

# **Wissenschaftlicher Taschenrechner**

**Benutzerhandbuch**

Über das Benutzerhandbuch.....	4
Einstellungen initialisieren .....	5
Sicherheitsvorkehrungen .....	5
Das Ausrufezeichen weist auf Vorsicht hin. Dieses Symbol kennzeichnet Informationen, die bei Nichtbeachtung zu Personen- oder Sachschäden führen können. ....	5
Batterie.....	5
Vorsichtsmaßnahmen beim Umgang .....	6
Vor Gebrauch .....	7
Anzeigen auf dem Display .....	8
Rechnermodi und Einstellungen .....	9
Modi.....	9
Berechnungsmodus festlegen .....	9
Rechnereinstellungen konfigurieren .....	9
Eingabe- / Ausgabeformat festlegen .....	9
Standardwinkeleinheit festlegen .....	10
Stellenanzahl auf dem Display festlegen .....	10
Beispiele für die Anzeige von Ergebnissen .....	10
Format der Brüche einstellen.....	10
Format der statistischen Anzeige festlegen .....	11
Anzeigeformat für Dezimalpunkt/Komma festlegen .....	11
Einstellungen initialisieren.....	11
Berechnungsausdruck im Standardformat eingeben.....	12
Allgemeine Funktion eingeben.....	12
<i>Multiplikationszeichen auslassen</i> .....	12
<i>Geschlossene Klammer am Ende</i> .....	12
Langen Ausdruck anzeigen.....	13
Anzahl der Eingabezeichen (Bytes).....	13
<i>Informationen zum Einfügen und Überschreiben</i> .....	13
Fehlerstelle anzeigen .....	13
Eingabe in einem mathematischen Format.....	15
Ergebnisse einer Berechnung anzeigen, die eine irrationale Zahl enthält .....	15

Bruchberechnungen .....	15
Grad, Minuten, Sekunden (sexagesimale Berechnungen).....	16
Ergebnisspeicher (Ans) .....	18
Variablen (A, B, C, D, X, Y).....	18
Rundungsfunktion (Rnd).....	20
Mit den Verfahren in diesem Abschnitt können Sie den angezeigten Wert in eine technische Notation konvertieren oder zwischen einer Standard- und einer Dezimalform konvertieren. ....	21
Berechnungstypen .....	22

## Über das Benutzerhandbuch

Mit "Math" bezeichnet der Taschenrechner ein Beispiel im mathematischen Format, während "Line" ein lineares Format angibt. Einzelheiten zu Eingabe- / Ausgabeformaten finden Sie unter "Eingabe- / Ausgabeformat festlegen".

Die Tasten sind entsprechend der Funktion oder Eingabe markiert, die sie ausführen. Z.B.: „1“, „2“, „+“, „-“, „AC“ usw.

Durch Drücken von "Shift" oder "Alpha" und einer beliebigen Taste mit alternativer Funktion wird die jeweilige Funktion ausgeführt. Die alternative Funktion wird durch den über der Taste gedruckten Text bezeichnet.

Der folgende Text zeigt, was jede Farbe des Textes bedeutet.

Wenn die Taste mit folgender Farbe markiert ist	symbolisiert sie
gelb	Drücken Sie "Shift" und die jeweilige Taste, um die Funktion auszuführen
rot	Drücken Sie "Alpha" und die jeweilige Taste, um die Funktion auszuführen

Das folgende Beispiel zeigt, wie eine alternative Funktion in diesem Handbuch dargestellt wird.

Beispiel: „Shift“ „sin“ (sin-1) „1“ „=“... zeigt eine Funktion an, auf die die Tastenkombination („Shift“ a „sin“) Zugriff hat.

Das folgende Beispiel zeigt, wie in diesem Benutzerhandbuch eine Operation für die Positionsauswahl aus dem Menü dargestellt wird.

Beispiel: “1” (Setup) ... zeigt eine Option im Menü an, vor deren Namen eine Nummer („1“) steht.

Die Cursortaste wird durch vier Richtungspfeile angezeigt. In dieser Bedienungsanleitung wird die Bedienung der Cursortasten wie folgt dargestellt „UP“, „DOWN“, „LEFT“ und „RIGHT“, d.h. „NACH OBEN, NACH UNTEN, NACH LINKS und NACH RECHTS“.

Die in dieser Bedienungsanleitung gezeigten Abbildungen und Darstellungen (z. B. der Tasten) dienen nur der Veranschaulichung und können geringfügig von den tatsächlichen abweichen. Der Inhalt dieses Handbuchs kann ohne vorherige Ankündigung geändert werden.

„Deg“ gibt Grad für Winkleinheiten an.

„Rad“ bezeichnet Bogenmaß für Winkleinheiten.

## Einstellungen initialisieren

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um den Taschenrechner und die Berechnungsmodi zu initialisieren. Anm.: Diese Operation löscht alle Daten, die im Speicher des Rechners hinterlegt sind.

**SHIFT** **9** (CLR) **3** (All) **=** (Yes)

Informationen zu Berechnungsmodi und -einstellungen finden Sie unter „Berechnungsmodi und Rechnereinstellungen“ (Calculation Modes and Calculator Setup).

Informationen zum Speicher finden Sie unter „Verwendung des Rechnerspeichers“ (Using Calculator Memory).

## Sicherheitsvorkehrungen

Lesen Sie die folgenden Sicherheitsvorkehrungen, bevor Sie den Taschenrechner verwenden. Bewahren Sie dieses Handbuch zum späteren Nachschlagen auf.

Das Ausrufezeichen weist auf Vorsicht hin. Dieses Symbol kennzeichnet Informationen, die bei Nichtbeachtung zu Personen- oder Sachschäden führen können.

### Batterie

Bewahren Sie den Akku nach dem Entfernen aus dem Taschenrechner an einem sicheren Ort außerhalb der Reichweite kleiner Kinder auf, damit es nicht zu dessen Verschlucken kommt. Bei Verschlucken sofort ärztlichen Rat einholen.

Batterie niemals aufladen, zerlegen, direkter Hitze aussetzen oder versuchen, im Feuer zu entsorgen.

Eine unsachgemäße Verwendung der Batterie kann zu Undichtigkeiten und Schäden an Gegenständen in der Nähe, Feuer und Verletzungen führen.

Stellen Sie beim Einlegen des Akkus in den Taschenrechner immer sicher, dass der Akku in die richtige Richtung zeigt.

Wenn Sie den Rechner längere Zeit nicht benutzen, entfernen Sie den Akku.

Verwenden Sie nur den in diesem Handbuch angegebenen Batterietyp.

### Entsorgung des Taschenrechners

Entsorgen Sie den Rechner niemals durch Verbrennen. Andernfalls können bestimmte Komponenten plötzlich explodieren, was zu Feuer und Verletzungen führen kann.

## **Vorsichtsmaßnahmen beim Umgang**

Vergessen Sie nicht, die Taste "ON" zu drücken, bevor Sie den Taschenrechner zum ersten Mal verwenden.

Obwohl der Rechner normal funktioniert, ersetzen Sie die Batterie mindestens alle zwei Jahre.

Eine entladene Batterie kann auslaufen und den Rechner beschädigen, was zu einer Fehlfunktion führt. Lassen Sie niemals eine entladene Batterie im Taschenrechner.

Die mit dem Produkt gelieferte Batterie entlädt sich während des Versands und der Lagerung leicht. Daher muss es möglicherweise früher als die normalerweise erwartete Batterielebensdauer ausgetauscht werden.

Ein schwacher Batteriezustand kann zu Schäden oder zum vollständigen Verlust des Speicherinhalts führen. Führen Sie immer schriftliche Aufzeichnungen über alle wichtigen Daten.

Verwenden oder lagern Sie den Rechner nicht in Bereichen mit extremen Temperaturen.

Verwenden oder lagern Sie den Rechner nicht in Bereichen mit hoher Luftfeuchtigkeit und Staub.

Lassen Sie den Rechner niemals fallen und setzen Sie ihn niemals starken Stößen aus.

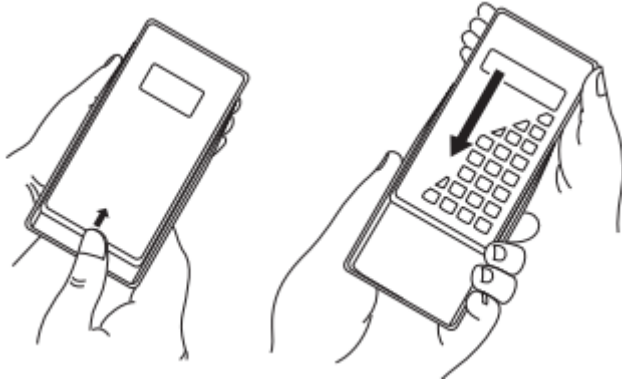
Biegen Sie niemals den Taschenrechner.

Versuchen Sie niemals, den Rechner zu zerlegen. Drücken Sie niemals die Taschenrechner-Tasten mit einem Kugelschreiber oder einem anderen spitzen Gegenstand.

Reinigen Sie die Außenseite des Rechners mit einem weichen, trockenen Tuch.

## Vor Gebrauch

**Entfernen Sie die Abdeckung.** Bevor Sie den Taschenrechner verwenden, schieben Sie die Abdeckung nach unten, um sie zu entfernen, und schieben Sie sie dann auf die Rückseite des Taschenrechners, wie in der folgenden Abbildung gezeigt.



**Ein- und Ausschalten.** Drücken Sie die Taste "ON", um den Rechner einzuschalten. Drücken Sie die Tasten "Shift" "AC" (Off), um den Rechner auszuschalten.

**Displaykontrast einstellen.** **SHIFT MODE (SETUP) (5) (◀ CONT ▶)** Das Menü zur Kontrasteinstellung wird angezeigt. Verwenden Sie die "LINKS" und "RECHTS-Taste" um den Kontrast einzustellen. Wenn der Kontrast Ihren Wünschen entspricht, drücken Sie „AC“. Sie können den Kontrast auch mit der "LINKS" und "RECHTS-Taste" im Menü einstellen (Erscheint, wenn Sie "MODE" drücken).

Wichtig! Wenn die Einstellung des Displaykontrasts die Lesbarkeit des Displays nicht verbessert, ist der Akku schwach. Ersetzen Sie die Batterie.

**Über das Display.** Ihr Taschenrechner verfügt über ein 31-Punkt × 96-Punkt-LCD-Display.

## Anzeigen auf dem Display

Anzeige	Bedeutung
S	Es wurde die "Shift"-Taste gedrückt, die Anzeige geht aus, wenn die nächste Taste gedrückt wird.
A	Die Taste "Alpha" wurde gedrückt, die Anzeige erlischt, wenn die nächste Taste gedrückt wird.
M	Im Speicher ist ein Wert hinterlegt.
STO	Der Rechner wartet darauf, dass der Variablenname eingegeben wird, um einen Wert zuzuweisen. Diese Anzeige erscheint, wenn Sie die Tasten "Shift" "RCL" (STO) drücken.
RCL	Der Rechner wartet auf die Eingabe des Variablennamens, um den Wert abzurufen. Diese Anzeige erscheint, wenn die Taste „RCL“ gedrückt wird.
STAT	Der Rechner befindet sich im STAT-Modus
D	Die Standardwinkeleinheit ist Gradmaß.
R	Die Standardwinkeleinheit ist Bogenmaß.
G	Die Standardwinkeleinheit ist Grad.
FIX	Die genaue Anzahl der Dezimalstellen wird angegeben.
SCI	Die genaue Anzahl der gültigen Nummern wird angegeben.
Math	Das Eingabe- / Ausgabeformat befindet sich im Math-Modus
▼▲	Speicherdaten des Berechnungsverlaufs sind verfügbar und können wiedergegeben werden, oder es befinden sich noch mehr Daten hinter den Bildschirminformationen.
Disp	Das Display zeigt aktuell das Zwischenergebnis der Berechnung mit mehreren Aufzeichnungen an.

Wichtig! Bei sehr komplexen Berechnungen oder anderen Arten von Berechnungen, die länger dauern, können nur die obigen Anzeigen auf dem Display dargestellt werden (ohne Wert). In der Zwischenzeit führt der Rechner die erforderlichen Operationen zur Berechnung der Beispiele aus.



# Rechnermodi und Einstellungen

## Modi

Wenn Sie diese Operation ausführen möchten	Wählen Sie diesen Modus
Allgemeine Berechnungen	COMP
Statistische und Regressionsberechnungen	STAT
Tabelle generieren, basierend auf einem Ausdruck	TABLE

## Berechnungsmodus festlegen

1. Durch Drücken der „Mode-Taste“ öffnet sich das Modusmenü.
2. Drücken Sie dann die Nummer des gewünschten Modus.

## Rechnereinstellungen konfigurieren

Durch Drücken der Tasten "Shift" "Mode" (Setup) wird ein Einstellungsmenü angezeigt, mit dem Sie steuern können, wie Berechnungen durchgeführt und dargestellt werden. Das Einstellungsmenü umfasst zwei Seiten, auf denen Sie mit Hilfe von "NACH UNTEN" und "NACH OBEN" navigieren können.



Informationen zur Verwendung von „<CONT>“ siehe „Displaykontrast einstellen“.

## Eingabe- / Ausgabeformat festlegen

Für dieses Format	Führen Sie diese Kombination aus
Math (Mathematisch)	"Shift" "Mode" "1" (MthIO)
Linear (Linear)	"Shift" "Mode" "2" (LineIO)

Das mathematische Format bewirkt, dass Brüche, irrationale Zahlen und andere Ausdrücke so angezeigt werden, wie sie auf Papier geschrieben werden.

Das lineare Format bewirkt, dass Brüche und andere Ausdrücke in einer einzelnen Zeile angezeigt werden.

Das Display zeigt die Gleichung  $\frac{4}{5} + \frac{2}{3}$  in Math Format. Rechts oben ist ein Icon für das Math Format zu sehen. Unten rechts ist der Wert  $\frac{22}{15}$  zu sehen.

Math Format

Das Display zeigt die Gleichung  $4 \downarrow 5 + 2 \downarrow 3$  in Linear Format. Rechts oben ist ein Icon für das Linear Format zu sehen. Unten rechts ist der Wert  $22 \downarrow 15$  zu sehen.

Linear Format

## Standardwinkleinheit festlegen

Für gewünschte Einheiten	Führen Sie diese Kombination aus
Gradmaß	"Shift" "Mode" "3" (Deg)
Bogenmaß	"Shift" "Mode" "4" (Rad)
Grad	"Shift" "Mode" "5" (Gra)

$$90^\circ = \frac{\pi}{2} \text{ radians} = 100 \text{ grads}$$

## Stellenanzahl auf dem Display festlegen

Für folgende Stellenanzahl	Führen Sie diese Kombination aus
Anzahl der Dezimalstellen	"Shift" "Mode" "6" (Fix) "0" - "9"
Anzahl gültiger Nummern	"Shift" "Mode" "7" (Sci) "0" - "9"
Exponentieller Anzeigebereich	"Shift" "Mode" "8" (Norm) "1" (Norm1) oder "2" (Norm2)

## Beispiele für die Anzeige von Ergebnissen

**Fix:** Der eingegebene Wert (von 0 bis 9) steuert die Anzahl der Dezimalstellen für die angezeigten Ergebnisse. Vor der Anzeige werden die Berechnungsergebnisse auf die eingegebene Ziffer gerundet.

Beispiel:  $100 \div 7 = 14.286$  (Fix3) =  $14.29$  (Fix2)

**Sci:** Der von Ihnen eingegebene Wert (0 bis 10) steuert die Anzahl der signifikanten Stellen für die angezeigten Ergebnisse. Vor der Anzeige werden die Berechnungsergebnisse auf die eingegebene Ziffer gerundet.

Beispiel:  $1 \div 7 = 1.4286 \times 10^{-1}$  (Sci5) =  $1.429 \times 10^{-1}$  (Sci4)

**Norm:** Durch Auswahl einer der beiden verfügbaren Einstellungen (Norm1, Norm2) wird der Bereich festgelegt, in dem die Ergebnisse im nicht exponentiellen Format angezeigt werden. Außerhalb des angegebenen Bereichs werden die Ergebnisse im Exponentialformat angezeigt.

Norm1:  $10^{-2} > |x|, |x| \geq 10^{10}$

Norm2:  $10^{-9} > |x|, |x| \geq 10^{10}$

Beispiel:  $1 \div 200 = 5 \times 10^{-3}$  (Norm1) =  $0.005$  (Norm2)

## Format der Brüche einstellen

Für folgende Einstellung	Führen Sie diese Kombination aus
Gemischt	"Shift" "Mode" "NACH UNTEN" "1" (ablc)
Unecht	"Shift" "Mode" "NACH UNTEN" "2" (dlc)

## Format der statistischen Anzeige festlegen

Gehen Sie wie folgt vor, um die Anzeige der Frequenzspalte (FREQ) auf der Seite im STAT-Modus ein- oder auszuschalten.

Für folgende Einstellung	Führen Sie diese Kombination aus
FREQ-Spalte anzeigen	"Shift" "Mode" "NACH UNTEN" "3" (STAT) "1" (EIN)
FREQ-Spalte ausblenden	"Shift" "Mode" "NACH UNTEN" "3" (STAT) "2" (AUS)

## Anzeigeformat für Dezimalpunkt/Komma festlegen

Zum Festlegen des Dezimalpunkt- / Komma-Formats	Führen Sie diese Kombination aus
Punkt (.)	"Shift" "Mode" "NACH UNTEN" "4" (Disp) "1" (Punkt)
Komma (,)	"Shift" "Mode" "NACH UNTEN" "4" (Disp) "2" (Komma)

Diese Einstellung kommt zur Geltung nur bei Ergebnissen. Der Dezimalabstand für Eingabewerte ist immer ein Punkt (.).

## Einstellungen initialisieren

Das folgende Verfahren initialisiert den Berechnungsmodus und andere Einstellungen wie unten gezeigt.

**SHIFT** **9** (CLR) **1** (Setup) **≡** (Yes)

Folgende Einstellung	Wird initialisiert in
Taschenrechnermodus	Comp
Eingabe- / Ausgabeformat	MthIO
Winkeleinheiten	Deg
Zahlen anzeigen	Norm1
Bruchformat	d/c
Statistiken anzeigen	OFF
Trennung von Dezimalzahlen	Dot

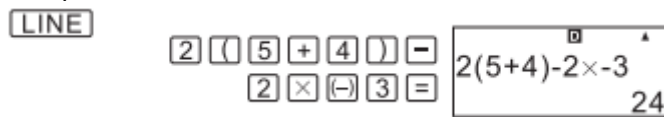
Um die Initialisierung abzubrechen, ohne einen Eingriff durchzuführen, drücken Sie die Taste "AC" (Cancel).

## Ausdrücke und Werte eingeben

### Berechnungsausdruck im Standardformat eingeben

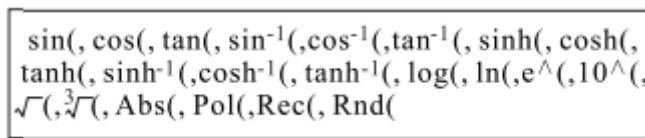
Mit dem Taschenrechner können Sie Ausdrücke für die Berechnung genau so eingeben, wie sie geschrieben wurden. Starten Sie die Berechnung einfach durch Drücken der Taste „=“. Der Rechner bewertet automatisch die Reihenfolge der Berechnungsprioritäten für Addition, Subtraktion, Multiplikation und Division, Funktionen und Klammern.

Beispiel:  $2(5 + 4) - 2 \times (-3) =$



### Allgemeine Funktion eingeben

Wenn Sie eine der unten aufgeführten allgemeinen Funktionen eingeben, wird diese automatisch in offener Klammer ( ) eingegeben. Als nächstes müssen Sie ein Argument eingeben und dann die Klammer ( ) schließen.



Beispiel:  $\sin 30 =$



Wenn Sie ein mathematisches Format verwenden möchten, ist das Eingabeverfahren anders. Weitere Informationen finden Sie unter "Eingabe im Mathematikformat".

### Multiplikationszeichen auslassen

Sie können die Multiplikation (×) in jedem der folgenden Fälle weglassen.

- Vor der offenen Klammer:  $2(5 + 4)$  anstatt von  $2 \times (5 + 4)$ .
- Vor der allgemeinen Funktion.
- Vor dem Variablennamen, einer Konstante oder einer Zufallszahl.

### Geschlossene Klammer am Ende

Sie können eine oder mehrere geschlossene Klammern weglassen, die am Ende der Berechnung angezeigt werden, kurz bevor Sie die Taste „=“ drücken. Weitere Informationen finden Sie unter "Schließende Klammer weglassen".

## **Langen Ausdruck anzeigen**

Das Display kann bis zu 14 Zeichen gleichzeitig anzeigen. Durch Eingabe des fünfzehnten Zeichens wird der Ausdruck nach links verschoben. Zu diesem Zeitpunkt erscheint links neben dem Ausdruck eine Anzeige "LINKS", die sagt, dass der Ausdruck auf der linken Seite des Bildschirms ausgeführt wird.

Wenn die Anzeige "LINKS" erscheint, können Sie mit Hilfe der "LINKS-Taste" nach links gehen.

## **Anzahl der Eingabezeichen (Bytes)**

Sie können bis zu 99 Datenbytes für einen einzelnen Ausdruck eingeben. Grundsätzlich verwendet jede Schlüsseloperation ein Byte. Eine Funktion, die zwei Tastenoperationen erfordert (z. B. "Shift", "sin"), verwendet ebenfalls nur ein Byte. Beachten Sie jedoch, dass bei der Eingabe von Funktionen im mathematischen Format jedes eingegebene Element mehr als ein Byte belegt. Weitere Informationen finden Sie unter "Eingabe im Mathematikformat".

Der Eingabecursor erscheint normalerweise auf dem Bildschirm als gerade vertikale oder horizontale blinkende Linie. Wenn der aktuelle Ausdruck nur noch 10 oder weniger Eingabebytes besetzen kann, ändert sich der Cursor in ein Rechteck, um Sie darüber zu informieren. Wenn ein rechteckiger Cursor angezeigt wird, beenden Sie den Ausdruck an der entsprechenden Stelle und berechnen Sie das Ergebnis.

## **Ausdruckskorrektur**

In diesem Abschnitt wird erläutert, wie Sie einen Ausdruck bei der Eingabe korrigieren. Das Verfahren, das Sie verwenden sollten, hängt davon ab, was Sie als Eingabemodus ausgewählt haben.

### **Informationen zum Einfügen und Überschreiben**

Im Einfügemodus ist der Cursor eine vertikal blinkende Linie, beim Überschreiben ändert er sich in eine horizontal blinkende Linie.

Die Standardeinstellung für das lineare Format ist der Einfügemodus. Sie können zum Überschreiben wechseln, indem Sie „Shift“ „Del“ (INS) drücken.

Im mathematischen Modus funktioniert nur das Einfügen.

Der Rechner wechselt automatisch zum Einfügen, wenn Sie das Eingabe- / Ausgabeformat von linear auf mathematisch ändern.

## **Fehlerstelle anzeigen**

Wenn nach dem Drücken von "=" eine Fehlermeldung angezeigt wird, drücken Sie "LINKS" oder "RECHTS". Dies bringt Sie zu dem Teil der Berechnung, in dem der Fehler aufgetreten ist.



## Eingabe in einem mathematischen Format

Bei der Eingabe im mathematischen Format können Sie Brüche und einige Funktionen in demselben Format einfügen und anzeigen, wie sie im Lehrbuch angezeigt werden.

## Ergebnisse einer Berechnung anzeigen, die eine irrationale Zahl enthält

Wenn "MthIO" für das Eingabe- / Ausgabeformat ausgewählt ist, können Sie festlegen, ob die Ergebnisse der Berechnung mit Ausdrücken wie Quadratwurzeln und dergleichen angezeigt werden sollen.

Durch Drücken der Taste "=" nach Eingabe der Berechnung wird das Ergebnis mit einer irrationalen Zahl angezeigt.

Durch Drücken der Tasten "Shift" "=" nach Eingabe der Berechnung wird das Ergebnis mit Dezimalwerten angezeigt.

## Grundlegende Berechnungen

In diesem Abschnitt wird erläutert, wie arithmetische Berechnungen, Brüche, Prozentsätze und sexagesimale Berechnungen durchgeführt werden. Alle Berechnungen in diesem Abschnitt werden im COMP-Modus durchgeführt.

### Arithmetische Berechnungen

Verwenden Sie für arithmetische Operationen die Tasten „+“, „-“, „×“ und „÷“.

### Bruchberechnungen

Die Methode zur Eingabe von Brüchen hängt vom ausgewählten Eingabe- / Ausgabeformat ab.

	Unechter Bruch	Zusammengesetzter Bruch
Mathematisch	$\frac{7}{3}$	$2\frac{1}{3}$
Linear	7 (Zähler) / 3 (Nenner)	2 (ganzzahliger Teil) / 1 (Zähler) / 3 (Nenner)

## Wechseln zwischen Bruch- und Dezimalformat

Das Format des Bruchs hängt vom aktuell ausgewählten Format ab (unecht oder gemischt). Wenn die Gesamtzahl der in einem gemischten Bruch verwendeten Ziffern größer als 10 ist, können Sie nicht vom Dezimalformat zum gemischten Bruchformat wechseln.

Einzelheiten zu „S-D“ Schlüssel finden Sie unter „Verwendung der S-D-Konvertierung“.

## Grad, Minuten, Sekunden (sexagesimale Berechnungen)

Sie können Berechnungen mit Sexagesimalwerten durchführen und Werte zwischen Sexagesimal- und Dezimalwerten konvertieren.

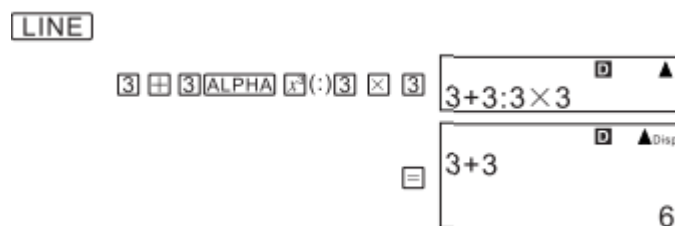
Beispiel: Um 2 ° 0'30 "einzugeben, geben Sie ein:



## Verwendung mehrerer Befehle in Berechnungen

Verwenden Sie einen Doppelpunkt (:), um zwei oder mehr Ausdrücke zu verbinden. Sie können diese (von links nach rechts) mit "=" starten.

Beispiel: So erstellen Sie eine Mehrfachanweisung, die die folgenden zwei Berechnungen ausführt:  $3 + 3$  und  $3 \times 3$ .



„Disp“ zeigt an, dass dies das Ergebnis mehrerer Befehle ist.



## Speichernutzung und Neuberechnung

Der Berechnungsverlauf verfolgt jede von Ihnen eingegebene und durchgeführte Berechnung sowie deren Ergebnis. Dies funktioniert nur im COMP-Modus.

## Aufruf der Berechnungshistorie



Verwenden Sie "NACH OBEN", um zum vorherigen Beispiel und seiner Berechnung zurückzukehren. Der gesamte eingegebene Ausdruck wird mit seiner Berechnung angezeigt.

## Verwendung des Rechnerspeichers

Speichername	Beschreibung
Ergebnisspeicher	Speichert das letzte Ergebnis.
Unabhängiger Speicher	Die Ergebnisse der Berechnung können zum unabhängigen Speicher addiert oder von diesem subtrahiert werden. Die Anzeige "M" auf dem Display zeigt an, dass sich die Daten im unabhängigen Speicher befinden.
Variablen	Sechs Variablen A, B, C, D, X und Y zum Speichern unabhängiger Werte.

### Ergebnisspeicher (Ans)

Der Ergebnisspeicher wird jedes Mal aktualisiert, wenn Sie eine Berechnung mit einer der folgenden Tasten durchführen:  $\boxed{=}$ ,  $\boxed{SHIFT=}$ ,  $\boxed{M+}$ ,  $\boxed{SHIFT M+}$  (M-),  $\boxed{RC1}$ ,  $\boxed{SHIFT RC1}$  (STO)

Der Ergebnisspeicher kann bis zu 15 Stellen enthalten. Der Inhalt ändert sich nicht, wenn die letzte Berechnung mit einer Fehlermeldung beendet wurde.

### Variablen (A, B, C, D, X, Y)

Sie können einem bestimmten Wert oder Ergebnis eine Variable zuweisen. Gehen Sie wie folgt vor, um der Variablen A ein 3 + 5-Ergebnis zuzuweisen:  $\boxed{3}$   $\boxed{+}$   $\boxed{5}$   $\boxed{SHIFT RC1}$  (STO)  $\boxed{(-)}$  (A)

## Funktionsberechnungen

In diesem Abschnitt wird die Verwendung der integrierten Funktionen des Rechners erläutert. Welche Funktionen Ihnen zur Verfügung stehen, hängt von Ihrem Modus ab. Die Erläuterungen in diesem Abschnitt beziehen sich hauptsächlich auf die Funktionen, die in allen Modi verfügbar sind. Alle Beispiele in diesem Abschnitt arbeiten im COMP-Modus.

### Pi und Eulersche Zahl

Sie können eine Pi oder Eulersche Zahl in die Berechnung eingeben. Die folgenden Beispiele zeigen die zur Eingabe dieser Werte erforderlichen Vorgänge.

$$\pi = 3.14159265358980 (\boxed{SHIFT} \boxed{\times 10^0} (\boxed{\pi}))$$

$$e = 2.71828182845904 (\boxed{ALPHA} \boxed{\times 10^0} (\boxed{e}))$$

## **Trigonometrische und inverse trigonometrische Funktionen**

Die für die trigonometrischen und inversen trigonometrischen Funktionen erforderliche Winkeleinheit befindet sich in der voreingestellten Standardeinheit des Rechners. Stellen Sie vor der Berechnung sicher, dass Sie die Standardwinkeleinheit angeben, die Sie verwenden möchten. Weitere Informationen finden Sie unter "Standardwinkeleinheit festlegen".

## **Hyperbolische und inverse hyperbolische Funktionen**

Drücken Sie "hyp", um das Funktionsmenü anzuzeigen. Drücken Sie dann die Nummer, die der gewünschten Funktion entspricht.


## **Eingabewert in die Standardwinkeleinheit konvertieren**

Drücken Sie nach Eingabe des Wertes die Tasten "Shift" "Ans", um das Menü der Winkeleinheiten anzuzeigen. Drücken Sie die Nummer, die der Winkeleinheit des Eingabewerts entspricht. Der Rechner konvertiert ihn automatisch in die Standardwinkeleinheit.

## **Exponentielle und logarithmische Funktionen**

Für die logarithmische Funktion "log" können Sie ein grundlegendes "m" mithilfe der Syntax "log (m, n)" spezifizieren. Wenn Sie nur einen Wert eingeben, wird für die Berechnung der Standardwert 10 verwendet.

„Ln (" ist eine natürliche logarithmische Funktion mit dem Basiswert e.

Im mathematischen Format können Sie auch bei der „logmn“ Ausdruckeingabe das  verwenden.

## **Umwandlung von Rechteck- und Polarkoordinaten**

Die Umwandlung der Koordinaten kann in den Berechnungsmodi COMP und STAT durchgeführt werden.

Pol (X, Y). X gibt die rechteckige X-Koordinate an. Y bestimmt den Wert der rechteckigen Y-Koordinate.

Das Ergebnis der Berechnung wird im Bereich  $-180^\circ < \theta \leq 180^\circ$  angezeigt.

## **Rundungsfunktion (Rnd)**

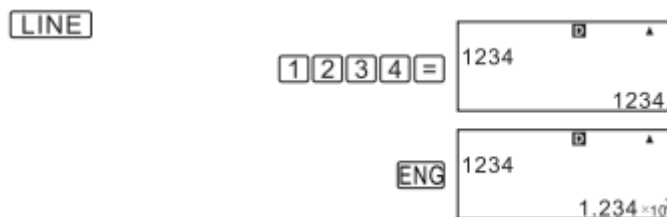
Diese Funktion rundet den Wert oder das Ergebnis eines Ausdrucks auf die Anzahl der von Ihnen festgelegten Nummern.

## Konvertierung der angezeigten Werte

Mit den Verfahren in diesem Abschnitt können Sie den angezeigten Wert in eine technische Notation konvertieren oder zwischen einer Standard- und einer Dezimalform konvertieren.

### Verwendung der technischen Notation

Eine einfache Operation konvertiert den angezeigten Wert in eine technische Notation. Ändern Sie den Wert 1 234 in die technische Notation, indem Sie den Dezimalpunkt nach rechts verschieben.



### Konvertierung über SD

Mit der S-D-Konvertierung können Sie einen Wert zwischen seiner Dezimal- (D) und Standardform (S) (Bruch, Pi) konvertieren.

#### Unterstützte Formate für die S-D-Konvertierung

Die S-D-Konvertierung kann verwendet werden, um das angezeigte Dezimalergebnis in eine der anderen Formen zu konvertieren. Bei Wiederverwendung wird der Wert auf den Dezimalwert zurückgesetzt.

## Statistische Berechnungen

Alle folgenden Beispiele müssen im STAT-Modus ausgeführt werden

### Berechnungstypen

Taste	Angebot	Statistische Berechnungen
1	1 – VAR	Eine Variable
2	A + BX	Lineare Regression
3	$\_ + CX^2$	Quadratische Regression
4	Ln X	Logarithmische Regression
5	e^ X	X exponentielle Regression
6	A . B^X	Ab exponentielle Regression
7	A . X^B	Leistungsregression
8	f / X	Inverse Regression

### Dateneingabe

Wenn Sie von einem anderen Modus in den STAT-Modus wechseln, wird die Einstelloberfläche auf dem Display angezeigt. Verwenden Sie das Menü im STAT-Modus, um die Art der statistischen Berechnung auszuwählen. Sie können die Bearbeitungsoberfläche mit "Shift" "1" (STAT) "2" (Daten) anzeigen.

### Bearbeitungsoberfläche im STAT-Modus

Abhängig von der von Ihnen gewählten statistischen Berechnung gibt es zwei Arten von Schnittstellen.



Single-variable Statistics



Paired-variable Statistics

Die erste Zeile der STAT-Bearbeitungsoberfläche zeigt den ersten Wert oder das erste Wertepaar.

### FREQ-Spalte

Wenn Sie diese Option in den Rechnereinstellungen aktivieren, wird neben den Daten eine weitere Spalte (FREQ) angezeigt. Sie können damit die Häufigkeit/Frequenz eingeben (Häufigkeit = wie oft die Daten in der Gruppe angezeigt werden).

## **Vorgehensweise bei der Dateneingabe in der Bearbeitungsoberfläche**

Die Anzahl der Zeilen in der Bearbeitungsoberfläche (die Anzahl der Daten, die Sie einfügen können) hängt vom festgelegten Typ der statistischen Daten und der statischen Anzeigeeinstellung ab.

## **STAT-Berechnungsbildschirm**

Wird verwendet, um statische Berechnungen mit den Daten durchzuführen, die Sie in der Bearbeitungsoberfläche eingegeben haben. Sie können zwischen der Bearbeitungsoberfläche und der Berechnungsoberfläche wechseln, indem Sie die Taste "AC" drücken.

Der STAT-Berechnungsbildschirm verwendet unabhängig von der Einstellung des Eingabe- / Ausgabeformats ein lineares Format.

## **Verwendung des STAT-Menüs**

Während Sie die Bearbeitungsoberfläche oder den Berechnungsbildschirm anzeigen, können Sie das STAT-Menü aufrufen, indem Sie „Shift“ "1" (STAT) drücken.

Der Inhalt des STAT-Menüs hängt davon ab, ob der aktuell ausgewählte statistische Operationstyp eine einzelne Variable oder eine gepaarte Variable verwendet.

## Zahlentabelle mit Hilfe einer Funktion generieren

### Konfiguration der Tabellengenerierung

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um die Generierung der Zahlentabelle mithilfe der Funktion einzurichten.

Funktion:  $f(x) = x^2 + \frac{1}{2}$

Startwert: 1, Endwert: 5, Jeder Schritt: 1

1. Drücken Sie "Mode" "3" (Table – Tabelle)
2. Geben Sie die Funktion ein
3. Stellen Sie sicher, dass die Funktion wie gewünscht eingestellt ist, und drücken Sie "="
4. Drücken Sie nach dem Einstellen des Anfangswertes "="
5. Drücken Sie nach dem Einstellen des Endwerts "="
6. Nachdem Sie den Wert festgelegt haben, der in jedem Schritt hinzugefügt werden soll, drücken Sie "="

Verwenden Sie die Taste „AC“, um zur Bearbeitung zurückzukehren.

### Unterstützte Funktionstypen

Mit Ausnahme der X-Variablen werden andere Variablen und der unabhängige Speicher als Werte betrachtet (die aktuelle Variable, die der im unabhängigen Speicher hinterlegten Variablen zugewiesen ist).

Nur die X-Variable kann als Funktionsvariable verwendet werden.

Die Funktion für die Koordinatenkonvertierung (Pol, Rec) kann nicht für die Generierung der Zahlentabelle verwendet werden. Durch die Generierung der Zahlentabelle ändert sich der Wert der X-Variablen.

### Regeln für Start-, End- und Schrittwerte

Zur Eingabe eines Wertes wird immer ein lineares Format verwendet. Für die Start-, End- und Schrittwerte können Sie entweder einen Wert oder einen berechneten Ausdruck eingeben (welcher zu einem numerischen Ergebnis führen muss).

Die Eingabe eines Endwerts, der kleiner als der Startwert ist, führt zu einem Fehler, sodass die Zahlentabelle nicht generiert wird.



## Technische Details

### Berechnungspriorität

Der Rechner führt einzelne Operationen entsprechend der Priorität der Berechnung aus. Grundsätzlich werden die Berechnungen von links nach rechts durchgeführt. Ausdrücke in Klammern haben die höchste Priorität. Unten finden Sie eine vollständige Liste der Prioritätssequenzen einzelner Operationen.

1. Funktionen mit Klammern
2. Funktionen, denen Werte und Wurzeln vorangestellt sind
3. Brüche
4. Präfixsymbole
5. Berechnung des statistischen und des Schätzwertes
6. Permutationen, Kombinationen
7. Multiplikation und Division
8. Addition und Subtraktion

### Einschränkungen

Dieser Rechner verwendet Speicherbereiche, die als "Stack" bezeichnet werden, um vorübergehend Werte, Befehle und Funktionen mit niedrigerer Sequenzpriorität zu speichern. Der Zahlen-Stack hat 10 Ebenen und der Befehl-Stack hat 24 Ebenen, wie in der folgenden Abbildung gezeigt.

$$2 \times ((3 + 4 \times (5 + 4) \div 3) \div 5) + 8 =$$

Numeric Stack

①	2
②	3
③	4
④	5
⑤	4
⋮	

Command Stack

①	×
②	(
③	(
④	+
⑤	×
⑥	(
⑦	+
⋮	

Wenn die Kapazität eines der Stacks überschritten wird, tritt ein FEHLER auf.

## Referenzen

### Strombedarf und Batteriewechsel

Der Taschenrechner wird von einer AAA-Batterie gespeist.

### Batterieersatz

Eine dunkle Zahlanzeige auf dem Rechner gibt an, dass der Akku fast leer ist. Die weitere Verwendung kann zu einer Fehlfunktion führen. Ersetzen Sie den Akku, sobald diese Anzeige erscheint. Wechseln Sie die Batterie trotz normalen Betriebs mindestens alle zwei Jahre.

Drücken Sie "Shift" "AC" (Aus), um den Taschenrechner auszuschalten.

1. Entfernen Sie die Schrauben an der Rückseite des Rechners und entfernen Sie die hintere Abdeckung.
2. Entfernen Sie die alte Batterie.
3. Legen Sie die neue Batterie mit den positiven und negativen Enden richtig in den Taschenrechner ein.
4. Bringen Sie die hintere Abdeckung wieder an und befestigen Sie sie mit den Schrauben.
5. Führen Sie den folgenden Vorgang aus: "Ein" "Shift" "9" (CLR) "3" (All) "=" (Ja)

## Spezifikationen

Leistungsbedarf:	LR44 Batterie
Lebensdauer der Batterie:	Ungefähr 2 Jahre
Energieverbrauch:	0.0002 W
Betriebstemperatur:	0 °C bis 40 °C
Inbegriffen:	Abdeckung

Alle Rechte vorbehalten. © 2020 Alza.cz