



Besten Dank für den Erwerb dieses wissenschaftlichen Rechners von SHARP. Modell EL-520X. **Anwendungsbeispiele (einschließlich einiger Formeln und Tabellen) siehe Rückseite der englischen Anleitung. Die Zuordnung zu den einzelnen Kapiteln erfolgt durch die Zahl rechts der Überschriften.** Diese Anleitung sollte als Referenz gut aufbewahrt werden.

Betriebshinweise

- Den Rechner nicht in der hinteren Hosentasche herumtragen, da er beim Hinsetzen beschädigt werden kann. Das Display ist aus Glas und daher besonders empfindlich.
- Den Rechner von extremer Hitze einwirken, wie z.B. auf dem Armaturenbrett eines Fahrzeugs oder neben einem Heizgerät, fernhalten. Vermeiden Sie weiterhin beschriebene feuchte oder staubige Umgebungen.
- Da dieses Produkt nicht wasserdicht ist, sollten Sie es nicht an Orten benutzen oder lagern, die extremer Feuchtigkeit ausgesetzt sind. Schützen Sie das Gerät vor Wasser, Regentropfen, Sprühwasser, Saft, Kaffee, Dampf, Schweiß usw., da der Eintritt von irgendwelchen Flüssigkeiten zu Funktionsstörungen führen kann.
- Mit einem weichen, trockenen Tuch reinigen. Keine Lösungsmittel oder feuchte Tücher verwenden.
- Den Rechner nicht fallen lassen und keine Gewalte anwenden.
- Die Batterien niemals in offenes Feuer werfen.
- Die Batterien außerhalb der Reichweite von Kindern aufbewahren.
- Produktverbesserungen dieses Gerätes, einschließlich des Zubehörs, bleiben ohne Vorankündigung vorbehalten.

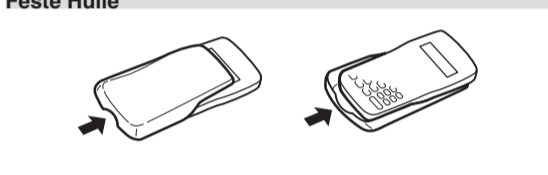
HINWEIS

- SHARP empfiehlt Ihnen, separat schriftliche Aufzeichnungen aller wichtigen im Taschenrechner gespeicherten Daten zu erstellen. Unter bestimmten Umständen können Daten in praktisch jedweden elektronischen Speicher verlorengehen oder geändert werden. Daher übernimmt SHARP keine Haftung für Daten, die aufgrund von falscher Verwendung, Reparaturen, Defekten, Batteriewechseln, Verwendung nach Ablauf der angegebenen Batterielebensdauer oder aus irgendwelchen anderen Gründen verlorengehen oder anderweitig unbrauchbar werden.
- SHARP übernimmt keine Verantwortung oder Haftung für irgendwelche zufälligen oder aus der Verwendung folgenden wirtschaftlichen oder sachlichen Schäden, die aufgrund der falschen Verwendung bzw. durch Funktionsstörungen dieses Gerätes und dessen Zubehör auftreten, ausgenommen diese Haftung ist gesetzlich festgelegt.

♦ Den RESET-Schalter (auf der Rückseite) in den folgenden Fällen mit der Spitze eines Kugelschreibers oder eines ähnlichen Gegenstandes eindrücken. Verwenden Sie keinen Gegenstand mit zerbrochenen oder scharfen Spitzten. Beachten Sie, dass beim Drücken des RESET-Schalters alle gespeicherten Daten verloren gehen.

- Wenn der Rechner zum ersten Mal verwendet wird
- Nach dem Austauschen der Batterien
- Um den gesamten Speicherinhalt zu löschen
- Wenn eine Betriebsstörung auftritt und keine der Tasten mehr funktioniert.

Falls eine Wartung des Rechners notwendig ist, sollte nur ein SHARP-Händler, eine von SHARP empfohlene Servicestelle oder ein SHARP-Kundendienst dieser Service vornehmen.



ANZEIGE

Anzeige für → Gleichungen ←
→ Mantisse ← → Exponent ←

Mantisse Exponent

- Während der Verwendung werden nicht alle Symbole gleichzeitig angezeigt.
- Einige nicht aktive Symbole können bei der Betrachtung aus einiger Entfernung dennoch sichtbar werden.
- Es werden nur die Symbole angezeigt, die für die gerade besprochenen Anweisungen bzw. die Anwendungsbeispiele in dieser Anleitung notwendig sind.

↔: Erscheint, wenn die Gleichung nicht auf einmal angezeigt werden kann. Bei Drücken von (→) (←) wird der restliche (versteckte) Teil angezeigt.

xy/r θ: Zeigt an, in welcher Form die Ergebnisse bei Berechnungen mit komplexen Zahlen dargestellt werden.

↔: Zeigt an, dass Daten oberhalb/unterhalb dieser Anzeige angesehen werden können. Drücken Sie (▲) (▼) zur Ansicht weiterer Zeilen.

2ndF: Erscheint, wenn (2ndF) gedrückt wird.

HYF: Zeigt an, dass (Hyd) gedrückt wurde; die hyperbolischen Funktionen sind aktiviert. Wenn (2ndF) (arch) gedrückt werden, erscheint die Anzeige "2ndF HYF"; die inversen hyperbolischen Funktionen sind jetzt aktiv.

ALPHA: Erscheint, wenn ALPHA (STAT VAR), (STO) oder (RCL) gedrückt wird.

FIX/SCI/ENG: Anzeige der Art der Darstellung eines Wertes.

DEGR/RAD/GRAD: Zeigt die Winkleinheit an.

STAT: Erscheint, wenn die Statistik-Betriebsart gewählt ist.

M: Zeigt an, dass ein Wert im unabhängigen Speicher gespeichert wurde.

?: Zeigt an, dass bei der Rechner auf die Eingabe eines numerischen Werts wartet, z.B. bei Simulationsberechnungen.

z: Zeigt an, dass bei der Berechnung mit komplexen Zahlen der Winkel als Ergebnis angegeben wird.

i: Zeigt an, dass bei der Berechnung mit komplexen Zahlen eine imaginäre Zahl dargestellt wird.

VOR DEM GEBRAUCH DES RECHNERS

Tastenbezeichnungen, die in dieser Anleitung verwendet werden

In dieser Anleitung werden folgende Tastenbezeichnungen verwendet:

↔	Bestimmung von e^x : (2ndF) (e^x)
↔	Bestimmung von ln: (ln)
↔	Bestimmung von F: (ALPHA) (F)

Für die Verwendung der zweiten Funktion einer Taste (in Orange) über der Taste dargestellt) wird diese Funktion nach (2ndF) angegeben. Vor der Wahl eines Speichers erst (ALPHA) drücken. Die Zahlen zur Eingabe von Werten werden nicht als Tasten sondern als einfache Zahlen angegeben.

Ein- und Ausschalten

Zum Einschalten (ON) und zum Ausschalten (OFF) drücken.

Löschen von Eingaben und Speichern

Verfahren	Eingabe (Anzeige)	M	F1-F4	A-F, X, Y	STAT**
(ON)					
(2ndF) (CA)		x	x	x	x
Wahl der Betriebsart					
(2ndF) (MCLR) (0) (0)**					
(2ndF) (MCLR) (1) (0)**					
RESET-Schalter					

○: Wird gelöscht x: Wird nicht gelöscht

** Statistische Daten (eingebaute Daten).

* x, x1, x2, x3, x4, x5, x6, x7, x8, x9, x10, x11, x12, x13, x14, x15, x16, x17, x18, x19, x20, x21, x22, x23, x24, x25, x26, x27, x28, x29, x30, x31, x32, x33, x34, x35, x36, x37, x38, x39, x40, x41, x42, x43, x44, x45, x46, x47, x48, x49, x50, x51, x52, x53, x54, x55, x56, x57, x58, x59, x60, x61, x62, x63, x64, x65, x66, x67, x68, x69, x70, x71, x72, x73, x74, x75, x76, x77, x78, x79, x80, x81, x82, x83, x84, x85, x86, x87, x88, x89, x90, x91, x92, x93, x94, x95, x96, x97, x98, x99, x100.

** Diese Tastenkombination funktioniert genau so wie der RESET-Schalter.

[Speicher-Löschtaste]

Drücken Sie (2ndF) (LSTO) zur Anzeige des Menüs.

• Zum Löschen aller Variablen (M, A-F, X, Y, ANS, F1-F4, STAT VAR) (0) (0) oder (0) (ENT)

• Zum Löschen des Rechners (1) (0) oder (1) (ENT) drücken. Beim Rückstellenvorgang werden alle gespeicherten Daten gelöscht und die Grundeinstellungen des Rechners eingestellt.

Eingabe und Korrektur von Gleichungen [Cursor-Tasten]

• Zum Bewegen des Cursors (←) oder (→) drücken. Zum Zurückgehen auf die Gleichung nach der Anzeige eines Ergebnisses (→) (←) drücken. Siehe den nächsten Abschnitt zur Verwendung der Tasten (↔) und (↔).
• Siehe "SET UP-Menü" für die Verwendung des Cursors in diesem Menü.

[Betriebsart für Einfügen und Überschreiben bei der Anzeige für Gleichungen]

• Durch Drücken von (2ndF) (INS) wird zwischen den beiden Bearbeitungsarten umgeschaltet: Einfügen (Grundeinstellung) und Überschreiben. Ein dreieckiger Cursor zeigt an, dass die Eingabe an der Cursorposition eingefügt wird, während ein rechteckiger Cursor bedeutet, dass vorher eingegebene Daten durch der Eingabe überschrieben werden.

• Zur Eingabe einer Zahl in der Einfügebetriebsart bewegen Sie den Cursor direkt neben die Stelle, nach der eingefügt werden soll und nehmen Sie dann die Eingabe vor. Beim Überschreiben wird eine Eingabe unter dem Cursor durch den neu eingegebenen Wert überschrieben.

• Die Einstellung der Bearbeitungsart bleibt bis zum nächsten RESET erhalten.

[Löschtaste]

• Zum Löschen einer Zahl/Funktion den Cursor auf die zu löschende Zahl/Funktion bringen und dann (DEL) drücken. Wenn sich der Cursor am rechten Ende einer Gleichung befindet, funktioniert die Taste (DEL) wie die Rückschritt-Taste.

Mehrzeilen-Playback-Funktion [1]

Bereits eingegebene Gleichungen können in der normalen Betriebsart abgerufen werden. Gleichungen schließen auch abschließende Anweisungen für Berechnungen wie z.B. "=" ein, wobei bis zu 142 Zeilen gespeichert werden können. Wenn der Speicher voll ist, werden die gespeicherten Gleichungen in der Reihenfolge ihrer Eingabe (älteste Gleichung zuerst) gelöscht. Bei Drücken von (▲) wird die vorige Gleichung in ihrer Lösung angezeigt. Bei nochmaligem Drücken von (▲) wird die davor eingegebene Gleichung angezeigt usw. (Wenn Sie zu den vorher eingegebenen Gleichungen zurückgegangen sind, so werden bei Drücken von (▼) die Gleichungen wieder in der Reihenfolge ihrer Eingabe angezeigt). Mit der Tastenfolge (2ndF) (▲) können die gespeicherten Gleichungen springen.
• Zum Bearbeiten einer Gleichung nach dem Abrufen (▲) (▼) drücken.
• Der Inhalt des Mehrzeilen-Speichers wird durch die folgenden Operationen gelöscht: (2ndF) (OFF), (2ndF) (OFF) (Der Rechner wird dabei automatisch abgeschaltet), Änderung der Betriebsart, Speicherlöschen ((2ndF) (MCLR)), RESET, (2ndF) (MCLR), (ALPHA) (RCL) (ANS), Rechnung mit Konstanten, Differential-, Integralrechnung, Kettenrechnungen, Änderung der Winkleinheiten, Koordinaten-Umwandlungen, Umwandlungen der N-Basis, Speichern numerischer Werte in den Kurzzeitspeichern und unabhängigen Speicher, Solver-Funktion und Simulationsberechnungen.

Vorrangordnung bei Berechnungen

Berechnungen werden mit den folgenden Prioritäten ausgeführt:

- 1) Brüche (1/4, 1/5, ...)
- 2) Technische Vorzeichen (± Funktionen wird ihr Argument vorangestellt (x⁺, x⁻, n, usw.))
- 3) Implizierte Multiplikation eines Speichers (ZY, usw.)
- 4) Funktionen, von deren Argument gefolgt (sin, cos, usw.)
- 5) Implizierte Multiplikation einer Funktion (2sin30, 5m², ①c, ②P, ③x, ④ ×, ⑤ +, ⑥ -1, ⑦ AND ⑧ OR, XOR, XNOR ⑨ =, M+, M-, Mx, M/)
- 6) DEG, RAD, GRAD, DATA, CD, →r, →xy und andere abschließende Anweisungen für Berechnungen.
- 7) Bei der Verwendung von Klammern haben Berechnungen in Klammern Vorrang vor allen anderen Berechnungen.

ANFANGSEINSTELLUNG

Wahl der Betriebsart

MODE (0): Normal-Betriebsart (NORMAL)
MODE (1): Statistik-Betriebsart (STAT)
MODE (2): Gleichungs-Betriebsart (EQN)
MODE (3): Betriebsart für komplexe Zahlen (CPLX)

SET UP-Menü [2]

Zur Anzeige des SET UP-Menüs (SETUP) drücken.

• Ein Menüpunkt kann folgendermassen gewählt werden:

- Den blinkenden Cursor mit (→) (←) bewegen, dann (ENT) Taste (→) drücken oder
- Die Zehntastate für den entsprechenden Menüpunkt drücken.

• Wenn ▲ oder ▼ angezeigt wird, drücken Sie (▲) oder (▼), um das vorherige/folgende Menü anzusehen.

• Zum Beenden des SET UP-Menüs (ON) drücken.

[Zuweisung der Winkleinheit]

Die folgenden drei Winkleinheiten (Kreisgrad, Radiant und Gradient) können zugewiesen werden.

- DEG (°): Drücken Sie (SETUP) (0) (0) (0).
- RAD (rad): Drücken Sie (SETUP) (0) (1) (0).
- GRAD (g): Drücken Sie (SETUP) (0) (2) (0).

[Wahl der Anzeigart und Zuweisung der Anzahl der Dezimalstellen]

Zur Anzeige von Berechnungsergebnissen stehen vier Anzeigarten zur Verfügung: Gleitkomma, Festkomma, wissenschaftliche Notation und technische Notation.

- Wenn das Symbol FIX, SCI oder ENG dargestellt wird, kann die Anzahl der Dezimalstellen (TAB) auf einen beliebigen Wert zwischen 0 und 9 eingestellt werden. Nach der Einstellung der Dezimalstellen wird der angezeigte Wert entsprechend der gewählten Anzahl der Stellen gerundet.

[Einstellung des Gleitkommasystems bei wissenschaftlicher Notation]

Im Gleitkommasystem stehen zwei Anzeigarten zur Verfügung: NORM1 (Grundeinstellung) und NORM2. Eine Zahl oberhalb des eingestellten Bereichs wird automatisch in wissenschaftlicher Notation angezeigt.

- NORM1: 0.000000000000000000
- NORM2: 0.01 ≤ x < 9999999999

WISSENSCHAFTLICHE BERECHNUNGEN

- Drücken Sie (MODE) (0), um die Normal-Betriebsart einzustellen.
- Drücken Sie bei jedem Beispiel (ON), um die Anzeige zu löschen. Wenn das Symbol FIX, SCI oder ENG angezeigt wird, löschen Sie dieses Symbol durch Wahl von "NORMAL" im SET UP-Menü.

Grundrechenarten [3]

- Die schließende Klammer (→) direkt vor (M+) kann weglassen werden.

[Rechner mit Konstanten [4]

- Bei der Rechnung mit Konstanten wird der Summand zu einer Konstanten. Subtraktion und Division werden in der gleichen Art und Weise durchgeführt. Bei Multiplikationen wird der Multiplikand zu einer Konstanten.
- Bei Konstantenberechnungen werden Konstanten als K angezeigt.

Wissenschaftliche Funktionen [5]

- Siehe die Anwendungsbeispiele für die einzelnen Funktionen.
- Vor dem Beginn der Berechnung muß die Winkleinheit festgelegt werden.

Differential-/Integralfunktionen [6]

Differential- und Integralberechnungen stehen nur in der Normal-Betriebsart zur Verfügung. Für Berechnungsbedingungen wie etwa den x Wert in der Differentialrechnung oder die untere Grenze bei Integralberechnungen können nur numerische Werte eingegeben werden. Gleichungen wie z.B. 2^x können nicht eingegeben werden. Es ist möglich, dieselbe Gleichung immer wieder zu verwenden und dabei nur die Bedingungen zu ändern, ohne die Gleichung neu eingeben zu müssen.

- Bei der Ausführung einer Berechnung wird der Wert im X-Speicher gelöscht.
- Für die Differentialberechnung immer zuerst die Formel eingeben, danach den Wert x in die Differentialgleichung sowie das genaue Intervall (dx) eingeben. Nach der Berechnung erscheint auf dem Display das Ergebnis und differenziert sein, wird für x=1 |x|×10⁻¹ und für x=10⁻² des Wertes der numerischen Ableitung angenommen.
- Für die Integralberechnung immer zuerst die Formel eingeben, und danach den Bereich des Integrals (a, b) und die Intervalle (n). Sollte für die Intervalle kein numerischer Wert spezifiziert sein, wird die Berechnung mit dem Wert n=100 durchgeführt.

Da bei Differential- und Integralrechnungen auf die folgenden Formeln zurückgegriffen wird, kann es in einzelnen seltenen Fällen bei der Ausführung von Berechnungen mit Unstetigkeitsstellen zu unkorrekten Ergebnissen kommen

Integralrechnung (Simpsonsche Regel):

$$S = \frac{1}{3} \{f(a) + 4f(a+h) + f(a+2h) + \dots + f(a+(n-1)h) + f(b)\}$$
$$2 + f(a+2h) + f(a+4h) + \dots + f(a+(n-2)h) + f(b)$$

$$f'(x) = \frac{d}{dx} f(x) = \frac{dy}{dx}$$

(h = b-a) / (N = n-1) / (a ≤ x ≤ b)

[Ausführen von Integralberechnungen]

Bei Integralberechnungen wird je nach integrierenden und Teilintegranden längere Zeit für die Berechnung benötigt. Während der Berechnung erscheint auf der Anzeige das Wort "Calculating!" (= "wird berechnet"). Um die Berechnung zu unterbrechen, drücken Sie (ON). Bitte beachten Sie, dass es zu größeren Integralfeldern kommen kann bei größeren Veränderungen des Integralbereichs sowie bei periodischen Funktionen usw., wo es positive und negative Integralwerte entsprechend dem Intervall gibt. Im ersten Fall wählen Sie die zu integrierenden Intervalle so klein wie möglich. Im zweiten Fall trennen Sie die positiven und negativen Werte. Auf diese Weise werden die Berechnungsergebnisse genauer und die Berechnungszeit wird kürzer.

Zufallszahlen-Funktion

Die Zufallszahlen-Funktion hat vier Einstellungen zur Verwendung in der normalen oder der Statistik-Betriebsart. (Diese Funktion kann nicht verwendet werden, wenn die Funktion für die N-Basis verwendet wird.) Zum Generieren weiterer Zufallszahlen in Reihe (ENT) drücken. Zum Beenden (ON) drücken. • Die Zahlenreihe der generierten Zufallszahlen wird im Speicher Y gespeichert. Jede Zufallszahl basiert auf einer Zahlerseier.

[Zufallszahlen]

Eine Pseudo-Zufallszahl mit drei effektiven Stellen von 0 bis 0.999 kann durch Drücken von (2ndF) (RAND) (0) (ENT) generiert werden.

[Zufalls-Würfel]

Zum Simulieren eines Würfels kann durch Drücken von (2ndF) (DICE) (1) (ENT) eine Zufallszahl zwischen 1 und 6 generiert werden.

[Zufalls-Münze]

Zum Simulieren eines Münzwurfs kann 0 (Kopf) oder 1 (Zahl) durch Drücken von (2ndF) (COIN) (2) (ENT) zufällig generiert werden.

[Zufalls-Ganzzahl]

Zum Simulieren einer Zufalls-Ganzzahl zwischen 0 und 99 (2ndF) (RAND) (3) (ENT) drücken.

Änderung der Winkleinheiten [7]

Bei jedem Drücken von (2ndF) (DEG) wird die Winkleinheit entsprechend zyklisch weitergeschaltet.

Speicherberechnungen [8]

Betriebsart	ANS	M, F1-F4	A-F, X, Y
NORMAL	○	○	○
STAT	○	x	x
EQN	○	x	x
CPLX	x	x	x

○: verfügbar x: nicht verfügbar

[Kurzzeitspeicher (A-F, X und Y)]

Zum Speichern eines Wertes (STO) und eine Variablen-Taste drücken. Zum Abrufen eines Wertes (RCL) und eine Variablen-Taste drücken. Um eine Variable in einer Gleichung einzufügen, drücken Sie (ALPHA), gefolgt von der gewünschten Variablen-Taste.

[Unabhängiger Speicher (M)]

Zusätzlich zu den Funktionen der Kurzzeitspeicher kann ein Wert auch zum Inhalt des unabhängigen Speichers addiert oder von diesem subtrahiert werden.

Zum Löschen des unabhängigen Speichers (M) (ON) (STO) (M) drücken.

[Speicher für das letzte Ergebnis (ANS)]

Das Ergebnis einer Berechnung, das durch Drücken von (→) oder anderen beendenden Berechnungsbefehlen erzielt wird, wird automatisch im Speicher für das letzte Ergebnis gespeichert.

[Formelspeicher (F1-F4)]

Formeln mit bis zu 256 Zeichen können in F1 bis F4 gespeichert werden. (Funktionen wie sin u. a. werden als ein Zeichen gewertet.) Beim Speichern einer neuen Gleichung in jedem Speicher wird automatisch eine bereits gespeicherte Gleichung gelöscht.

Hinweis:

- Berechnungsergebnisse der unten angegebenen Funktionen werden automatisch in X und Y gespeichert und bestehende Werte dabei überschrieben.
- Zur Veranschaulichung: Speicher X (r oder x), Speicher Y (θ oder y) → r → x → y, Speicher X (r oder x), Speicher Y (θ oder y) → r → x → y, Speicher X (r oder x), Speicher Y (θ oder y)

Kettenrechnungen [9]

- Das Ergebnis einer vorhergehenden Berechnung kann für die nächste Berechnung weiterverwendet werden. Es kann aber nicht mehr aufgerufen werden, wenn weitere Rechnungsbefehle eingegeben wurden.
- Bei Verwendung von vorgestellten Funktionen (x⁺, sin usw.) können Kettenrechnungen ausgeführt werden, selbst wenn das vorherige Berechnungsergebnis mit (ON) oder (2ndF) (CA) gelöscht wurde.

Bruchrechnung [10]

Arithmetische Operationen und Speicherberechnungen können in Bruchrechnung ausgeführt werden, auch mit Umrechnen zwischen Dezimalzahlen und Brüchen.

- Wenn mehr als 10 Brüchen angezeigt werden sollen, muß die Zahl umgewandelt und als Dezimalzahl angezeigt werden.

Rechnungen mit Binär-, Pental-, Oktal-, Dezimal- und Hexadezimalzahlen (N-Basis) [11]

Umwandlungen zwischen Zahlen zur N-Basis können ausgeführt werden. Die vier Grundrechenarten (Addition, Subtraktion, Multiplikation und Speicherberechnungen können ebenfalls ausgeführt werden, weiterhin logische Operationen mit AND, OR, NOT, NEG, XOR und XNOR mit Binär-, Pental-, Oktal- und Hexadezimalzahlen). Umwandlungen in die einzelnen Zahlenschreibweisen erfolgen mit Hilfe der folgenden Tasten:

(2ndF) (BIN) ("b" erscheint), (2ndF) (PENT) ("P" erscheint), (2ndF) (OC) ("O" erscheint), (2ndF) (HEX) ("H" erscheint), (2ndF) (DEC) ("b", "P", "O" und "H" verschwinden).

Hinweis: Die Hexadezimalzahlen A-F werden durch Drücken von (ON), (1), (2), (3), (4), (5), (6), (7), (8), (9) eingegeben und wie folgt angezeigt:

A → B, B → b, C → c, D → d, E → e, F → f

Im Binär-, Pental-, Oktal- und Hexadezimalsystem gibt es keine Kommastellen. Wird eine Dezimalzahl mit Kommastellen in eine Binär-, Pental-, Oktal- oder Hexadezimalzahl umgewandelt, so wird der Teil nach dem Komma weggelassen. Sollte das Ergebnis einer Berechnung mit Binär-, Pental-, Oktal- oder Hexadezimalzahlen eine Kommastelle aufweisen, wird diese in gleicher Weise weggelassen. Negative Zahlen werden im Binär-, Pental-, Oktal- oder Hexadezimalsystem als Komplement angezeigt.

Zeitberechnungen, dezimale und sexagesimale Berechnungen [12]

Umwandlungen zwischen dezimalen und sexagesimalen Zahlen können ausgeführt werden, bei der Verwendung von sexagesimalen Zahlen ist die Umwandlung von Sekunden- und Minuten-Werten möglich. Werthefür können die vier Grundrechenarten und Speicherberechnungen mit dem sexagesimalen System ausgeführt werden. Die Notation von sexagesimalen Zahlen ist wie folgt:

Winkelgrad ↔ Winkelmminute ↔ Winkelsekunde

Rechteckwinklige Koordinaten ↔ Polarkoordinaten

Koordinaten-Umwandlungen [13]

- Vor der Durchführung einer Berechnung ist eine Winkleinheit zu wählen.

• Das Rechnerergebnis wird automatisch in den Speichern X und Y gespeichert.

- Wert von r oder x: Speicher X
- Wert von θ oder y: Speicher Y

Berechnungen mit physikalischen Konstanten [14]

Siehe die Schnell-Referenz-Karte und die Rückseite der englischen Anleitung. Eine Konstante wird durch Drücken von (ON), gefolgt von der Nummer der physikalischen Konstante aufgerufen, die mit einer zweistelligen Ziffer zugewiesen wurde.

• Wenn die Konstante erscheint in der gewählten Anzeige-Betriebsart mit der jeweils möglichen Zahl von Dezimalstellen.

Physikalische Konstanten können in der Normal-Betriebsart (allerdings nicht bei Einstellung auf Binär-, Pental-, Oktal- oder Hexadezimalzahlen), der Gleichungs-Betriebsart und der Statistik-Betriebsart aufgerufen werden.

Hinweis: Physikalische Konstanten und metrische Umwandlungen basieren entweder auf den von "2002 CODATA" empfohlenen Werten oder der Ausgabe 1995 des "Guide for the Use of the International System of Units (SI)" des NIST (National Institute of Standards and Technology) oder auf ISO-Normen.

Nr.	Konstante	Nr.	Konstante
01	Geschwindigkeit des Lichts im Vakuum	28	Lochschmidtsche Zahl
02	Gravitationskonstante	29	Molarvolumen idealer Gase (273.15K, 101.325kPa)
03	Gravitationsbeschleunigung	30	Molare Gaskonstante
04	Elektronenmasse	31	Faraday-Konstante
05	Protonenmasse	32	Von-Kilizing-Konstante
06	Neutronenmasse	33	Ladungs-Masse-Verhältnis des Elektrons
07	Muonen-Ruhemasse	34	Quantum des Umlaufimpulses des Protons
08	Relative Atommasse	35	Josephson-Konstante
09	Elementarladung	36	Neutronenvolt
10	Plancksches Wirkungsquantum	37	Temperatur in Celsius
12	Magnetronische Konstante	38	Astrometrische Einheit
13	Elektrische Konstante	39	Parsek
14	Klassischer Elektronenradius	40	Molare Masse von Kohlenstoff-12
15	Feinstrukturkonstante	41	Planck-Konstante über 2 pi
16	Bohr'scher Radius	42	Hartree-Energie
17	Rydberg-Konstante	44	Quantum des Umlaufimpulses des Protons
18	magnetisches Flutquant	45	Inverse Feinstrukturkonstante
19	Bohr'sches Magneton	46	Molare Masse des Elektron-Proton
20	magnetisches Moment des Elektrons	47	Molare Massekonstante
21	Kernmagneton	48	Compton-Wellenlänge des Neutrons
22	magnetisches Moment des Protons	49	Erste Strahlenkonstante
23	magnetisches Moment des Neutrons	50	Zweite Strahlenkonstante
24	magnetisches Moment des Muons	51	Charakteristische Impedanz des Vakuums
25	Compton-Wellenlänge des Protons	52	Standard des atmosphärischen Drucks
27	Sieffan-Boltzmannsche Konstante		

Metrische Umwandlungen [15]

Siehe die Schnell-Referenz-Karte und die Rückseite der englischen Anleitung. Umwandlungen von Einheiten können in der Normal-Betriebsart (allerdings nicht für Binär-, Pental-, Oktal- oder Hexadezimalzahlen), der Gleichungs-Betriebsart und der Statistik-Betriebsart ausgeführt werden.

Nr.	Bemerkungen	Nr.	Bemerkungen
1	m : Zentimeter	23	ft oz(US) : Flüssig-Unze (US, Hohmaß)
2	in : Zentimeter	24	mi : Meile
3	ft : Fuß	25	ft oz(UK) : Flüssig-Unze (GB, Hohmaß)
4	m : Meter	26	mi : Meile
5	yd : Yard	27	J : Joule
6	m : Meter	28	K : Kilojoule
7	mi : Meile	29	J : Joule
8	km : Kilometer	30	calis : Kalorie (15°C)
9	in mile : nautische Meile	31	J : Joule
10	m : Meter	32	calrit : I.T. Kalorie
11	ac : Morgen	33	hp : Pferdestärke
12	mi ² : Quadratkilometer	34	W : Watt
13	oz : Unze	35	ps : Französis. Pferdestärke
14	g : Gramm	36	W : Watt
15	lb : Pfund	37	
16	kg : Kilogramm	38	Pa : Pascal
17	F : Grad Fahrenheit	39	atm : Atmosphäre (Druckeinheit)
18	C : Grad Celsius	40	Pa : Pascal
19	gal (US) : Gallone (US)	41	(1 mmHg = 1 Torr)
20	l : Liter	42	Pa : Pascal
21	gal (UK) : Gallone (GB)	43	Pa : Pascal
22	l : Liter	44	J : Joule

Berechnungen mit technischen Zeichen [16]

Berechnungen können in der Normal-Betriebsart (ausgenommen N-Basis) mit den folgenden 9 Vorzeichen ausgeführt werden.

Zeichen	Vorgang	Einheit
k (Kilo)	(MATH) (1) (0)	10 ³
M (Mega)	(MATH) (1) (1)	10 ⁶
G (Giga)	(MATH) (1) (2)	10 ⁹
T (Tera)	(MATH) (1) (3)	10 ¹²
m (Milli)	(MATH) (1) (4)	10 ⁻³
µ (Micro)	(MATH) (1) (5)	10 ⁻⁶
n (Nano)	(MATH) (1) (6)	10 ⁻⁹
p (Piko)	(MATH) (1) (7)	10 ⁻¹²
f (Femto)	(MATH) (1) (8)	10 ⁻¹⁵

Modifizierungsfunktion [17]

Berechnungsergebnisse werden intern in der wissenschaftlichen Notation mit bis zu 14 Stellen für die Mantisse berechnet. Die Darstellung der Ergebnisse erfolgt allerdings nach der zugewiesenen Anzeigart und Anzahl der Dezimalstellen; die internen Ergebnisse stimmen daher nicht unbedingt mit den dargestellten Ergebnissen überein. Mit der Modifizierungsfunktion werden die internen Werte so angepasst, dass sie den Ergebnissen auf der Anzeige entsprechen; die angezeigten Werte können dann ohne weitere Änderungen für Folgeberechnungen verwendet werden.

Die Solver-Funktion [18]

Mit der Solver-Funktion kann der x Wert, für den die eingegebene Gleichung zu 0 wird, bestimmt werden.

- Diese Funktion verwendet das Newton-Verfahren, um einen Näherungswert zu erhalten. Je nach Funktion (z.B. periodisch) oder "Start" (dem Anfangswert) kann ein Fehler auftreten (Error Z), wenn für die Gleichung keine Konvergenz zur Lösung führt.
- Der mit dieser Funktion erhaltene Wert kann einen Lösungsfehler enthalten. Wenn er zu groß wird und so nicht akzeptiert werden kann, berechnen Sie das Ergebnis noch einmal, nachdem die Werte für "Start" (Anfangswert) und dx geändert wurden.
- In folgenden Fällen sollten Sie den Wert für "Start" (Anfangswert, z.B. in einen negativen Wert) oder den dx Wert (z.B. auf einen kleineren Wert) ändern:
 - Es wird keine Lösung gefunden (Error Z).
 - Mehr als zwei Lösungen erscheinen möglich (z.B. eine kubische Gleichung).
 - Zur Verbesserung der arithmetischen Genauigkeit.
 - Das Berechnungsergebnis wird automatisch im Speicher X gespeichert.

[Eine Solver-Funktion ausführen]

- 1) (MODE)