmerkmale des HP-34C: Zwei frei definierbare Tasten A und B. Zwölf Programm-Marken. Indirekte Steuerung von Unterprogrammverzweigungen und Schleifen, der Datenspeicherung, des Datenrückrufs und des Anzeigeformats. Acht numerische Vergleichsoperationen, vier Flags, sechs Unterprogrammebenen.

Der HP-34C verfügt über einen variabel aufteilbaren Speicher mit einer Grundeinstellung von 70 Programmzeilen und 21 Speicherregistern. Der Anwender hat die Möglichkeit, eine beliebige Speicherplatzteilung bis zu einer maximalen Umwandlung in 210 Programmzeilen vorzunehmen. Der Permanent-Speicher behält den Inhalt der Register, der Programmzeilen und des Anzeigeformats. Mit SOLVE können die Nullstellen praktisch aller in den Rechner eingegebenen Funktionen nach einem grundlegend neuen und komfortablen Algorithmus ermittelt werden. Das Verfahren steht den in heutigen Großrechnern verwendeten Lösungsmethoden in keiner Weise nach. INTEGRATE dient der Berechnung von Flächen, die durch untere und obere Integrationsgrenzen beschränkt sind. Scharfe Zacken und Täler werden berücksichtigt. Der leistungsfähige Algorithmus ist in der Lage, auch extreme Funktionsverhalten zu berücksichtigen.

Ein hochentwickelter wissenschaftlicher Rechner mit:

- fortschrittlichen Programmierfähigkeiten wie indirekte Adressierung, Marken, Abfragen, Flags und Schleifensteuerung.
- variabel aufteilbarem Speicher, der entweder 210 Programmzeilen oder 70 Speicherregister (oder eine beliebige Kombination von beiden) umfassen kann.
- Permanent-Speicher, der Daten und Programme auch bei abgeschaltetem Rechner behält.
- zwei neuen, extrem leistungsfähigen Funktionen: SOLVE und INTEGRATE.

HP-34C NEU!

Die Serie E mit Besonderheiten, die Sie nicht übersehen sollten!

- Neue schrägstellende Anzeige mit weitem Ablesewinkel.
- Noch bessere Lesbarkeit durch große Ziffernanzeige und Trennung der Tausendergruppen durch Punkte.
- Nachkommastellen wählbar. 10 Ziffern für Festkomma, 7 Stellen plus 2stelliges Exponent bei Gleitkommadarstellung.
- Neue „Mantissenfunktion“ zeigt den vollen 10stelligen Wert zu jedem beliebigen Zeitpunkt während der Berechnung.
- Codierte Fehleranzeige und Selbsttestfunktion.

Fortschrittliche finanzmathematische Rechner

HP-38E/38C NEU!

HP-38E: Programmierbarer Finanzrechner für umfangreiche Aufgaben. Von 8 bis 99 Programmzeilen. Automatische Umwandlung von Datenregistern in je 7 Programmzeilen. 5 Variable für Zinsszins, Cash-Flow-Analysen mit bis zu 20 Gruppierungen (jede Gruppierung bis zu 99 Cash-Flows). Zins- und Kalenderfunktionen, mathematische und statistische Funktionen, 5 finanzmathematische und bis zu 20 (mind. 7) adressierbare Konstanten-/Rechenspeicher R₀-R₉, R₀-R₅.

HP-38C: Die gleichen Funktionen wie HP-38E. Zusätzlich mit Permanent-Speicher, der alle Daten und Programme behält, auch wenn der Rechner ausgeschaltet wird.

HP-37E

Kaufmännischer Rechner für Studium und betriebswirtschaftliche Anwendungen. 5 Variable für Zinsszins, Tilgungspläne. Kaufmännische und statistische Funktionen, mathematische Funktionen wie 1/x, \sqrt{x} , ln, e^x , y^x , n! . 5 finanzmathematische und 7 adressierbare Konstanten-/Rechenspeicher R₀-R₆.

NEU! HP 41C: Ein Rechner, ein System, eine neue Dimension der Leistung.



Das Speichererweiterungs-Modul 82106A

Jedes Modul besteht aus 448 Byte zusätzlichem Speicher, das entweder 64 Datenregistern oder 300 bis 448 Programmzeilen entspricht. Eine beliebige Zuteilung des Speichers in Blöcken von 7 Byte pro Register ist möglich. Permanent-Speicher. Bis zu 4 Module können gleichzeitig angeschlossen werden.

HP-41C

Ein hochentwickelter Rechner mit vielen innovativen Eigenschaften, die eine echte individuelle Gestaltung des Rechners ermöglichen.

- **Alphanumerische** Flüssigkristallanzeige für einen wirkungsvollen Dialogverkehr mit dem Anwender.
- **Frei definierbares Tastenfeld** mit Tastaturschablonen für eine komfortable Anpassung an individuelle Bedürfnisse.
- **Variable Speicherplatzzu-**



- **Permanent-Speicher** behält Programme, Daten, Flag- und Statusinformationen sowie Tastenfeldzuordnung, selbst

Der Kartenleser 82104A

Ein intelligenter Magnetkartenleser, der an den HP-41C angesteckt wird. Die Stromversorgung erfolgt über den Rechner. Mit seinem umfangreichen eigenen Befehlsvorrat ist der 82104A in der Lage, Programme, Daten, Status-Information und Tastenfeldzuordnung oder 224 Byte auf einer Karte (2 Spuren pro Karte) zu speichern. Programme und Daten können gegen unbefugtes Kopieren geschützt werden. Nur geschützte Programme können ausgeführt werden. Bei dem Versuch, das Programm zu kopieren, anzuzeigen oder zu ändern, erscheint "PRIVATE" in der Anzeige. Der Kartenleser liest auch HP67/97 Programme, die er automatisch in den HP-41C Code umwandelt, so daß dem Anwender auch die große Anzahl der HP-67/97 Programmpakete und die HP-Programm-Bibliothek zur Verfügung stehen.



Software-Module

Eine Fülle von nützlichen Anwenderprogrammen in einem ca. 4000 Byte großen ROM-Speicher. Bis zu 4 Module können gleichzeitig angeschlossen werden, womit der Anwender direkten Zugriff zu Programmen mit einer Gesamtlänge von 10000 bis 16000 Zeilen hat. Verfügbare Module: (fragen Sie nach der Software-Broschüre).

Der optische Lesestift 82153A

(ab Frühjahr 1980)

Schnelles und wirtschaftliches Eingabegerät für Programme und Daten. Auch lange Programme können in wenigen Sekunden eingegeben werden. Außer den üblichen Programmprotokollen enthalten die HP-Programm-Bibliothek und die HP-Programmsammlungs-Broschüren auch Bar-Code-Listen der Programme zur bequemen Übernahme mit dem optischen Lesestift.



Der Thermodrucker 82143A

Der 82143A ist mehr als ein Drucker, der einfach angeschlossen wird. Ausgestattet mit einem eigenen Mikroprozessor und Befehlsvorrat, erweitert er die Recheigenschaften des HP-41C um eine neue Dimension. Der Thermodrucker schreibt schnell und lautlos 127 ASCII-Zeichen/Zeile. Ein Programm mit einer Länge von 180 Zeilen wird in weniger als 60 Sekunden ausgedruckt. Zum Druckbild gehören Groß- und Kleinschreibung und eine Vielzahl von Sonderzeichen und Symbolen: im ganzen 128 festgelegte Zeichen. Der Drucker erzeugt zusätzlich jedes, durch eine 7 x 7 Punktmatrix darstellbares Spezialzeichen. Er verfügt über einen Puffer, in dem jede Kombination von Standard- und Sonderzeichen und auch der spaltenweise Aufbau eines Ausdrucks aufgebaut bzw. zwischengespeichert werden kann. Mittels einer eingebauten Plot-Routine kann durch Eingabe der erforderlichen Parameter der Ausdruck einer bereits programmierten Funktion ausgelöst werden.

zahlreichen Spezialzeichen, 7 Status-Indikatoren, die den Anwender jederzeit über die einzelnen Betriebsmodi unterrichten. Anzeigenformate für Festkommadarstellung, wissenschaftliches und technisches Format. Auf Wunsch Zahlenunterteilung mit Kommata oder Punkten, um die Lesbarkeit großer Zahlen zu verbessern. 130 eingebaute Funktionen, von denen in der Standardausführung 56 dem Tastenfeld zugeordnet sind. Jede der 130

auf eine beliebige Kombination zwischen diesen beiden Grenzen ausgebaut werden. Die einsteckbaren Software-Module enthalten jeweils ca. 4000 Byte festprogrammierten Programmspeicher (ROM-Speicher oder Festwertspeicher genannt). Die Permanent-Speicher-Technik wird sowohl für das Grundmodell als auch für die zusätzlichen Speichermodule verwendet.

Die Programmier-

teilung für Programm- und Datenspeicher.

wenn der Rechner ausgeschaltet wird.

- **Erweiterung der Rechnerkapazität** auf das fünffache durch Speichererweiterungs-Module.
- **Einsteckbare Software-Module** für sofortigen problemorientierten Einsatz.

- **4 Ein-/Ausgangsbuchsen** für den Anschluß von Peripheriegeräten wie Magnetkartenleser, optischen Lese- stift, Thermodrucker oder zusätzlichen Speichermodulen, mit denen der Grundrechner zu einem individuellen

Rechnersystem ausgebaut werden kann.

- **4 überall erhältliche Batterien** (N, AM5 oder MN9100), die für eine Betriebsdauer von 9 bis 12 Monaten ausreichen.

Weitere Besonderheiten

12-stellige alphanumerische Anzeige mit zahlreichen Status-Indikatoren und automatischer Verschiebung des Textes, wenn dieser eine Länge von 12 Zeichen überschreitet. Vollständiges alphanumerisches Tastenfeld mit

Vollprogrammierbare Rechner HP-67/HP-97

Programme und Magnetkarten von HP-67 und HP-97 sind voll austauschbar.

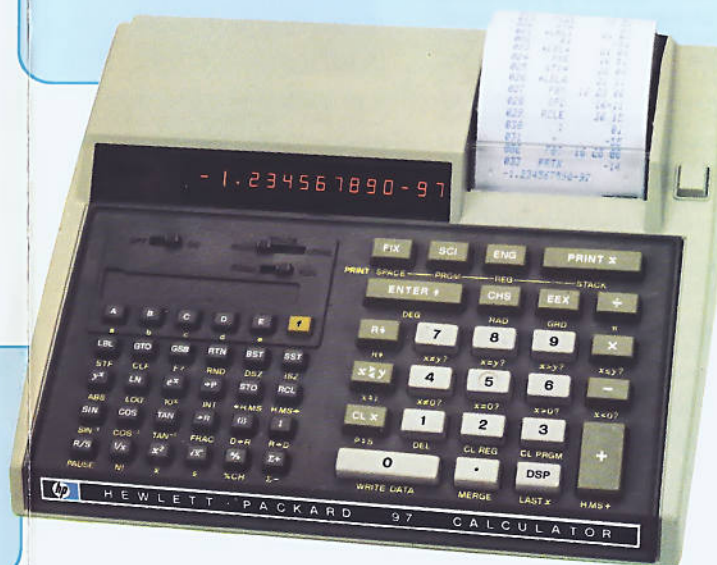
HP-67: Intelligenter Kartenleser – Aufzeichnen/Einlesen von Daten und Programmen auf/von Magnetkarten, auch automatisch während des Programmablaufs · 224 Programmzeilen mit bis zu 3 Tastenbefehlen pro Zeile · 26 adressierbare Datenregister – 10 mit

Speicherarithmetik · 4 „Stack“- und 1 Last X-Register · 20 Programmzeilen · 10 frei belegbare



Tasten · 8 logische Vergleichsoperationen · 4 Flags · 3 Unterprogrammzeilen · Symbolische, indirekte und relative Adressierung · Einfache Korrekturen · Viele festverdrahtete mathematische und statistische Funktionen · Programmsammlungen aus den Wissensgebieten Mathematik, Statistik, Elektrotechnik etc. · Automatisch auf Tastendruck ablaufende Anzeige – bzw. Ausdruckfunktionen der „Stack“- und Datenregister · Interne beliebige Rundung von Zahlenwerten auch der rechnergespeicherten Zahl möglich.

HP-97: Mit eingebautem, leisen Thermodrucker · Besonders große Leuchtziffernanzeige · Batterie- und Netzbetrieb · Kleine Abmessungen: 220 mm breit, 203 mm tief, 63 mm hoch · Gewicht 1130 g · Ansonsten gleiche Funktionen wie HP-67.



HP-92 Investor

(ohne Abbildung)

Betriebswirtschaftlicher Rechner mit einem eingebauten, äußerst leisen Thermodrucker · Besonders große 10stellige Leuchtziffernanzeige plus 2stelligem Exponent und entsprechenden Vorzeichen · Vorprogrammierte Funktionen für Zinsseszins-Berechnungen, Abschreibungen, Annuitäten, Restwert, Teilzahlungen, Hypotheken, Cash-Flow-Analysen, Wertpapierberechnungen, internen Zinsfuß, Kapitalwertmethode · Statistische und mathematische Funktionen · 3 verschiedene Druckerbetriebsarten · Programmierter 200-jähriger Kalender · 30 adressierbare Konstanten-/Rechnerspeicher und 8 Finanzdatenregister · Batterie- und Netzbetrieb.

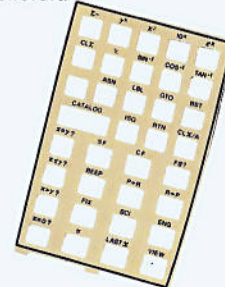
eigenschaften des HP-41C

„Unbegrenzte“ Anzahl von Programmen, 56 Flags, 6 Unterprogrammzeilen, Vergleichsoperationen, mehrfache Schleifensteuerungen mit vorgebbaren Anfangs-, Endwerten und Schrittweiten, indirekte Adressierung unter Verwendung eines beliebigen Registers, umfassende Programmierung mit einer (schreibmaschinen-ähnlichen) Korrekturtaste, Funktionen zur schrittweisen Ausführung, zum Löschen und zum Einfügen von Programmzeilen.

Symbolische Anzeige während der Programmausführung und 10 programmierbare akustische Töne, um den Benutzer auf Programmunterbrechungen oder vorzunehmende Eingabe usw. aufmerksam zu machen. Mehrere Programme können gleichzeitig im Rechner bereit stehen. Programme können einzeln oder teilweise gelöscht werden. Ausführliche Fehlermeldungen.

Tastenfeld-Masken

Tastenfeld-Masken und Funktionsetiketten ermöglichen die individuelle Gestaltung des Tastenfeldes. Die Funktionsnamen können direkt auf die Masken bzw. selbstklebende Etiketten markiert werden. Bedruckte Etiketten aller eingebauten Funktionen werden mitgeliefert.



Funktionen kann durch namentlichen Aufruf ausgeführt oder dem Tastenfeld zur wiederholten Verwendung zugeordnet werden. Zuordnungen werden im USER-Modus wirksam. Zusätzlich können auch Programmadressen oder in Software Modulen bzw. Peripheriegeräten enthaltene Programme dem Tastenfeld zugeordnet werden.

Durch Anzeige der jeweiligen „Tastenbedeutung“ kann der Anwender im USER-Modus die Tastenfeldbelegung überprüfen, ohne den Rechengang zu stören: die Wirkung einer Taste wird aufgehoben, wenn sie im gedrückten Zustand gehalten wird („NULL“ erscheint in der Anzeige). Katalog-Verzeichnisse der jeweils verfügbaren Funktionen und Programme können auf Tastendruck angezeigt werden. Das Grundmodell des HP-41C hat einen 441 Byte großen freiprogrammierbaren Speicher. Dieser kann, abhängig von den programmierten Funktionen und der Länge der Textausgaben (1 bis 1.5 Byte pro Zeile) in 63 Speicherregister umgewandelt werden. Ein Register kann eine 10-stellige Zahl oder eine alphanumerische Zeichenkette mit einer Länge von 6 Zeichen speichern. Der Rechner wird auf eine Programmspeicher/Datenregister-Zuteilung von 46/17 voreingestellt. Ein Register wird teilweise durch eine END-Anweisung belegt.

Mit einsteckbaren Speichererweiterungsmodulen (bis zu 4 gleichzeitig) kann die Speicherkapazität um 64 Register pro Modul erweitert werden. Der Rechner kann also maximal bis zu 2240 Byte (entspricht etwa 1500 bis 2240 Zeilen) Programmspeicher oder 319 Datenregister bzw.