

BEDIENUNGSANLEITUNG

EINLEITUNG

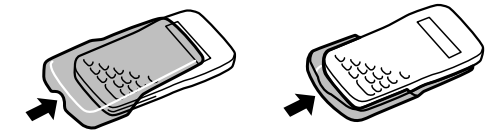
Bedienungsbeispiele finden Sie auf dem beiliegenden Blatt. Zum Gebrauch siehe die Zahl rechts von jedem Titel. Diese Anleitung sollte als Referenz gut aufbewahrt werden. Hinweis: Einige in dieser Gebrauchsanweisung beschriebenen Modelle sind unter Umständen in manchen Ländern nicht verfügbar.

Betriebshinweise

- Für einen störungsfreien Betrieb sind die folgenden Punkte zu beachten:
1. Den Rechner nicht in die hintere Hosentasche stecken.
2. Den Rechner nicht Extremtemperaturen aussetzen.
3. Den Rechner nicht fallenlassen und keine Gewalt anwenden.
4. Den Rechner nur mit einem weichen, trockenen Tuch reinigen.
5. Den Rechner nicht an Orten aufbewahren, wo Flüssigkeiten hinspritzen könnten.
Den RESET-Schalter nur in folgenden Fällen drücken:
- 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 diesen Service vornehmen.

Feste Hülle



ANZEIGE



(Während der Verwendung werden nicht alle Symbole gleichzeitig angezeigt.) Dieser Rechner zeigt normalerweise nur die Mantisse an, wenn der Wert sich innerhalb des Bereiches von ±0.000000001 bis ±9999999999 befindet. In allen anderen Fällen wird die Anzeige als wissenschaftliche Notation dargestellt. Die Anzeigeart kann je nach der Art der Berechnung geändert werden.

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

2ndF : Erscheint bei Drücken von (2ndF) zur Anzeige, dass die orangefarbenen hervorgehobenen Funktionen aufrufbar sind.

HYP : Zeigt an, daß (hyp) gedrückt wurde; die hyperbolischen Funktionen sind aktiviert. Wenn (2ndF) (arc hyp) gedrückt werden, erscheint die Anzeige "2ndF HYP"; die inversen hyperbolischen Funktionen sind jetzt aktiviert.

ALPHA : Zeigt an, daß (2ndF) (ALPHA) oder (STO) ((RCL)) gedrückt wurden. Eintrag und Abruf der Speicherinhalte und Wiederaufrufen der statistischen Daten können ausgeführt werden.

FIX/SCI/ENG: Zeigt die Art der Darstellung eines Wertes an. Springt bei Drücken von (2ndF) (FSE) jeweils in die nächste Darstellungsart um.

DEG/RAD/GRAD: Zeigt die Winkleinheit an. Springt bei Drücken von (DRG) jeweils in die nächste Winkleinheit um.

STAT : Zeigt die Statistik-Betriebsart an.

M : Zeigt an, daß ein Zahlenwert im unabhängigen Speicher gespeichert wurde.

VOR DEM GEBRAUCH DES RECHNERS

Tastenbezeichnungen, die in dieser Anleitung verwendet werden

In dieser Anleitung werden folgende Tastenbezeichnungen verwendet:

Table with 2 columns: Symbol and Description. Includes e^x, ln, and x.

Für die Verwendung der zweiten Funktion einer Taste (in Orangerot über der Taste dargestellt) wird diese Funktion gefolgt von (2ndF) angegeben. Bei der Angabe des Speichers drücken Sie zunächst (2ndF) (ALPHA). Zahlen werden nicht in Tastenformat angegeben, sondern als normale Zahlen.

Ein- und Ausschalten

Zum Einschalten (ON/C) und zum Ausschalten (2ndF) (OFF) drücken.

Löschverfahren

Es gibt drei verschiedene Löschverfahren:

Table with 4 columns: Löschverfahren, Eingabe (Anzeige), M+1, A-D, X, Y+2, STAT, ANS. Rows include ON/C, 2ndF) (CA), and RESET.

○ : Wird gelöscht × : Wird nicht gelöscht

*1 Unabhängiger Speicher M

*2 Kurzzeitspeicher A-D, X und Y sowie statistische Daten und Speicher für das letzte Ergebnis.

Ändern der Gleichung

- Drücken Sie (◀) oder (▶), um den Cursor zu bewegen. Durch Drücken von (▶) ((◀)) kehren Sie zur Gleichung zurück, nachdem Sie das Ergebnis erhalten haben. Mehrzeilen-Playback-Funktion siehe unten.
Wenn Sie eine Ziffer oder ein Zeichen löschen müssen, setzen Sie den Cursor auf die zu löschende Stelle und drücken Sie dann (DEL). Die Ziffer oder das Zeichen unter dem Cursor wird gelöscht.
Wenn Sie eine Ziffer oder ein Zeichen einfügen müssen, setzen Sie den Cursor auf die Stelle, vor der die Ziffer oder das Zeichen eingefügt werden soll, und geben Sie dann das gewünschte Zeichen oder die gewünschte Ziffer ein.

Mehrzeilen-Playback-Funktion (1)

Dieser Rechner hat eine Funktion, mit der sich früher eingegebene Gleichungen aufrufen lassen. Gleichungen schließen auch abschließende Anweisungen für Berechnungen wie z.B. "÷" ein, wobei bis zu 142 Zeichen 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 mit 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 Sie direkt zur ältesten gespeicherten Gleichung springen.

- Der Inhalt des Mehrzeilen-Speichers wird durch die folgenden Operationen gelöscht: (2ndF) (CA), (2ndF) (OFF) (Der Rechner wird dabei automatisch abgeschaltet), Änderung der Betriebsart, RESET, (2ndF) (RANDOM), (2ndF) (ANS), Rechnung mit Konstanten, Änderung der Winkleinheiten, Koordinaten-Umwandlungen, Speichern numerischer Werte in den Kurzzeitspeichern und dem unabhängigen Speicher sowie Eingabe/Löschen statistischer Daten.

Vorrangordnung bei Berechnungen

Dieser Rechner führt Berechnungen entsprechend der folgenden Vorrangordnung durch:

- 1 Funktionen wird ihr Argument vorangestellt (x^1, x^2, n!, usw.)
2 Y^x, x^y
3 Implizierte Multiplikation eines Speicherwerts (2Y, usw.)
4 Funktionen werden von ihrem Argument gefolgt (sin, cos, usw.)
5 Implizierte Multiplikation einer Funktion (2sin30, usw.)
6 nCr, nPr
7 x, +, @, +, - @ =, M+, M-, =>M, ►DEG, ►RAD, ►GRAD, DATA, CD, →rθ, →xy und andere abschließende Anweisungen für Berechnungen
Bei der Verwendung von Klammern haben Berechnungen in Klammern Vorrang vor allen anderen Berechnungen.

ANFANGSEINSTELLUNG

Wahl der Betriebsart

Normal-Betriebsart (NORMAL): (2ndF) (MODE) (0)
Zur Ausführung von arithmetischen Berechnungen und Funktionen.

Statistiken mit Einzel-Variablen (STAT x): (2ndF) (MODE) (1)
Wird für statistische Berechnungen mit Einzel-Variablen verwendet.

Statistiken mit Doppel-Variablen (STAT xy): (2ndF) (MODE) (2)
Wird für statistische Berechnungen mit Doppel-Variablen verwendet.

Wird die Betriebsart neu festgelegt, so werden die Daten in den Kurzzeitspeichern X und Y sowie statistische Daten und Daten, die sich im Speicher für das letzte Ergebnis befinden, automatisch gelöscht, auch wenn die gleiche Betriebsart wieder gewählt wurde.

Wahl der Anzeigeart und Zuweisung der Anzahl der Dezimalstellen

Dieser Rechner verfügt über vier Anzeigearten für die Anzeige von Berechnungsergebnissen. Wenn das Symbol FIX, SCI oder ENG dargestellt wird, kann die Anzahl der Dezimalstellen 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.

Table showing settings for 100000÷3= with different modes and decimal places.

- Die wissenschaftliche Notation wird anstelle des Gleitkommasytems verwendet, wenn der Wert sich nicht innerhalb des folgenden Bereichs befindet: 0.000000001 ≤ |x| ≤ 9999999999

Zuweisung der Winkleinheit

Bei diesem Rechner können die folgenden drei Winkleinheiten zugewiesen werden.



WISSENSCHAFTLICHE BERECHNUNGEN

- Drücken Sie (2ndF) (MODE) (0), um die Normal-Betriebsart einzustellen.
Vor dem Ausführen von Berechnungen mit (ON/C) die Anzeige löschen. Und bei Anzeige des Symbols FIX, SCI oder ENG löschen Sie es durch Drücken von (2ndF) (FSE).

Grundrechenarten (2)

- Die schließende Klammer () direkt vor (=) oder (M+) kann weggelassen werden.

Rechnungen mit Konstanten (3)

- 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 Rechnungen mit Konstanten wird die Konstante als K angezeigt.

Wissenschaftliche Funktionen (4)

- Siehe die Bedienungsbeispiele für die einzelnen Funktionen.
Vor dem Beginn der Berechnung muß die Winkleinheit festgelegt werden.
Die Ergebnisse von inversen trigonometrischen Funktionen werden im folgenden Bereich dargestellt:

Table with 3 columns: Mode, Range 1, Range 2. Rows for DEG, RAD, and GRAD.

Zufallszahlen

Beim Drücken von (2ndF) (RANDOM) (=) kann eine Pseudo-Zufallszahl mit 3 Ziffern angezeigt werden. Zum Generieren der nächsten Zufallszahl drücken Sie (=). Sie können diese Funktion in der Normal- und in der Statistik-Betriebsart ausführen.

- Für Zufallszahlen wird der Speicher Y verwendet. Jede Zufallszahl wird auf der Basis des im Speicher Y vorhandenen Wertes generiert (Serie von Pseudo-Zufallszahlen).

Änderung der Winkleinheiten (5)

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

Speicherberechnungen (6)

Dieser Rechner hat sechs Kurzzeitspeicher (A-D, X und Y), einen unabhängigen Speicher (M) und einen Speicher für das letzte Ergebnis. Der unabhängige Speicher und die Kurzzeitspeicher können nur in der Normal-Betriebsart verwendet werden.

[Kurzzeitspeicher (A-D, X und Y)]
Ein gespeicherter Wert kann als Wert oder als Variable für Gleichungen aufgerufen werden.

- Falls Sie eine periodische Dezimalzahl im Kurzzeitspeicher speichern, sollten Sie sie als Variable aufrufen, um eine exaktere Darstellung zu erzielen.

Bsp.) 1 (÷) 3 (STO) (Y) (0.3333...wird als Y gespeichert)
3 (X) (RCL) (Y) (=) 0.99999999
(3) (X) (2ndF) (ALPHA) (Y) (=) 1.

[Unabhängiger Speicher (M)]

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

[Speicher für das letzte Ergebnis (ANS)]

Ein Berechnungsergebnis, das durch Drücken von (=) oder anderen beendenden Berechnungsanweisungen erzielt wird, wird automatisch im Speicher für das letzte Ergebnis gespeichert.

Hinweis:

Berechnungsergebnisse der folgenden Funktionen werden automatisch im Speicher X bzw. Y gespeichert. Aus diesem Grund sollte bei der Verwendung dieser Funktionen vorsichtig beim Gebrauch der Speicher X und Y vorgegangen werden.
• Zufallszahlen Speicher Y
• →rθ, →xy Speicher X, Speicher Y

Kurzzeitspeicher und Speicher für das letzte Ergebnis werden gelöscht, auch wenn die gleiche Betriebsart wiedergewählt wird.

Kettenrechnungen (7)

Bei diesem Rechner kann das Ergebnis einer Berechnung sofort für die nächste Berechnung weiterverwendet werden. Sie können die Berechnung z.B. durch (√) (=) und (sin) (=) ausführen. Das Ergebnis der vorhergehenden Berechnung wird nach Eingabe weiterer Rechnungsanweisungen nicht erneut aufgerufen.

Bruchrechnung (8)

- Dieser Rechner kann sowohl arithmetische Operationen und Speicherberechnungen in Bruchrechnung ausführen, als auch Umrechnungen zwischen dezimalen Zahlen und Brüchen.
• Es können insgesamt bis zu 10 Ziffern für den ganzzahligen Anteil, den Zähler, den Nenner und das Symbol (Γ) eingegeben werden.
• Wenn mehr als 10 Ziffern angezeigt werden sollen, muß die Zahl umgewandelt und als Dezimalzahl angezeigt werden.
• In einem Bruch können keine dezimale Zahlen, Variablen oder Exponenten verwendet werden.

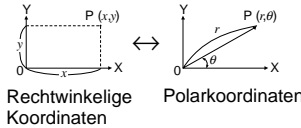
Zeitberechnungen, dezimale und sexagesimale

Berechnungen (9)

Umwandlungen zwischen dezimalen und sexagesimalen Zahlen können durchgeführt werden. Weiterhin können die vier Grundrechenarten und Speicherberechnungen mit dem sexagesimalen System ausgeführt werden.

Koordinaten-Umwandlungen (10)

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



- Das Berechnungsergebnis wird automatisch in den Speicher X und Y gespeichert. Wert von r oder x: Speicher X Wert von θ oder y: Speicher Y

Modifizierungsfunktion (11)

Bei diesem Rechner werden alle Berechnungsergebnisse intern in der wissenschaftlichen Notation mit bis zu 12 Stellen für die Mantisse berechnet. Die Darstellung der Ergebnisse erfolgt allerdings nach der zugewiesenen Anzeigeart und Anzahl der Dezimalstellen; die internen Ergebnisse stimmen daher nicht unbedingt mit den dargestellten Ergebnissen überein. Mit der Modifizierungsfunktion werden die internen Werte so umgewandelt, daß sie den Ergebnissen auf der Anzeige entsprechen; die angezeigten Werte können dann ohne weitere Änderungen für Folgeberechnungen verwendet werden.

STATISTISCHE BERECHNUNGEN

Zur Wahl der Statistik-Betriebsart für Statistiken mit Einzel-Variablen drücken Sie (2ndF) (MODE) (1), zur Wahl der Statistik-Betriebsart für Statistiken mit Doppel-Variablen (2ndF) (MODE) (2). Die folgenden Statistiken (siehe untenstehende Tabelle) können für die jeweiligen statistischen Berechnungen erzielt werden:

Statistische Berechnungen mit Einzel-Variablen (12)

Die unter ① angeführten Statistiken

Berechnungen von linearen Regressionen (13)

Die unter ① und ② angeführten Statistiken, weiterhin Schätzung von y für ein bestimmtes x (Schätzwert y') und Schätzung von x für ein bestimmtes y (Schätzwert x').

Table of statistical symbols and their descriptions, including mean, standard deviation, sum, etc.

Die eingegebenen Daten bleiben so lange gespeichert, bis (2ndF) (CA) oder (2ndF) (MODE) (1) ((2)) gedrückt werden. Vor der Eingabe neuer Daten sollte der Speicherinhalt gelöscht werden.

[Dateneingabe]

Daten mit Einzel-Variablen
Daten (DATA)
Daten (x,y) Häufigkeit (DATA) (zur wiederholten Eingabe der gleichen Daten)

Daten mit Doppel-Variablen
Daten x (x,y) Daten y (DATA)
Daten x (x,y) Daten y (x,y) Häufigkeit (DATA) (Zur wiederholten Eingabe der gleichen Daten x und y.)

[Korrektur der Daten]

Korrektur vor dem Drücken von (DATA): Die falschen Daten mit (ON/C) löschen.

Korrektur nach dem Drücken von (DATA): Den letzten Eintrag mit (▶) bestätigen und mit (2ndF) (CD) löschen.

Formeln für statistische Berechnungen (14)

Weitere Beispiele sind im Bedienungsbeispielblatt. Bei den Formeln für statistische Berechnungen treten in folgenden Situationen Fehler auf:

- Der absolute Wert eines Zwischenergebnisses oder eines Endergebnisses ist 1 x 10^100 oder mehr.
Der Nenner ist Null.
Es wurde versucht, die Quadratwurzel einer negativen Zahl zu berechnen.

FEHLER UND RECHENBEREICHE

Fehler

Ein Fehler tritt auf, wenn eine Berechnung den angegebenen Rechenbereich überschreitet oder wenn eine fehlerhafte Berechnung versucht wurde. Wenn ein Fehler auftritt, wird der Cursor durch Drücken von (◀) (oder (▶)) automatisch auf die Stelle in der Gleichung gesetzt, an der sich der Fehler befindet. Bearbeiten Sie die Gleichung, oder drücken Sie (ON/C), um die Gleichung zu löschen.

Fehlercodes und Fehlerarten

Syntaxfehler (Error 1):

- Es wurde versucht, einen unzulässigen Vorgang auszuführen. Bsp. 2 (2ndF) (→rθ)

Berechnungsfehler (Error 2):

- Der absolute Wert eines Zwischenergebnisses oder des Endergebnisses einer Berechnung überschreitet 10^100.
Es wurde versucht, durch Null zu dividieren.
Der angegebene Rechenbereich wurde während der Ausführung von Berechnungen überschritten.

Verschachtelungsfehler (Error 3):

- Die vorhandene Anzahl von Puffern wurde überschritten (es gibt 8 Puffer (4 Puffer in der Statistik-Betriebsart) für Zahlen und 16 Puffer für Rechnungsanweisungen).

Zu lange Gleichung (Error 4):

- Die Gleichung ist länger als der maximale Eingabepuffer (142 Zeichen). Eine Gleichung darf nicht mehr als 142 Zeichen enthalten.

Rechenbereiche (15)

- Weitere Beispiele sind im Bedienungsbeispielblatt.
Innerhalb der beschriebenen Bereiche ist dieser Rechner bis auf ±1 in der niederwertigsten Stelle der Mantisse genau. Bei der Ausführung von fortlaufenden Berechnungen (einschließlich Folgerechnungen) können sich anhäufende Fehler zu geringerer Genauigkeit führen.
Rechenbereiche: ±10^99 ~ ±9.999999999x10^99 und 0.
Wenn der absolute Wert einer Eingabe oder das Zwischenergebnis bzw. Endergebnis einer Berechnung kleiner als 10^99 ist, wird der Wert bei Berechnungen und auf der Anzeige als 0 angenommen.

AUSWECHSELN DER BATTERIE

Hinweis zum Auswechseln der Batterien

Bei nicht sachgemäßer Behandlung können die Batterien auslaufen oder explodieren. Beachten Sie beim Auswechseln bitte folgende Hinweise:

- Tauschen Sie beide Batterien gleichzeitig aus.
Verwenden Sie keine gebrauchten Batterien zusammen mit neuen Batterien.
Die neuen Batterien müssen vom richtigen Typ sein.
Beim Einsetzen jede Batterie entsprechend der Markierung im Rechner einlegen.
Die im Rechner befindlichen Batterien wurden ab Werk eingesetzt und können vor Ablauf der in den technischen Daten angegebenen Zeitdauer entladen sein.

Zeitpunkt zum Auswechseln der Batterien

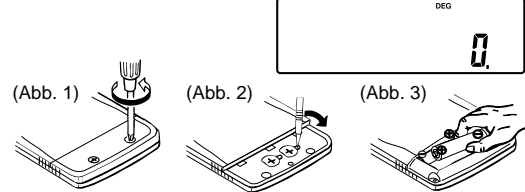
Wenn die Anzeige sehr schwach ist, müssen die Batterien ausgewechselt werden.

Warnung

- Die Batterien außerhalb der Reichweite von Kindern aufbewahren.
Entladene Batterien immer aus dem Gerät entnehmen. Sie könnten auslaufen und den Rechner beschädigen.
Bei unsachgemäßer Verwendung besteht Explosionsgefahr.
Verbrauchte Batterien dürfen nur durch neue Batterien vom selben Typ ersetzt werden.
Die Batterien nicht ins offene Feuer werfen, da sie explodieren könnten.

Vorgehen beim Auswechseln

- Das Gerät durch Drücken von (2ndF) (OFF) ausschalten.
Drehen Sie die beiden Schrauben heraus (Abb. 1).
Schieben Sie den Batterieabdeckel leicht nach vorn und heben Sie ihn an, um ihn abzunehmen.
[EL-509V/EL-531V] Entfernen Sie die verbrauchten Batterien mit Hilfe eines Kugelschreibers oder eines anderen spitzen Geräts. (Abb. 2)
[EL-509VH/EL-531VH] Entfernen Sie die verbrauchten Batterien.
Setzen Sie zwei neue Batterien ein. [EL-509V/EL-531V] Achten Sie darauf, daß der positive Pol "+" nach oben zeigt. [EL-509VH/EL-531VH] Setzen Sie zuerst den negativen Pol "-" an der Seite mit der Feder ein. (Abb. 3)
Batterieabdeckel und Schrauben wieder anbringen.
Drücken Sie den RESET-Schalter an der Rückseite des Geräts.
Stellen Sie sicher, daß die folgende Anzeige erscheint. Wenn die Anzeige nicht erscheint, müssen die Batterien herausgenommen und erneut eingesetzt werden. Dann die Anzeige erneut überprüfen.



Automatische Abschaltfunktion

Dieser Rechner schaltet sich zur Stromersparung automatisch aus, wenn für etwa 10 Minuten keine Taste gedrückt wird.

TECHNISCHE DATEN

Table with 2 columns: Category and Specification. Includes Rechenleistung, Interne Berechnungen, Stromversorgung, Stromverbrauch, Betriebsdauer, Betriebstemperatur, Abmessungen, Gewicht, and Zubehör.

WEITERE INFORMATION ÜBER DIESEN TASCHENRECHNER

Finden Sie auf unserer Website. http://sharp-world.com/calculator/