

GENIE®



82 SC

Wissenschaftlicher Taschenrechner

Bedienungsanleitung

Inhalt

1. Zu dieser Anleitung.....	5
2. Sicherheitshinweise.....	6
3. Lieferumfang	9
4. Geräteübersicht.....	10
5. Stromversorgung	13
6. Grundbedienung	14
6.1 Wiedergabe aus Standardrechenpeicher	16
6.2 Zwischenspeicher (Stacks)	16
7. Einstellungen und Anzeigen	18
7.1 Exponentialzahlen anzeigen	18
7.2 Dezimalpunkt und Trennungszeichen	18
7.3 Fehlermeldungen, Fehlersuche, Rundungen	20
7.4 Dezimal- und signifikante Stellen festlegen	22
7.5 Ausführen von Rechenfunktionen.....	23
8. Rechnen mit gespeicherten Werten	23
9. Rechenarten / Berechnungen	26
9.1 Arithmetische Berechnungen.....	26
9.2 Prozentrechnung	26
9.3 Brüche	27
9.4 Grad, Minuten, Sekunden Berechnungen	27
9.5 Trigonometrie und inverse Trigonometrie	28

9.6	Hyperbel und inverse Hyperbel.....	28
9.7	Dekadische und natürliche Logarithmen.....	28
9.8	Wurzel, Quadratwurzel, Kubikwurzel, Quadrate, Fakultät, Kehrwert, Brüche, Zufallszahl.....	28
9.9	Permutationen und Kombinationen...	28
9.10	Winkelmaß konvertieren.....	29
9.11	Koordinaten konvertieren {Pol(x,y), Rec(r,θ)}	29
9.12	Maßeinheiten.....	29
9.13	Standardabweichung.....	30
9.14	Regressionen.....	31
10.	Reinigung.....	34
11.	Entsorgen.....	35
12.	Hinweise zur Konformitätserklärung.....	35
13.	Problemlösungen.....	36
14.	Technische Daten.....	37
15.	Garantieabwicklung.....	38

Vielen Dank für Ihr Vertrauen!

Wir gratulieren Ihnen zu Ihrem neuen Taschenrechner und sind überzeugt, dass Sie mit diesem modernen Gerät zufrieden sein werden.

Damit Sie Ihren Taschenrechner optimal nutzen können und um Ihre Sicherheit zu gewährleisten, beachten Sie die folgenden Punkte.

Lesen Sie vor der ersten Inbetriebnahme diese Bedienungsanleitung gründlich durch und befolgen Sie vor allen Dingen die Sicherheitshinweise!

Alle Tätigkeiten an und mit diesem Gerät dürfen nur so weit ausgeführt werden, wie sie in dieser Bedienungsanleitung beschrieben sind.

Bewahren Sie diese Anleitung auf.

Falls Sie den Taschenrechner einmal weitergeben, legen Sie diese Bedienungsanleitung dazu.

Wir wünschen Ihnen viel Freude mit Ihrem neuen Taschenrechner!

1. Zu dieser Anleitung

Diese Bedienungsanleitung besteht aus zwei Teilen:

- diesem Heft und
- einem Tabellenposter

Diese Aufteilung wurde gewählt, damit die Tabellen mit den Formeln in einer lesbaren Größe abgebildet werden können.

Kleinere Tabellen mit Tastenbelegungen befinden sich in diesem Heft.

Schreibweisen

- **fett**: Tasten werden in diesem Heft **fett** geschrieben.
- *kursiv*: Anzeigen auf dem Rechner werden in diesem Heft *kursiv* geschrieben.
- normal: In der Tabelle werden die Tasten in der Spalte „Eingabe“ in normaler Schrift geschrieben.

Tabellen

- Die Tabellen bringen für die, in diesem Heft behandelten Rechenarten, praktische Beispiele, um das Verständnis zu erleichtern.
- Vor jeder Tabelle steht eine Überschrift mit den Rechenarten der Tabelle.
- Falls erforderlich werden textliche Erläuterungen in den Tabellen gegeben, um ein Suchen in diesem Heft zu vermeiden.
- Es sind nicht alle möglichen Tastenkombinationen mit Beispielen in der Tabelle aufgeführt.

2. Sicherheitshinweise

Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Das Gerät ist für die Durchführung von Rechenaufgaben bestimmt.

GEFAHR durch verschluckbare Kleinteile



Bewahren Sie die Batterie außerhalb der Reichweite von Kindern auf - die Batterie könnte verschluckt werden.

Warnhinweise

Falls erforderlich, finden Sie folgende Warnhinweise in dieser Bedienungsanleitung:



GEFAHR! Hohes Risiko: Missachtung der Warnung kann Schaden für Leib und Leben verursachen.

WARNUNG! Mittleres Risiko: Missachtung der Warnung kann Verletzungen oder schwere Sachschäden verursachen.

VORSICHT: Geringes Risiko: Missachtung der Warnung kann leichte Verletzungen oder Sachschäden verursachen.

HINWEIS: Sachverhalte und Besonderheiten, die im Umgang mit dem Gerät beachtet werden sollten.

GEFAHR für Kinder

- Verpackungsmaterial ist kein Kinderspielzeug. Kinder dürfen nicht mit den Kunststoffbeuteln spielen. Es besteht Erstickungsgefahr.

GEFAHR durch Batterie

- Beachten Sie beim Einlegen der Batterie die richtige Polarität (+ zeigt zu Ihnen).
- Batterien können beim Verschlucken lebensgefährlich sein. Bewahren Sie deshalb Batterien für Kleinkinder unerreichbar.

auf. Wurde eine Batterie verschluckt, muss sofort ärztliche Hilfe in Anspruch genommen werden.

- Entsorgen Sie die alten Batterien vorschriftsmäßig.
- Batterien dürfen nicht geladen oder mit anderen Mitteln reaktiviert, nicht auseinandergenommen, ins Feuer geworfen oder kurzgeschlossen werden.
- Reinigen Sie Batterie- und Gerätekontakte vor dem Einlegen von Batterien.
- Entfernen Sie die Batterie, wenn Sie das Gerät längere Zeit nicht benutzen wollen. Die Batterie könnte auslaufen und das Gerät beschädigen.
- Setzen Sie Batterien keinen extremen Bedingungen aus, legen Sie z. B. das Gerät nicht auf Heizkörpern ab und setzen Sie sie nicht direkter Sonneneinstrahlung aus. Es besteht ansonsten erhöhte Auslaufgefahr.
- Wenn Batteriesäure ausgelaufen ist, vermeiden Sie den Kontakt mit Haut, Augen und Schleimhäuten. Spülen Sie bei Kontakt mit der Säure die betroffenen Stellen sofort mit reichlich klarem Wasser und suchen Sie umgehend einen Arzt auf.

WARNUNG vor Sachschäden

- Es ist nicht gestattet, Umbauten an dem Gerät vorzunehmen.
- Benutzen Sie das Gerät nicht, wenn es sichtbare Beschädigungen am Gehäuse aufweist. Reparaturen am Gerät dürfen ausschließlich vom Service Center vorgenommen werden.
- Drücken Sie die Tasten des Rechners niemals mit einem Kugelschreiber oder einem anderen spitzen Gegenstand.
- Bewahren Sie das Gerät vor:
 - Tropf- und Spritzwasser - die Schaltkreise könnten beschädigt werden.
 - Hitze und direkter Sonneneinstrahlung - das Gehäuse könnte sich verfärben oder verbiegen.
 - staubiger Umgebung - die Schaltkreise könnten beschädigt werden.

- Schwere Gegenstände dürfen nicht auf das Gerät gestellt werden.
- Offene Feuerquellen wie z. B. brennende Kerzen dürfen nicht auf oder direkt neben das Gerät gestellt werden.
- Verdrehen oder biegen Sie das Gerät nicht.
- Tragen Sie das Gerät nicht in der Hosentasche oder an anderen Stellen, wo es beim Sitzen verbogen werden kann.
- Lassen Sie den Rechner nicht fallen und setzen Sie ihn keinen starken Stößen aus.
- Verwenden Sie keine ätzenden oder scheuernden Reinigungsmittel. Diese könnten die Oberfläche des Gerätes beschädigen.
- Lagern Sie das Gerät an einem trockenen Ort mit Raumtemperatur.

WARNUNG vor Datenverlust

- Durch eine geringe Batterieladung kann der Inhalt des Speichers beschädigt werden oder ganz verloren gehen. Schreiben Sie alle wichtigen Daten auf.
- Setzen Sie das Gerät nicht extremen Temperaturen aus. Sehr niedrige Temperaturen können zu einer langsamen Reaktion des Displays, einem vollständigen Ausfall des Displays führen.
- Bringen Sie keine Magnete in die Nähe des Taschenrechners. Daten könnten aus dem Speicher gelöscht werden.
- Das Gerät schaltet sich automatisch aus, wenn Sie 6 Minuten keine Tasten gedrückt haben. Eingegebene Operationen und angezeigte Ergebnisse gehen verloren.
- Es wird keine Haftung bei Datenverlust gewährt.

3. *Lieferumfang*

- 1 Taschenrechner
- 1 Batterie (LR1130)
- 1 Bedienungsanleitung
- 1 Tabellenposter

4. Geräteübersicht

Tastentfeld



Systemtasten

ON	einschalten
AC	letzte Eingabe löschen
SHIFT	aktiviert die Zweitbelegung einer Taste (z.B. Clear bei MODE CLR)
MODE/CLR	Rechenmodus und Anzeigen wählen / div. Speicher löschen
◀ ▲ ▼ ▶	in Eingabe und Speicherwerten blättern
DEL/INS	nach links löschen / Werte einsetzen
Ans	Speicherwerte aufrufen
ALPHA	Rechenoperationen verknüpfen

Wichtige Tastenkombinationen

SHIFT CLR 1 =	Statistikspeicher löschen (vor jeder statistischen Berechnung)
SHIFT CLR 2 =	Voreinstellungen wiederherstellen.
SHIFT CLR 3 =	Alle Speicher löschen
SHIFT INS	Ziffern einfügen ohne alte zu löschen
SHIFT ;	Wert mehrfach eingeben

Die weiteren Tasten und Tastenkombinationen werden in den Kapiteln erläutert.

Display

In dem zweizeiligen Display können Sie in der ersten Zeile die eingegebenen Werte und in der zweiten Zeile das Ergebnis sehen.

5. Stromversorgung

Batterie einsetzen oder wechseln

EXPLOSIONSGEFAHR! bei unsachgemäßem Auswechseln der Batterie. Ersatz nur durch denselben oder einen gleichwertigen Typ.

HINWEIS: Auch wenn die Batterie noch einwandfrei arbeitet, sollten Sie alle 3 Jahre die Batterie tauschen.

1. Öffnen Sie mit einem flachen Schraubendreher o.ä. das Batteriefach an der Seite
2. Tauschen Sie die alte Batterie gegen eine neue.
WARNUNG! Beachten Sie die Polarität (- zeigt nach oben).
3. Schieben Sie das Batteriefach bis zum hörbaren Einrasten in das Gerät

Photozelle

Die Photozelle unterstützt die Batterie und sorgt so für eine länger Lebensdauer der Batterie. Die Photozelle kann nicht getauscht werden.

6. Grundbedienung

Ein- und ausschalten

- Drücken Sie die Taste **ON**, um das Gerät einzuschalten.
- Das Gerät schaltet sich automatisch aus, wenn Sie ca. 6 Minuten keine Taste gedrückt haben.

Rechenmodus einstellen

- Der Rechner verfügt über 3 verschiedene Rechenmodi. Durch Drücken der Tasten **MODE** und **1**, **2** oder **3** wählen Sie den Rechenmodus.

Art der Berechnung	Anzeige
Standardberechnungen	<i>COMP</i>
Standardabweichungen	<i>SD</i>
Regressionsberechnungen	<i>REG</i>

- Der aktive Rechenmodus wird in der oberen Zeile des Displays angezeigt.
- Prüfen Sie vor jeder Rechnung, welcher Rechenmodus *COMP*, *SD*, *REG* und welche Winkelfunktion *Deg*, *Rad*, *Gra* aktiv sind.

HINWEIS:

- Für Standardberechnungen muss sich der Rechner im Modus *COMP* befinden.
- Einige Berechnungen können etwas länger dauern. Warten Sie, bis das Ergebnis im Display angezeigt wird, bevor Sie die nächste Berechnung starten.
- $\pi = 3,14159265359$

Voreinstellungen wieder herstellen

Der Rechner wird mit folgenden Voreinstellungen geliefert. Die Voreinstellungen können Sie durch Drücken der folgenden Tastenkombination wiederherstellen: **SHIFT CLR 2 =**

Art der Berechnung	Anzeige
Rechenmodus	COMP
Winkelfunktion	Deg
Anzeige Exponentialfunktion	Norm 1
Anzeige Brüche	$a^{b/c}$
Anzeige Dezimalpunkt	Dot

Anzahl der Eingabeschritte

- Rechenoperationen können aus bis zu 79 Schritten bestehen.
- Gezählt wird jedes Drücken einer Nummerntaste, sowie **+ - x ÷**.
- Das Drücken von **SHIFT** und **ALPHA** wird nicht gezählt. **SHIFT nPr** zählt also nur als eine Taste.
- Nach Eingabe des 73ten Schrittes wechselt der Cursor zur Warnung von **_** zu **■**.
- Mit der Taste **Ans** können Sie das zuletzt angezeigte Ergebnis in eine Berechnung einbeziehen.

Korrekturen während der Eingabe

- Verwenden Sie die Tasten **←** und **→**, um den Cursor zu steuern. Die aktivierte Ziffer blinkt.
- Drücken Sie **DEL**, um die Ziffer vor dem Cursor zu löschen.
- Um Ziffern einzufügen drücken Sie **SHIFT INS**. Der Cursor ändert sich in **□**. Wenn Sie nun Ziffern eingeben, bleiben die alten Ziffern stehen. Sie werden in diesem Fall nicht überschrieben. Drücken Sie erneut **SHIFT Ins** oder **=**, um diese Eingabeart zu beenden.

6.1 Wiedergabe aus Standardrechenpeicher

Der Standardrechenpeicher hat eine Größe von ca. 128 kBit. Werte bleiben auch nach dem Drücken von **AC** erhalten.

1. Eingegebene Formeln können Sie mit den Tasten $\uparrow\downarrow$ aufrufen. (\uparrow Jüngste wird zuerst angezeigt.)
 2. Drücken Sie die Tasten \leftarrow und \rightarrow , um in den Eingabemodus zu wechseln. Die Formel aus dem Speicher kann bearbeitet werden.
- Drücken Sie die Tasten \leftarrow und \rightarrow , direkt nach einer Eingabe und die erste Stelle der Eingabe ist aktiviert. Steuern Sie die gewünschte Position mit den Pfeiltasten an und überschreiben den aktiven Wert. Drücken Sie **=**, um das neue Ergebnis anzuzeigen.
 - Der Standardrechenpeicher wird gelöscht, wenn
 - Sie die Taste **ON** drücken.
 - Sie den Rechenmodus wechseln.
 - Sie den Rechner zurücksetzen
 - sich der Rechner ausschaltet.

6.2 Zwischenspeicher (Stacks)

Der Zwischenspeicher unterscheidet sich von dem Standardrechenpeicher dadurch, dass er nur für die Rechenarten *SD* und *REG* möglich ist. Der Zwischenspeicher bleibt auch nach dem automatischen Ausschalten erhalten. Er kann mit den Pfeiltasten $\uparrow\downarrow$ aufgerufen und bearbeitet werden.

Rechenschritte verbinden

Sie können Rechenschritte miteinander verbinden und sich die Ergebnisse pro Rechenschritt anzeigen lassen.

Beispiel: 2+3 multipliziert mit 4

Eingabe:

2 + 3 ALPHA : ANS x 4 =

2+3	5.
-----	----

drücken Sie erneut

=

Ans x 4	20.
---------	-----

Rechner zurücksetzen

Um den Rechner zurückzusetzen drücken Sie folgende Tasten:

SHIFT CLR 3 =

Es werden sämtliche Daten aus dem Speicher und Ihre persönlichen Einstellung gelöscht bzw. zurück gesetzt.

7. Einstellungen und Anzeigen

7.1 Exponentialzahlen anzeigen

Der Rechner kann Ergebnisse mit bis zu 10 Stellen anzeigen. Größere Ergebnisse werden automatisch als Exponentialzahl angezeigt.

Es gibt zwei Möglichkeiten Exponentialzahlen anzuzeigen.

1. Um die Anzeige zu wechseln, drücken Sie **MODE** sooft, bis Sie die folgende Anzeige sehen.

Fix Sci Norm

2. Drücken Sie **3**. In der Anzeige erscheint 1 für *Norm1* und 2 für *Norm2*.
 - *NORM1*: Die Anzeige als Exponentialzahl erfolgt automatisch für Werte mit mehr als 10 Stellen und mit mehr als 2 Dezimalstellen.
 - *NORM2*: Die Anzeige als Exponentialzahl erfolgt automatisch für Werte mit mehr als 10 Stellen und mit mehr als 9 Dezimalstellen.
3. Drücken Sie **1** für *Norm1* oder **2** für *Norm2*.

HINWEIS: *Norm1* ist voreingestellt. Alle Beispiele in dieser Anleitung zeigen die Anzeige mit *NORM1*.

7.2 Dezimalpunkt und Trennungszeichen

Sie können die Verwendung des Dezimalpunktes und des 1000er Trennungssymbols umschalten.

1. Um die Anzeige zu wechseln, drücken Sie **MODE** sooft, bis Sie die folgende Anzeige sehen.

Disp
1

2. Drücken Sie **1** →. In der Anzeige erscheint
 - *Dot 1*: Anzeige z.B. 1,111.000
 - *Comma 2*: Anzeige z.B. 1.111,000
3. Drücken Sie **1** für *Dat* oder **2** für *Comma*.

7.3 Fehlermeldungen, Fehlersuche, Rundungen

Fehlermeldungen

Es gibt verschiedene Gründe für Fehlermeldungen. Sie erscheinen z. B. wenn die Rechenoperation zu groß wird oder wenn falsche Eingaben gemacht wurden.

Fehleranzeige	Ursache
<i>Math ERROR</i>	Das Ergebnis, eine Zwischensumme oder ein Wert im Speicher ist größer als $9.999999999 \times 10^{99}$
<i>Math ERROR</i>	Es wird versucht eine Funktion einzugeben die größer als die maximale Eingabemöglichkeit ist.
<i>Math ERROR</i>	Eingabe einer falschen Operation während einer statistischen Berechnung. Z.B. wenn x ohne Dateneingabe ermittelt werden soll.
<i>Stack ERROR</i>	Wenn der Nummernspeicher (10 Werte) oder Befehlsspeicher (24 Werte) voll sind.
<i>Syntax ERROR</i>	Falsche Eingabe wie z. B. $5 \times 3 =$

Solange eine Fehlermeldung angezeigt wird, kann keine Berechnung vorgenommen werden.

Wollen Sie den Fehler nicht suchen, drücken Sie **AC** und geben die Daten erneut ein.

Fehler suchen

Wird im Display ein Fehler angezeigt (z.B. *Syntax ERROR*) können Sie sich diesen Fehler anzeigen lassen.

- Drücken Sie die Tasten ← oder →, wenn eine Fehlermeldung erscheint. Es erscheint Ihre Eingabe. Der Cursor blinkt an der Stelle, die zu dem Fehler geführt hat.

Genauigkeit

Für eine einzelne Rechenoperation beträgt der Rundungsfehler ± 1 für die 10te Stelle. Bei exponentieller Anzeige ist die am wenigsten signifikante Stelle gerundet. Rundungsfehler werden bei kumulierten Rechnungen addiert. Der Rundungsfehler kann somit größer werden.

Der Rundungsfehler kann in der Nähe eines singulären Punktes einer Funktion oder eines Wendepunktes größer sein.

7.4 Dezimal- und signifikante Stellen festlegen

Sie können die Anzahl von Dezimalstellen und signifikanten Stellen sowie für die Normalanzeige festlegen.

- Die Rundungen erfolgen immer auf die letzte von Ihnen festgelegte Dezimalstelle.
 - Das Ergebnis im Speicher kann sich von dem angezeigten Ergebnis unterscheiden. Um mit den gerundeten Zwischenergebnissen zu rechnen, drücken Sie **SHIFT Rnd**.
1. Um die Anzeige zu wechseln, drücken Sie **MODE** sooft, bis Sie die folgende Anzeige sehen.

Fix Sci Norm

2. Drücken Sie **1**, **2** oder **3**. In der Anzeige erscheint:
 - *Fix 1*: feste Anzahl von Dezimalzahlen (0-9)
 - *Sci 2*: feste Anzahl von signifikanten Stellen (0-9)
 - *Norm 3*: Exponentialanzeige
3. Drücken Sie die Taste 0-9 für den gewünschten Wert.

HINWEIS: Beispiele finden Sie in der Tabelle *Fix, Sci, Norm Ergebnisse runden*.

7.5 Ausführen von Rechenfunktionen

1. Koordinatenumwandlung: **Pol**(x,y), **Rec**(r,θ)
 2. Typ A Funktionen: Bei diesen Funktionen wird zuerst der Wert eingegeben und dann die Funktionstaste gedrückt. x^3 , x^2 , x^{-1} , $x!$, $x^{o/r}$, x^\wedge , $x\hat{1}$, $x\hat{2}$, \hat{y} und Einheit der Winkelberechnung. \hat{x}
 3. Potenzen und Wurzeln, $^x(x^y)$, $^x\sqrt{\quad}$
 4. Brüche a^b/c
 5. Gekürzte Multiplikationsformate vor π , Speicherwerte oder Variablenwerte wie 2π , $5A$, πA , etc.
 6. Typ B Funktionen: Bei diesen Funktionen wird zuerst die Funktionstaste gedrückt und dann der Wert eingegeben. $\sqrt{\quad}$, $^3\sqrt{\quad}$, **log**, **ln**, e^x , 10^x , **sin**, **con**, **tan**, \sin^{-1} , \cos^{-1} , \tan^{-1} , **sinh**, **cosh**, **tanh**, \sinh^{-1} , \cosh^{-1} , \tanh^{-1}
 7. Gekürzte Multiplikationsformate vor Typ B Funktionen z.B. $2\sqrt{3}$, $A \log 2$, etc.
 8. Permutationen, Kombinationen, **nPr**, **nCr**
 9. x, \div
 10. $+, -$
- Operationen mit dem selben Rang werden von rechts nach links ausgeführt:
 $e^x \ln \sqrt{120} \rightarrow e^x \{ \ln(\sqrt{120}) \}$
 - Andere Operationen werden von links nach rechts ausgeführt.
 - Operationen in Klammern werden zuerst ausgeführt.

8. Rechnen mit gespeicherten Werten

Der Rechner verfügt über einen Zwischenspeicher.

- Jedesmal, wenn Sie die Taste = nach der Eingabe eines Wertes oder einer Formel drücken, wird die Eingabe in dem Zwischenspeicher gesichert.
- Auch die Zwischenergebnisse nach dem Drücken der folgenden Tasten werden in den Zwischenspeicher geschrieben: **SHIFT %**, **M+**, **SHIFT M-**, **SHIFT STO** wenn ein Buchstabe folgt (**A bis F** oder **M, X, Y**).
- Zum Aufrufen des Zwischenspeicher drücken Sie **ANS**.
- Zum Aufrufen und Anzeigen des Zwischenspeichers drücken Sie **ANS =**.
- Der Antwortspeicher speichert 12 Stellen für eine Matisse und 2 Stellen für einen Exponenten.
- Der Speicher erhält keinen neuen Eintrag, wenn im Display ein ERROR angezeigt wird.

Fortlaufende Berechnungen

- Das letzte Ergebnis, das mit = erzeugt wurde, kann für weiterführende Rechnungen verwendet werden.
- Das Ergebnis im Antwortspeicher kann auch mit weiterführenden Typ A Funktionen (x^2 , x^3 , x^{-1} , $x!$) sowie +, -, ^ (x^y), $x\sqrt{\quad}$, $x/\sqrt{\quad}$, **nPR**, **nCr** und $\frac{\square}{\square}$ verwendet werden.

Beispiel: Geben Sie 123 in den Speicher

Eingabe:

AC 1 2 3

123_	0.
------	----

M+

123M+	123.
-------	------

Speicher wieder aufrufen

AC

-	0.
---	----

RCL M

M=	123.
----	------

Addiere 25, subtrahiere 12

25 M+ 12 SHIFT M-

12M-	12.
------	-----

Speicher wieder aufrufen

AC

-	0.
---	----

RCL M

M=	136.
----	------

Variable

- Es gibt 9 Variable (**A** bis **F** oder **M**, **X**, **Y**). Diese können mit gespeicherten Ergebnissen, Konstanten und anderen Werten verwendet werden.
- Wert einer Variablen zuweisen.
Beispiel: Variable A soll den Wert 25 haben.
Eingabe: **25 SHIFT STO A**.
- Variable aufrufen: drücken Sie **RCL** und den Buchstaben der Variablen.
- So löschen Sie den Wert einer Variablen: drücken Sie **0 SHIFT STO** und dann den Buchstaben der Variablen z.B. **A**.
- Um alle Variablen zu löschen, drücken Sie **SHIFT CLR 1 =**.

9. *Rechenarten / Berechnungen*

9.1 *Arithmetische Berechnungen*

HINWEIS:

- Die Eingabe von runden Klammern vor einem Vorzeichen (-) führt zu einem Syntaxfehler.
Aufgabe: $\sin -1.23$
Eingabe: **sin - 1.23**
- Die interne Kalkulation wird für eine Martisse mit bis zu 12 Stellen berechnet. Die Anzeige erfolgt 10 stellig.
- Negative Exponenten brauchen nicht in Klammern gesetzt werden.
Aufgabe: $\sin 2.34 \times 10^{-5}$
Eingabe: **sin 2.34 EXP - 5**

9.2 *Prozentrechnung*

Siehe Formelposter.

9.3 Brüche

Brüche können in Dezimalzahlen konvertiert und wieder zurück gewandelt werden. Drücken Sie dazu die Taste $a^{b/c}$ während Sie das Ergebnis sehen.

Echten oder unechten Bruch anzeigen

1. Um die Anzeige zu wechseln, drücken Sie **MODE** sooft, bis Sie die folgende Anzeige sehen.

Disp

2. Drücken Sie **1**. In der Anzeige erscheint
 - a^b/c 1: Anzeige als echter Bruch
 - d/c 2: Anzeige als unechter Bruch
3. Drücken Sie **1** für ab/c oder **2** für d/c .

HINWEIS: Wurde die Anzeige für den unechten Bruch gewählt, führt die Eingabe eines echten Bruches zu einem Fehler (*Math ERROR*).

9.4 Grad, Minuten, Sekunden Berechnungen

Sie können Sexagesimalberechnungen mit Grad (Stunden), Minuten und Sekunden vornehmen. Das Ergebnis kann wahlweise im Sexagesimalsystem oder dezimal angezeigt werden. Drücken Sie dazu die Taste $\sigma^{''}$ während Sie das Ergebnis sehen.

9.5 *Trigonometrie und inverse Trigonometrie*

1. Um das voreingestellte Winkelmaß zu wechseln, drücken Sie **MODE** sooft, bis Sie die folgende Anzeige sehen.

Deg	Rad	Gra
1	2	3

2. Zum Wählen drücken Sie **1**, **2** oder **3**.
 - *Deg 1*: Winkel werden in Altgrad angezeigt.
 - *Rad 2*: Winkel werden im Bogenmaß angezeigt.
 - *Gra 3*: Winkel werden in Neugrad angezeigt.

HINWEIS: ($90^\circ = \pi/2$ Bogenmaß = 100 Grad)

9.6 *Hyperbel und inverse Hyperbel*

Siehe Formelposter

9.7 *Dekadische und natürliche Logarithmen*

Siehe Formelposter

9.8 *Wurzel, Quadratwurzel, Kubikwurzel, Quadrate, Fakultät, Kehrwert, Brüche, Zufallszahl*

Siehe Formelposter

9.9 *Permutationen und Kombinationen*

- Anzahl von Permutationen
 $nPr = n!/(n-r)!$
- Anzahl von Kombinationen
 $nCr = n!/(r!(n-r)!)$

9.10 Winkelmaß konvertieren

- Um das Winkelmaß für weitere Berechnungen zu bestimmen, drücken Sie **SHIFT DRG** →.

D	R	G
1	2	3

- Zum Wählen drücken Sie **1**, **2** oder **3**.
 - *D* 1: Winkel in Altgrad.
 - *R* 2: Winkel im Bogenmaß.
 - *G* 3: Winkel in Neugrad.

9.11 Koordinaten konvertieren $\{Pol(x,y), Rec(r,\theta)\}$

- Ergebnisse werden automatisch den Variablen E und F zugewiesen.

9.12 Maßeinheiten

Siehe Formelposter

9.13 Standardabweichung

1. Drücken Sie **MODE 2**, um den Statistikmodus zu wählen.
 2. **HINWEIS:** Vor jeder neuen Berechnung müssen die Werte im Statistikspeicher gelöscht werden.
Drücken Sie dazu **SHIFT CLR 1 =**.
- Für die Eingabe der Daten verwenden Sie die Taste **DT**, jeweils einmal für jeden Wert. Wertepaare werden mit Komma getrennt.
 - Es können die Werte der folgenden Tabelle berechnet werden.

berechneten Wert aufrufen	Tastenkombination
$\sum x^2$	SHIFT S-SUM1
$\sum x$	SHIFT S-SUM2
n	SHIFT S-SUM3
\bar{x}	SHIFT S-VAR1
δn	SHIFT S-VAR2
$\delta n-1$	SHIFT S-VAR3

Dateneingabe SD

- Um den selben Wert zweimal einzugeben, drücken Sie **DT DT**.
- Um einen Wert mehrfach einzugeben, drücken Sie **SHIFT ;** Beispiel: Einen Wert 110 mal eingeben.
Drücken Sie: **110 SHIFT ; 10 DT**
- Während oder nach der Dateneingabe können Sie mit den Tasten $\uparrow \downarrow$ in der Eingabe blättern. Wenn Sie einen Wert mehrfach eingegeben haben, drücken Sie **SHIFT**, vor dem blättern mit $\uparrow \downarrow$. Es werden dann sowohl der Wert als auch die Häufigkeit (Freq) angezeigt.

- Die angezeigten Werte können bearbeitet werden. Geben Sie einen neuen Wert ein und drücken Sie **=**, um den alten Wert durch den neuen zu ersetzen.
- Wenn Sie nach Eingabe des neuen Wertes **DT** drücken, bleibt der alte Wert erhalten und der neue Wert wird zusätzlich eingefügt.
- Einen angezeigten Wert können Sie mit **SHIFT CL** löschen. Alle folgenden Werte rücken eine Position nach oben.
- Wenn der Speicher voll ist erscheint *Data Full* in der Anzeige. Es können keine neuen Daten eingegeben werden. Wenn dies der Fall ist, drücken Sie **=**. Die folgende Anzeige erscheint.
- Drücken Sie **1**, **2** oder **3** oder **ESC**
 - *Edit 1*: Der zuletzt eingegebene Wert wird angenommen aber nicht gespeichert. In diesem Fall können bereits eingegebene Daten nicht mehr angezeigt oder bearbeitet werden.
 - *Off 2*: Dateneingabe verlassen ohne den Wert, den Sie zuletzt eingegeben haben.
 - *ESC 3*: Anzeige ohne Änderung verlassen.
- Sie löschen die letzte Eingabe mit **SHIFT CL**.

9.14 Regressionen

1. Um statistische Berechnungen mit Regressionen auszuführen, drücken Sie **MODE 3**.
2. Sie erhalten die folgende Anzeige.

Lin	Log	Exp	-
1	2	3	

3. Zum Wählen drücken Sie **1**, **2** oder **3** oder rufen Sie die nächste Anzeige mit **→** auf.
 - *Lin 1*: lineare Regression.

- *Log 2*: logarithmische Regression.
 - *Exp 3*: exponentielle Regression.
4. Wenn Sie → gedrückt haben erscheint

← Pwr	Inv	Quad
1	2	3

5. Zum Wählen drücken Sie **1**, **2** oder **3** oder wechseln Sie zur vorherigen Anzeige mit ←.
- *Pwr 1*: Potenzregression.
 - *Inv 2*: inverse Regression.
 - *Quad 3*: quadratische Regression.

HINWEIS: Vor jeder neuen Berechnung müssen die Werte im Statistikspeicher gelöscht werden.

Drücken Sie dazu **SHIFT CLR 1 =**.

Eingabe bei Regressionen Reg

- Für die Eingabe der Daten gehen Sie so vor: **x-Wert** , **y-Wert** **DT**.
- Um den selben Wert zweimal einzugeben drücken Sie **DT DT**.
- Um einen Wert mehrfach einzugeben, drücken Sie **SHIFT ;** ;
Beispiel: Werte 20 und 30 mal eingeben.
Drücken Sie: **20 , 30 SHIFT ; 5 DT**
- Die berechneten Werte einer Regression können, wie in der Tabelle gezeigt, aufgerufen werden.

berechneten Wert aufrufen	Tastenkombination
$\sum x^2$	SHIFT S-SUM 1
$\sum x$	SHIFT S-SUM 2
n	SHIFT S-SUM 3
$\sum y^2$	SHIFT S-SUM → 1
$\sum y$	SHIFT S-SUM → 2
$\sum xy$	SHIFT S-SUM → 3

Σx^3	SHIFT S-SUM $\rightarrow\rightarrow 1$
Σx^2v	SHIFT S-SUM $\rightarrow\rightarrow 2$
Σx^4	SHIFT S-SUM $\rightarrow\rightarrow 3$
\bar{x}	SHIFT S-VAR 1
$x\bar{\delta}n$	SHIFT S-VAR 2
$x\bar{\delta}n-1$	SHIFT S-VAR 3
\bar{v}	SHIFT S-VAR $\rightarrow 1$
$v\bar{\delta}n$	SHIFT S-VAR $\rightarrow 2$
$v\bar{\delta}n-1$	SHIFT S-VAR $\rightarrow 3$
Regressionskoeffizient A	SHIFT S-VAR $\rightarrow\rightarrow 1$
Regressionskoeffizient B	SHIFT S-VAR $\rightarrow\rightarrow 2$
Korrelationskoeffizient r	SHIFT S-VAR $\rightarrow\rightarrow 3$
\hat{x}	SHIFT S-VAR $\rightarrow\rightarrow\rightarrow 1$
\hat{v}	SHIFT S-VAR $\rightarrow\rightarrow\rightarrow 2$

Für quadratische Regressionen rufen Sie die berechneten Werte mit den Tasten der folgenden Tabelle auf. Die gezeigten Tastenkombinationen können wie Variable verwendet werden.

Diesen Wert anzeigen	Tastenkombination
Regressionskoeffizient C	SHIFT S-VAR $\rightarrow\rightarrow 3$
$\hat{x}1$	SHIFT S-VAR $\rightarrow\rightarrow\rightarrow 1$
$\hat{x}2$	SHIFT S-VAR $\rightarrow\rightarrow\rightarrow 2$

Regressionsformeln

Lineare Regression	$y = A + Bx$
Logarithmische Regression	$y = A + B \cdot \ln x$
Exponentielle Regression	$y = A \cdot e^{bx}$ ($\ln y = \ln A + Bx$)
Potenz-regression	$y = Ax^B$ ($\ln y = \ln A + B \ln x$)
Inverse Regression	$y = A + B \cdot 1/x$
Quadratische Regression	$y = A + Bx + Cx^2$

10. Reinigung

- Alle Komponenten mit einem leicht feuchten Tuch reinigen. Lösungsmittel, Spiritus, Verdünnungen usw. dürfen nicht verwendet werden, sie können die Oberfläche des Gerätes beschädigen.
-

11. Entsorgen


Die Verpackung bewahren Sie nach Möglichkeit bis zum Ablauf der -Garantiezeit auf. Danach entsorgen Sie sie bitte umweltgerecht. Das Gerät muss – gemäß Entsorgungsrichtlinie 2002/96/EG – einer geordneten Entsorgung zugeführt werden. Kunststoffe und Elektronikteile müssen einer Wiederverwertung zugeführt werden.



Erkundigen Sie sich bei Ihrer zuständigen Entsorgungsstelle.



Verbrauchte Batterien müssen sachgerecht entsorgt werden. Zu -diesem Zweck stehen im batterievertreibenden Handel sowie bei den kommunalen Sammelstellen entsprechende Behälter zur Batterie- Entsorgung bereit.

 Sie als Verbraucher sind gesetzlich verpflichtet, Batterien und Akkus bei einer Sammelstelle Ihrer Gemeinde, Ihres Stadtteils oder im Handel abzugeben.

Nur so können Batterien und Akkus einer umweltschonenden Entsorgung zugeführt werden.

Batterien und Akkus, die mit den aufgeführten Buchstaben versehen sind, beinhalten

u. a. folgende Schadstoffe: Cd (Cadmium), Hg (Quecksilber), Pb (Blei).



Dieses Gerät entspricht den Anforderungen gemäß der EU-Richtlinie 2004/108/EC „Elektromagnetische Verträglichkeit und 2006/95/EC „Niederspannungsrichtlinie“.

Hinweise zur Konformitätserklärung

Wir erklären, dass dieses Produkt in Übereinstimmung mit den grundlegenden Anforderungen und geltenden Vorschriften erstellt wurde.

13. Problemlösungen

Sollte Ihr Gerät einmal nicht wie gewünscht funktionieren, gehen Sie bitte erst diese Checkliste durch. Vielleicht ist es nur ein kleines Problem, das Sie selbst beheben können.



GEFAHR! Versuchen Sie auf keinen Fall, das Gerät selbstständig zu reparieren.

Wenn Sie den Fehler nicht beheben können, wenden Sie sich an unser Service Center.

Fehler	Mögliche Ursachen/Maßnahmen
Einschalten nicht möglich	Batterie schwach. Wechseln Sie die Batterie
	Sind Batterien eingelegt?
Falsche Ergebnisse	Batterie schwach. Wechseln Sie die Batterie
	Bei allen Berechnungen: Prüfen Sie Ihre Eingabe.
	Bei statischen Berechnungen: Vor jeder Berechnung den Speicher mit SHIFT CLR 1 = löschen.

Fehler	Mögliche Ursachen/Maßnahmen
Weitere Berechnungen nicht möglich	Es wird eine <i>ERROR</i> -Meldung gezeigt.
	Es wurden mehr als 79 Zeichen für eine Berechnung eingegeben.

14. Technische Daten

Modell:	GENIE 78 SC
Stromversorgung:	Batterie und Solarzelle
Batterie:	1x LR1130 1,5 V
Abmessungen (B x T x H):	ca. 81 x 153 x 13 mm
Gewicht:	ca. 112 g
Umgebungstemperatur:	Betrieb: 0 - 40 °C
Manual ID:	02/2012

Technische Änderungen vorbehalten.

15. Garantieabwicklung

Vielen Dank für den Kauf dieses GENIE Produktes. Sollte dieses Gerät wider Erwarten nicht einwandfrei funktionieren, so beachten Sie bitte Folgendes:

Die Garantiezeit beträgt bei sachgerechter Nutzung 24 Monate ab Kaufdatum. Bewahren Sie bitte den Kaufbeleg und die Originalverpackung auf. Die Garantieleistung gilt nur für Material- oder Fabrikationsfehler, nicht aber für Beschädigungen an zerbrechlichen Teilen, z.B. am Gehäuse. Geräte, die von außen durch unsachgemäßen Gebrauch beschädigt wurden, sind vom Umtausch ausgeschlossen. Eine Garantie erlischt, wenn Reparaturen ohne ausdrückliche Einwilligung unseres Kundenservices durchgeführt wurden.

Garantiereparaturen können nur mit beigefügtem Kaufbeleg erfolgen – jede Rücksendung bitte telefonisch anmelden! Bitte geben Sie immer Name, Straße, PLZ, Wohnort und Telefon mit Vorwahl und den Grund Ihrer Reklamation an.

Herzlichen Dank für Ihr Verständnis!

Unsere Service Hotline:

- Tel. +49 (0) 61 22-72 79 89 1
- Fax +49 (0) 61 22-70 59 52
- Email: hotline@genie-online.de

Inverkehrbringer / Adresse:

Dieter Gerth GmbH,
-Service- ,
Berta-Cramer-Ring 22,
D-65205 Wiesbaden.

Deutschland/ Germany