

# BEDIENUNGSANLEITUNG

---



## WISSENSCHAFTLICHER TASCHENRECHNER D1-3

VII/23/2009

## TASTENFELD

### ALLGEMEINE FUNKTIONSTASTEN

TASTE	Funktionen	Seite
<b>ON/OFF</b>	„Ein-Ausschalten“	
<b>0</b> - <b>9</b> , <b>.</b>	Dateneingabe	16
<b>+</b> , <b>-</b> , <b>x</b>	Grundrechenarten	16
<b>÷</b> , <b>=</b>		
<b>AC</b>	Anzeige/Speicher löschen	6, 8
<b>C/CE</b>	Löschen/Fehler löschen	14
<b>+/-</b>	Vorzeichenwechsel	16

### SPEICHERTASTEN

<b>RM</b>	Unabhängiger Speicherabruf	15
<b>X→M</b>	Unabhängige Speichereingabe	18
<b>X←M</b>	Anzeigebetrag und Speicherinhalt „M“ austauschen.	18
<b>M+</b>	Speicheraddition	18

### SONDERTASTEN

<b>INV</b>	Umkehrfunktion	9
<b>MODE</b>	Modus	8
<b>( )</b>	Klammer	16
<b>EXP</b>	Exponent	13

## TASTENFELD

### TASTE Funktionen

TASTE	Funktionen	Seite
<b>π</b>		32
<b>→DEG</b> <b>←DMS</b>	Umrechnung - Sexagesimal Notation/Dezimal Notation	30
<b>DRG</b>	Winkelfunktionen-Modus DEG → RAD → GRAD → DEG	30
<b>DRG▶</b>	Winkelfunktionen - Umrechnung DEG → RAD → GRAD → DEG	31
<b>X↔Y</b>	Koordinatenwechsel	35
<b>→</b>	Löschen des letzten Eingabewertes	14
<b>FIX</b>	Einstellen der Dezimalstellenanzeige	34
<b>FLO</b>	Fließkommaanzeige	34
<b>SCL</b>	Wissenschaftliche Notation	34
<b>ENG</b>	Ingenieurs-Schreibweise	35

### BASIS-N TASTEN

<b>DEC</b>	Dezimal-Modus	22
<b>BIN</b>	Binär-Modus	22
<b>HEX</b>	Hexadezimal-Modus	22
<b>OCT</b>	Oktal-Modus	22
<b>A - F</b>	Hexadezimale Zahleneingabe	22
<b>AND</b>	Und	28
<b>OR</b>	Oder	28
<b>XOR</b>	Exklusives ODER	28
<b>XNOR</b>	Exklusives NICHT ODER	28
<b>NOT</b>	Nicht	29
<b>NEG</b>	Negativ	25

## TASTENFELD

### FUNKTIONS-TASTEN

TASTE	Funktion	Seite
$\sin$	Sinus	31
$\cos$	Kosinus	31
$\tan$	Tangens	31
$\sin^{-1}$	Arkussinus	32
$\cos^{-1}$	Arkuskosinus	32
$\tan^{-1}$	Arkustangens	32
<b>HYP</b>	Hyperbelfunktion	32
<b>log</b>	Zehnerlogarithmen	33
$10^x$	Zehnerpotenzen	33
<b>ln</b>	Natürlicher Logarithmus	33
$e^x$	Natürlicher Antilogarithmus	33
$\sqrt{\quad}$	Quadratwurzel	34
$x^2$	Quadratfunktion	34
<b>ABC/C</b> , <b>D/C</b>	Brüche	19
$\sqrt[3]{\quad}$	Kubikwurzel	34
$1/x$	Umkehrfunktion	31
<b>n!</b>	Fakultät	34
$y^x$	Potenzfunktion	33
$\sqrt[x]{y}$	(x) Wurzel (y)	33
<b>R→P</b>	Kartesische Koordinaten in Polarkoordinaten umrechnen	36
<b>P→R</b>	Polarkoordinaten in Kartesische Koordinaten umrechnen	35
<b>%</b>	Prozent	20

## TASTENFELD

### STATISTIK FUNKTIONSTASTEN

TASTE	Funktion	Seite
<b>SD</b>	Statistik Daten-Modus	37
<b>DATA</b>	Werteeingabe	37
<b>DEL</b>	Werte löschen	38
$\bar{O}_{n-1}$	Mittlere Standardabweichung	37
$\bar{O}_n$	Standardabweichung der Stichprobe	37
$\bar{x}$	Arithmetisches Mittel	37
<b>n</b>	Anzahl der Werte	37
$\sum x$	Summenwert	37
$\sum x^2$	Quadratsummenwert	37

Lieber Kunde,  
vielen Dank für den Kauf dieses Taschenrechners. Um die Eigenschaften dieses Gerätes nutzen zu können, benötigen Sie kein spezielles Training, doch wir empfehlen Ihnen, diese Bedienungsanleitung sorgfältig durchzulesen, um sich mit den Möglichkeiten des Gerätes vertraut zu machen. Um eine lange Lebensdauer des Gerätes zu gewährleisten, sollten Sie das Gerät nicht öffnen, schwere Erschütterungen vermeiden und die Tasten nur mit mäßigem Druck betätigen. Extreme Kälte (unter 0° C oder 32° F), Hitze (über 40° C oder 104° F) sowie Feuchtigkeit können die Funktion des Gerätes beeinflussen. Verwenden Sie niemals flüchtige Lösungsmittel, wie z. B. Verdünner, Benzin etc. zur Reinigung des Gerätes. Treten Sie mit Ihrem nächsten Fachhändler in Kontakt, falls Wartungsarbeiten am Gerät ausgeführt werden müssen. Bevor Sie eine Berechnung beginnen, sollten Sie sicherstellen, dass „0“ in der Anzeige erscheint, indem Sie **AC** betätigen.

**Achten Sie besonders darauf, dass Sie das Gerät nicht durch Biegen oder Herunterwerfen beschädigen. Tragen Sie das Gerät nicht in Ihrer Gesäßtasche.**

#### LIEFERUMFANG

- Wissenschaftlicher Schultaschenrechner D1-3
- Schiebedeckel
- 1 x Batterie (Knopfzelle, Typ LR43 (bereits eingelegt))
- Bedienungsanleitung

## INHALT

1. ALLGEMEINE HINWEISE	8-10
2. SICHERHEITSHINWEISE	11
3. BERECHNUNGSSCHRITTE UND HIERARCHIE	12
4. BERECHNUNGS-BEREICH UND WISSENSCHAFTLICHE NOTATION	13
5. KORREKTUREN	14
6. ANZEIGEÜBERLAUF- UND FEHLERANZEIGE	15
7. EINGABE VON BERECHNUNGEN	16-21
8. BERECHNUNGEN IM BINÄR- / OKTAL- / DEZIMALSYSTEM	22-29
9. BERECHNUNGEN MIT FUNKTIONEN	30-36
10. STATISTISCHE BERECHNUNGEN	37-39
11. TECHNISCHE DATEN GRUNDFUNKTIONEN	40-43
12. BATTERIEWECHSEL	44-46
13. ENTSORGUNG	47
14. KONFORMITÄTSERKLÄRUNG	47
GARANTIE	48
GARANTIEKARTE	49

# 1. ALLGEMEINE HINWEISE

## 1.1) Betriebsmodi

Betätigen Sie **[MODE]** gefolgt von **[BIN]**, **[OCT]**, **[DEC]**, **[HEX]** oder **[SD]**, um das Gerät in den gewünschten Betriebsmodus zu schalten. **[DEC]**, **[BIN]**, **[OCT]**, **[HEX]** oder **[SD]** sind Zweitbelegungen der Zifferntasten 4, 6, 5, 7 oder 8.

**[MODE]** **[BIN]** „BIN“ erscheint in der Anzeige. Berechnungen und Umrechnungen werden im binären Format (Base-2) ausgeführt.

**[MODE]** **[OCT]** „OCT“ erscheint. Berechnungen werden im Oktalsystem (Base-8) angezeigt.

**[MODE]** **[DEC]** Berechnungen und Umrechnungen werden im Dezimalsystem (Base-10) ausgeführt.

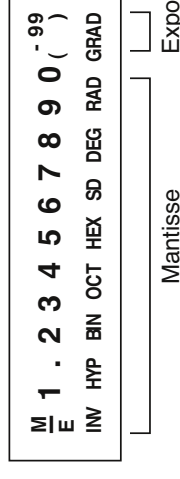
**[MODE]** **[HEX]** „HEX“ erscheint. Berechnungen und Umrechnungen werden im Hexadezimalsystem (Base-16) ausgeführt.

**[MODE]** **[SD]**, „SD“ erscheint. Der Statistik-Modus des Rechners wird aktiviert.

Betätigen Sie **[AC]**, um jederzeit den Speicher und die Anzeige zu löschen und um in den Dezimal-Anzeigemodus (Base-10) und den Winkel-Anzeigemodus mit DEG-Einheiten zurück zu schalten.

# 1. ALLGEMEINE HINWEISE

## 1.2) Die Anzeige



## Diagramm der LCD-Anzeige

In der Anzeige erscheinen die Eingabewerte, Zwischenergebnisse und Resultate Ihrer Berechnungen. Der Anzeigebereich für Mantissenwerte verfügt über bis zu 10 Anzeigestellen. Der Anzeigebereich für Exponenten ist  $\pm 99$ .

- E-** Fehler-Indikator (Siehe Seite 15)
- INV** Sie betätigen INV
- M** Der Zwischenspeicher enthält Einträge (Siehe Seite 18)
- HYP** Sie betätigen HYP (Siehe Seite 32)
- BIN, OCT, HEX** BASIS-N-Modus (Siehe Seite 22)
- SD** Statistische Berechnungen (Siehe Seite 37)
- DEG, RAD, GRAD** Bogenmaßseinheiten (Siehe Seite 31)
- FIX** Dezimalstellenanzeige wird festgelegt (Siehe Seite 34)

## 1. ALLGEMEINE HINWEISE

**SCI** Konvertiert den Anzeigewert in die Exponentenschreibweise (Siehe Seite 34)

**ENG** Konvertiert den Anzeigewert in die Exponentenschreibweise mit dem Exponenten als Mehrfaches von „3“ und der Mantisse zwischen 0 – 999 (siehe Seite 35)

**FLO** Konvertiert „SCI“- und „ENG“-Anzeige in die Dezimalstellenanzeige (siehe Seite 34)

45\_12\_1 123

12.°34'56"7

45 $\frac{12}{3}$  (siehe Seite 19)

12°34'56.7" (siehe Seite 30)

### Exponentenanzeige

Die Anzeige kann Ergebnisse nur bis zu einer Größe von 10 Stellen anzeigen. Wenn ein Zwischen- oder Schlussergebnis größer als 10 Stellen ist, konvertiert der Rechner dieses automatisch in die Exponentialschreibweise. Werte über 9.999.999.999 werden stets exponentiell dargestellt.

### 1.3) Mehrfachbelegung der Tasten

Einige Funktions- und Zifferntasten des Taschenrechners sind mehrfach belegt:

- Blau gekennzeichnete Funktionen werden durch vorheriges Drücken der blauen **INV** Taste aktiviert.
- Rot bzw. grau gekennzeichnete Funktionen werden durch vorheriges Drücken der roten bzw. der grauen **MODE** Taste aktiviert.
- Gelb gekennzeichnete Funktionen sind nur im Logikmodus bzw. zur Eingabe von Hexadezimalzahlen aktiviert.

## 2. SICHERHEITSHINWEISE

Bitte lesen Sie die nachfolgenden Sicherheitshinweise aufmerksam, bevor Sie den Taschenrechner benutzen.

Bitte bewahren Sie die Bedienungsanleitung gut auf, um sie bei aufkommenden Fragen zur Bedienung schnell zur Hand zu haben und geben Sie diese mit, wenn Sie das Gerät an einen anderen Nutzer weitergeben.

- Vermeiden Sie die Lagerung oder die Nutzung des Taschenrechners in Bereichen, in welchen er extremen Temperaturen ausgesetzt wird. Extreme Kälte (unter 0° C) oder Hitze (über 40° C) beeinflussen die Funktion des Gerätes.
- Vermeiden Sie die Nutzung oder die Lagerung des Taschenrechners in Bereichen, in denen er starker Feuchtigkeit oder Staub ausgesetzt ist.
- Lassen Sie den Taschenrechner nicht fallen und setzen Sie ihn keinen starken Stößen aus.
- Der Taschenrechner darf nicht gebogen oder geknickt werden.
- Versuchen Sie niemals, den Taschenrechner auseinander zu nehmen.
- Drücken Sie die Tasten des Taschenrechners niemals mit einem Kugelschreiber oder einem anderen spitzen Gegenstand.
- Beachten Sie beim Umgang mit Batterien die Hinweise ab S. 44.

Benutzen Sie ein weiches und trockenes Tuch, um die Außenseite des Taschenrechners zu reinigen. Verwenden Sie keine scharfen Reinigungsmittel.

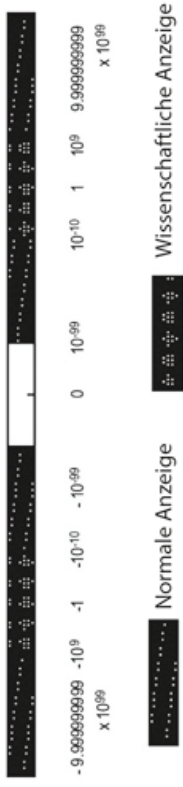
### 3. BERECHNUNGSSCHRITTE UND HIERARCHIE

Berechnungen werden mit folgenden Prioritäten ausgeführt:

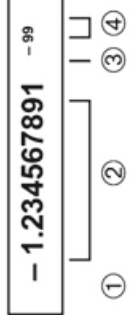
1. Funktionen
  2.  $y^x, \sqrt[x]{y}, R \rightarrow P, P \rightarrow R$
  3.  $x, \div$
  4.  $+, -$
  5. AND
  6. OR, XOR, XNOR
- Mode BASE N

Vorgänge mit gleicher Priorität werden von links nach rechts ausgeführt, wobei Funktionen in Klammern zuerst ausgeführt werden. Wenn Klammern geschachtelt werden, führt das Gerät die Berechnungen in der innersten Klammer zuerst aus.

### 4. BERECHNUNGS-BEREICH UND WISSENSCHAFTLICHE NOTATION



Wenn das Ergebnis einer Berechnung die Kapazität der Anzeige überschreitet, wird dieses automatisch in „wissenschaftlicher“ Notation dargestellt; die Mantisse kann dabei bis zu 10 Stellen lang sein und der Exponentenbereich ist 10 bis  $\pm 99$ .



1. Das Minus-Zeichen (-) für die Mantisse
2. Die Mantisse
3. Das Minus-Zeichen (-) für den Exponenten
4. Der Exponent zur Basis 10

Die Anzeige entspricht dem Wert:  $-1.234567891 \times 10^{-99}$

■ Eingaben können in wissenschaftlicher Notation ausgeführt werden, indem Sie die **EXP** – Taste nach der Eingabe der Mantisse betätigen.

BEISPIEL	VORGANG	ANZEIGE
$-1.234567891 \times 10^{-3}$ (= $-0.001234567891$ )		
	1-234567891	1-234567891
		<b>+/-</b> -1.234567891
		<b>EXP</b> -1.234567891 00
	3	<b>+/-</b> -1.234567891 -03

## 5. KORREKTUREN

Wenn Sie einen Fehler während der Werteeingabe feststellen, können Sie die zuletzt eingegebene Ziffer mittels  $\rightarrow$  löschen.

Wenn Sie einen Eingabefehler vor der Betätigung einer arithmetischen Funktionentaste feststellen, können Sie diesen Wert mittel  $\text{C/CE}$  löschen und nochmals eingeben.

In einer Berechnungsfolge können Sie Fehler in Zwischenergebnissen korrigieren, indem Sie diese nochmals mit den korrekten Werten ausführen und dann die Serienberechnung dort fortsetzen, wo Sie diese unterbrochen haben.

Falls Sie Fehler bei der Eingabe von  $\text{+}$ ,  $\text{-}$ ,  $\text{x}$ ,  $\text{\div}$ ,  $\text{y}^{\text{x}}$  oder  $\text{INV}$ ,  $\sqrt{\text{y}}$  machen, können Sie diese einfach korrigieren, indem Sie die richtige Taste betätigen. In diesem Fall wird die zuletzt eingegebene Funktion ausgeführt, doch die Priorität der ursprünglichen Eingabe bleibt erhalten.

## 6. ANZEIGEÜBERLAUF- UND FEHLERANZEIGE

Anzeigeüberlauf und Fehler werden durch „E“ angezeigt und die Berechnung wird nicht weiter ausgeführt.

Anzeigeüberlauf oder Fehler treten unter den folgenden Umständen auf:

- Wenn ein Schluss- oder Zwischenergebnis oder der Inhalt des Zwischenspeichers den Betrag von  $1 \times 10^{100}$  überschreitet („E“ erscheint).
- Wenn die Berechnungen mit Funktionen ausgeführt werden, die den Eingabebereich überschreiten („E“ erscheint).
- Wenn der zulässige Bereich für Eingaben in den BASE-N-Zahlensystemen überschritten wird („E“ erscheint).
- Wenn nicht zulässige Operationen im Statistik-Modus ausgeführt werden („E“ erscheint).
- Wenn die Gesamtzahl der expliziten oder impliziten Berechnungsebenen (einschließlich Addition-Subtraktion, Multiplikation-Division,  $\text{y}^{\text{x}}$  und  $\sqrt{\text{y}}$ ) in Klammern „6“ übersteigt, oder wenn mehr als 15 Klammerpaare verwendet werden.  
Beispiel: Sie haben die  $\text{C/CE}$  Taste 16-mal betätigt, bevor Sie die Eingabe  $\text{2} \text{+} \text{3} \text{x}$  ausgeführt haben.

Betätigen Sie  $\text{C/CE}$ , um die Anzeige wieder freizugeben.

### Speicherschutz:

Der Inhalt des Zwischenspeichers ist gegen Überlaufen geschützt. Die Speichersumme kann mittels  $\text{RM}$  abgerufen werden, nachdem Sie die Anzeige mittels  $\text{C/CE}$  wieder freigeben haben.



## 7. EINGABE VON BERECHNUNGEN

- Berechnungen können in Formelschreibweise eingegeben werden (d.h. in algebraischer Logik).
- Sie können bis zu 15 Klammern auf 6 Berechnungsarten eingeben.

### 7.1) Vier Grundrechenarten (einschließlich Klammerberechnungen)

BEISPIEL	VORGANG	ANZEIGE
$23 + 4.5 - 53 =$	23 [ + ] 4 [ . ] 5 [ - ] 53 [ = ]	-25.5
$56 \times (-12) \div (-2.5) =$	56 [ X ] 12 [ + / - ] 2 [ . ] 5 [ + / - ] [ = ]	268.8
$2+3 \times (1 \times 10^{2^0}) =$	2 [ + ] 3 [ X ] 1 [ EXP ] 20 [ = ]	6.666666667 19
$7 \times 8 - 4 \times 5 (= 56 - 20) =$	7 [ X ] 8 [ - ] 4 [ X ] 5 [ = ]	36.
$1 + 2 - 3 \times 4 \div 5 + 6 =$	1 [ + ] 2 [ - ] 3 [ X ] 4 [ ÷ ] 5 [ + ] 6 [ = ]	6.6
$\frac{6}{4 \times 5} =$	4 [ X ] 5 [ ÷ ] 6 [ INV ] [ X < y ] [ = ]	0.3
$2x(7 + 6 \times (5 + 4)) =$	2 [ X ] ( [ 7 [ + ] 6 [ X ] ( [ 5 [ + ] 4 [ ) ] ) [ = ]	0. ( ) 0. ( ) 122.

- Die  $\left(\frac{\circ}{\circ}\right)$ -Taste muss vor der  $\left(\frac{\circ}{\circ}\right)$ -Taste nicht betätigt werden.

$$10 - \{7 \times (3 + 6)\} = 10 [ - ] ( [ 7 [ X ] ( [ 3 [ + ] 6 [ = ] ] ) [ - ] 53.$$

## 7. EINGABE VON BERECHNUNGEN

### 7.2) Konstanten-Berechnungen

$3 + 2.3 =$	3 [ + ] 2 [ . ] 3 [ = ]	5.3
$6 + 2.3 =$	6 [ = ]	8.3
$2.3 \times 12 =$	2 [ . ] 3 [ X ] 12 [ = ]	27.6
$(-9) \times 12 =$	9 [ + / - ] [ = ]	- 108.
$17+17+17+17=$	17 [ + ] [ = ] [ = ] [ = ]	34. 51. 68.
$1.7^2 =$	1 [ . ] 7 [ X ] [ = ]	2.89
$1.7^3 =$	[ = ]	4.913
$1.7^4 =$	[ = ]	8.3521
$4 \times 3 \times 6$	4 [ X ] ( [ 3 [ X ] 6 [ = ]	72.
$(-5) \times 3 \times 6$	5 [ + / - ] [ = ]	-90.
$\frac{56}{4 \times (2+3)}$	56 [ ÷ ] ( [ 4 [ X ] ( [ 2 [ + ] 3 [ = ]	2.8
$\frac{23}{4 \times (2+3)}$	23 [ = ]	1.15

## 7. EINGABE VON BERECHNUNGEN

### 7.3) Speicherberechnungen mittels des unabhängigen Zwischenspeichers

- Falls eine neue Eingabe in den unabhängigen Zwischenspeicher mittels  $\boxed{X \rightarrow M}$  erfolgt, wird der zuvor gespeicherte Wert automatisch gelöscht, und der neue Wert wird im unabhängigen Zwischenspeicher festgehalten.
- Das „M“-Symbol erscheint im Display, wenn ein Wert im unabhängigen Zwischenspeicher enthalten ist. Löschen Sie den Inhalt des Zwischenspeichers mittels  $\boxed{0}$   $\boxed{X \rightarrow M}$  oder  $\boxed{AC}$   $\boxed{X \rightarrow M}$ .
- Sie können den Inhalt des Zwischenspeichers „M“ und der Anzeige mittels der  $\boxed{X \leftrightarrow M}$  – Taste austauschen.

$53 + 6 = 59$ $23 - 8 = 15$ $56 \times 2 = 112$ $\begin{array}{r} 99 \div 4 = 24.75 \\ \hline 210.75 \end{array}$ $7 + 7 - 7 + (2 \times 3) + (2 \times 3) + (2 \times 3) - (2 \times 3) =$	$53 \boxed{+} \boxed{6} \boxed{=} \boxed{X \rightarrow M} \quad \text{M} \quad 59.$ $23 \boxed{-} \boxed{8} \boxed{=} \boxed{M+} \quad \text{M} \quad 15.$ $56 \boxed{\times} \boxed{2} \boxed{=} \boxed{M+} \quad \text{M} \quad 112.$ $99 \boxed{\div} \boxed{4} \boxed{=} \boxed{M+} \quad \text{M} \quad 24.75$ $\boxed{RM} \quad \text{M} \quad 210.75$ $\boxed{=} \boxed{X \rightarrow M} \boxed{M+} \boxed{+/-} \boxed{M+} \boxed{2} \boxed{\times} \boxed{3}$ $\boxed{=} \boxed{M+} \boxed{M+} \boxed{M+} \boxed{+/-} \boxed{M+} \boxed{RM} \quad \text{M} \quad 19.$
$12 \times 3 = 36$ $-) 45 \times 3 = 135$ $\begin{array}{r} 78 \times 3 = 234 \\ \hline 135 \end{array}$	$12 \boxed{\times} \boxed{3} \boxed{=} \boxed{X \rightarrow M} \quad \text{M} \quad 36.$ $45 \boxed{=} \boxed{+/-} \boxed{M+} \quad \text{M} \quad -135.$ $78 \boxed{=} \boxed{M+} \quad \text{M} \quad 234.$ $\boxed{RM} \quad \text{M} \quad 135.$
Fortsetzung von oben	$2 \boxed{+} \boxed{3} \boxed{\times} \boxed{4} \boxed{INV} \boxed{X \leftrightarrow M} \boxed{=} \quad \text{M} \quad 407.$ $\boxed{RM} \quad \text{M} \quad 4.$

## 7. EINGABE VON BERECHNUNGEN

### 7.4) Brüche

- Die Werte für Nenner und Zähler dürfen 10 Anzeigestellen (einschließlich Trennungszeichen) nicht überschreiten.
- Ein Bruch kann in den Zwischenspeicher eingegeben werden.
- Beim Abruf eines Bruchwertes aus dem Zwischenspeicher wird dieser als Dezimalzahl angezeigt.
- Ein Bruchwert wird durch Betätigen der  $\boxed{AB/C}$  – Taste nach der  $\boxed{=}$  – Taste in einen Dezimalwert umgerechnet.

$$4 \frac{5}{6} \times (3 \frac{1}{4} + 1 \frac{2}{3}) \div 7 \frac{8}{9} =$$

	$1 \boxed{AB/C} \boxed{4} \boxed{+} \boxed{1} \boxed{AB/C} \boxed{2} \boxed{AB/C} \boxed{3} \boxed{)} \boxed{=}$	$4 \boxed{AB/C} \boxed{5} \boxed{AB/C} \boxed{6} \boxed{\times} \boxed{7} \boxed{AB/C} \boxed{8} \boxed{AB/C} \boxed{9} \boxed{=} \boxed{=}$	$\boxed{3} \text{ _ } \boxed{7} \text{ J } 568.$
	$2 \boxed{AB/C} \boxed{4} \boxed{AB/C} \boxed{5} \boxed{+} \boxed{3} \boxed{AB/C} \boxed{4} \boxed{-}$	$3.012323944$	$3 \text{ _ } 11 \text{ J } 20$
	$2 \frac{4}{5} + \frac{3}{4} - 1 \frac{1}{2}$	$1 \boxed{AB/C} \boxed{1} \boxed{AB/C} \boxed{2} \boxed{=} \boxed{=}$	$3.55$
	$(1.5 \times 10^7) - \{(2.5 \times 10^6) \times \frac{3}{100}\} =$	$1 \boxed{.} \boxed{5} \boxed{EXP} \boxed{7} \boxed{-} \boxed{2} \boxed{\cdot}$	$2 \text{ _ } 1 \text{ J } 20.$
		$5 \boxed{EXP} \boxed{6} \boxed{\times} \boxed{3} \boxed{AB/C} \boxed{100} \boxed{=} \boxed{=}$	$14925000.$

- Während der Berechnung eines Bruchs wird dieser in die kürzeste Darstellungsweise umgerechnet, nachdem Sie Funktionstasten  $\boxed{+}$ ,  $\boxed{\times}$ ,  $\boxed{\div}$  oder  $\boxed{-}$ ), oder  $\boxed{=}$  betätigen, vorausgesetzt der Bruch kann gekürzt werden.

## 7. EINGABE VON BERECHNUNGEN

$$3 \frac{456}{78} = 8 \frac{11}{13} \quad (\text{Bruchkürzung})$$

3  456  78

- Durch fortgesetztes Betätigen von   wird der Anzeigewert in einen Bruchwert umgewandelt.

Fortsetzung von oben

$$\frac{12}{45} - \frac{32}{56} =$$

12  45  32  56

- Das Ergebnis einer Berechnung mit einem Bruchwert und einem Dezimalwert wird als Dezimalzahl dargestellt.

$$\frac{41}{52} \times 78.9 =$$

41  52  78  9

### 7.5) Prozentberechnungen

12% von 1500  12

Wieviel Prozent sind 660 von 880

660  880

15% Aufschlag auf 2500

2500  15

2875.

25% Rabatt auf 3500

3500  25

2625.

## 7. EINGABE VON BERECHNUNGEN

Sie haben letzte Woche € 80 verdient. Diese Woche verdienen Sie € 100. Wieviel verdienen Sie nun in Prozent, bezogen auf das Einkommen der vorherigen Woche?

100  80

%

12% von 1200

18% von 1200

23% von 1200

26% von 2200  26

26% von 3300

26% von 3800

Wieviel Prozent sind 30 von 192

30  192

81.25

Wieviel Prozent sind 156 von 192

156  192

Wieviel Prozent sind 138 Gramm von 150 Gramm?

Wieviel Prozent sind 129 Gramm von 150 Gramm?

138  150

129  150

## 8. BERECHNUNGEN IM BINÄR- / OKTAL- / DEZIMALSYSTEM

- Berechnungen in den binären /oktalen / dezimalen / hexadezimalen Zahlensystemen sowie Umrechnungen werden im „BASE-N“-Modus ausgeführt.
- Die Basiswerte können mittels der folgenden Tasten festgelegt werden:

TASTE	BASIS
<input type="button" value="MODE"/> <input type="button" value="DEC"/>	Dezimal
<input type="button" value="MODE"/> <input type="button" value="HEX"/>	Hexadezimal
<input type="button" value="MODE"/> <input type="button" value="BIN"/>	Binär
<input type="button" value="MODE"/> <input type="button" value="OCT"/>	Octal

- Berechnungsbereich nach der Umrechnung

BASIS	ANZEIGE	BEREICH
Binär	10 Stellen	Positiv: $0 \leq x \leq 1111111111$ Negativ: $1000000000 \leq x \leq 1111111111$
	10 Stellen	Positiv: $0 \leq x \leq 3777777777$ Negativ: $4000000000 \leq x \leq 7777777777$
Dezimal	10 Stellen	Positiv: $0 \leq x \leq 9999999999$ Negativ: $-9999999999 \leq x < 0$
	10 Stellen	Positiv: $0 \leq x \leq 2540BE3FF$ Negativ: $FD4BF41C01 \leq x \leq FFFFFFFF$

## 8. BERECHNUNGEN IM BINÄR- / OKTAL- / DEZIMALSYSTEM

- Gültige Werte

BASIS	WERT
Binär:	0, 1
Octal:	0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7
Dezimal:	0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9
Hexadezimal:	0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, A, B, C, D, E, F

- Nur die oben aufgeführten Werte können eingegeben werden, während der entsprechende Basis-Modus aktiviert ist. Die Buchstaben „B“ und „D“ werden bei hexadezimalen Werten als Kleinbuchstaben angezeigt.
- Sie können keine Winkelwerte (Grade, Radianen, Gradienten) eingeben oder das Anzeigeformat (FIX, SCI) ändern, während der Rechner im „BASE-N“-Modus arbeitet. Sie müssen den „BASE-N“-Modus zuerst verlassen, um diese Einstellungen vorzunehmen.

## 8. BERECHNUNGEN IM BINÄR- / OKTAL- / DEZIMALSYSTEM

### 8.1) Binär / Oktal / Dezimal / Hexadezimal-Konversionen

Konversion  $22_{10}$  in das binäre Format

22     
BIN

Konversion  $22_{10}$  in das oktale Format

OCT

Konversion  $22_{10}$  in das hexadezimale Format

HEX

Konversion  $513_{10}$  in das binäre Format

E  
BIN

- Die Konvertierung ist manchmal nicht möglich, wenn der Anzeigebereich für das Resultat die Kapazität der Anzeige überschreitet.

Konversion  $7FFFFFFF_{16}$  in das dezimale Format

DEC

Konversion  $400000000_8$  in das dezimale Format

DEC

Konversion  $123456_{10}$  in das oktale Format

123456     
OCT

Konversion  $1100110_2$  in das dezimale Format

DEC

## 8. BERECHNUNGEN IM BINÄR- / OKTAL- / DEZIMALSYSTEM

### 8.2) Negative Werte

- Negative Werte können mittels der -Taste eingegeben werden. Die zweite Komponente wird für die Umwandlung von binären, oktalen, dezimalen und hexadezimalen Werten angegeben.

Negativer Wert  $1010_2$

BIN

Konversion in Dezimalwert

DEC

Negativer Wert von  $1_2$

BIN

Negativer Wert von  $2_8$

OCT

Negativer Wert von  $34_{16}$

HEX

## 8. BERECHNUNGEN IM BINÄR- / OKTAL- / DEZIMALSYSTEM

### 8.3) Berechnungen mit binären / oktalen / dezimalen / hexadezimalen Werten

- Zwischenspeicherberechnungen und Klammern sind zulässig für Berechnungen in den binären, oktalen, dezimalen und hexadezimalen Zahlensystemen.

$$10111_2 + 11010_2 = 110001_2$$
$$123_8 \times ABC_{16} = 37AF4_{16}$$
$$= 228084_{10}$$

$$1F2D_{16} - 100_{10}$$
$$= 7881_{10}$$
$$= 1EC9_{16}$$

$$7654_8 \div 12_{10}$$
$$= 334.33\dots_{10}$$
$$= 516_8$$

## 8. BERECHNUNGEN IM BINÄR- / OKTAL- / DEZIMALSYSTEM

- Die ungeraden Komponenten von Berechnungsergebnissen werden gekürzt.

$$110_2 + 456_8 \times 78_{10} \div 1A_{16}$$

$$= 390_{16}$$

$$= 912_{10}$$

- Multiplikation und Division besitzen Priorität gegenüber Addition und Subtraktion in gemischten Berechnungen.

$$BC_{16} \times (14_{10} + 69_{10}) = 15604_{10}$$

$$= 3CF4_{16}$$

$$23_8 + 963_{10} = 982_{10}$$

$$23_8 + 101011_2 = 111110_2$$

$$2A56_{16} \times 23_8 = 32462_{16}$$

## 8. BERECHNUNGEN IM BINÄR- / OKTAL- / DEZIMALSYSTEM

### 8.4) Logische Operationen

Die Tasten **AND**, **OR**, **XOR**, **XNOR**, **NEG** und **NOT** können dazu verwendet werden, um die entsprechenden binären, oktalen, dezimalen und hexadezimalen, logischen Funktionen auszuführen.

- $19_{16}$  UND  $1A_{16} = 18_{16}$  **MODE** **HEX** 19 **AND** 1A **=**   
HEX
- $1110_2$  UND  $36_8 = 1110_2$  **MODE** **BIN** 1110 **AND** **MODE** **OCT** 36 **=**   
OCT
- $23_8$  ODER  $61_8 = 63_8$  **MODE** **OCT** 23 **OR** 61 **=**   
OCT
- $120_{16}$  ODER  $1101_2 = 12D_{16}$  **MODE** **HEX** 120 **OR** **MODE** **BIN** 1101 **=**   
BIN   
HEX
- $51_6$  XOR  $3_{16} = 6_{16}$  **MODE** **HEX** 5 **XOR** 3 **=**   
HEX
- $2A_{16}$  XNOR  $5D_{16} = FFFFFFFF8816$  **MODE** **HEX** 2A **XNOR** 5D **=**   
HEX

## 8. BERECHNUNGEN IM BINÄR- / OKTAL- / DEZIMALSYSTEM

- $1010_2$  UND ( $A_{16}$  OR  $7_{16}$ ) =  $1010_2$  **MODE** **BIN** 1010 **AND** **MODE** **HEX** A **OR** 7 **=**   
HEX
- $1A_{16}$  UND  $2F_{16} = A_{16}$  **MODE** **HEX** 1A **AND** 2F **=**   
HEX
- $3B_{16}$  UND  $2F_{16} = 2B_{16}$  **MODE** **HEX** 3B **=**   
HEX
- NICHT von  $10110_2$  **MODE** **BIN** 10110 **NOT** **=**   
BIN
- NICHT von  $1234_8$  **MODE** **OCT** 1234 **NOT** **=**   
OCT
- NICHT von  $2FFFED_{16}$  **MODE** **HEX** 2FFFED **NOT** **=**   
HEX

## 9. BERECHNUNGEN MIT FUNKTIONEN

Die Tasten für wissenschaftliche Funktionen können als Subroutinen der vier Grundrechenarten (einschließlich Klammern) eingesetzt werden.

- Dieser Rechner verwendet die Werte für  $\pi = 3.141592654$  und  $e = 2.718281828$
- Bei einigen wissenschaftlichen Funktionen erlischt die Anzeige kurz während der Ausführung komplizierter Formeln. Sie sollten während dieser Zeit nicht versuchen, neue Werte einzugeben oder die Funktionentasten zu betätigen, bevor das Resultat der Berechnung angezeigt wird.
- Sie können keine Bogenmaße (Grade, Radianten, Gradienten) eingeben oder das Anzeigeformat (FIX, SCI) ändern, während der Rechner im „BASE-N“-Modus funktioniert. Sie müssen den „BASE-N“-Modus zuerst verlassen, um diese Einstellungen vorzunehmen. Solche Einstellungen können nur vorgenommen werden, nachdem Sie den „BASE-N“-Modus mittels der **AC**-Taste verlassen haben.
- Beachten Sie Seite 41 für Hinweise zu den Wertebereichen für die wissenschaftlichen Funktionen.

### 9.1) Sexagesimal Dezimal Umrechnung

Die **DEG**-Taste konvertiert sexagesimale Werte (Grade, Minuten und Sekunden) in dezimale Werte. Mittels **INV** **DMS** können Sie die Dezimalschreibweise in die Sexagesimal-Schreibweise konvertieren.

$$14^{\circ}25'36'' = 14 \cdot \frac{2536}{3600} = 14.42666667$$

## 9. BERECHNUNGEN MIT FUNKTIONEN

- Im DMS – Anzeigeformat wird der ganzzahlige Teil der Eingabe als Grad-Komponente, die 2 dem Dezimalpunkt folgenden Stellen als Minuten – Komponente und die 3. und 4. Stelle nach dem Dezimalpunkt als Sekunden-Komponente angesehen. Es gilt

$$14^{\circ}25'36'' = 14.2536$$

$$\frac{14}{1} \cdot \frac{25}{60} + \frac{36}{3600}$$

Grade    Minuten    Sekunden

### 9.2) Bogenmaßrechnungen

$$45^{\circ} = 0.785398163 \text{ rad} = 50 \text{ grad}$$

$$45 \cdot \frac{\pi}{180} = 0.785398163$$

### 9.3) Trigonometrische Funktionen/ Umkehrfunktionen

$$\sin\left(\frac{\pi}{6} \text{ rad}\right) = \sin(30^{\circ}) = 0.5$$

$$\cos(63^{\circ}52'41'') =$$

$$\cos(63.87805556^{\circ}) = 0.440283084$$

$$\tan(-35 \text{ gra}) = \tan(-35^{\circ}) = -0.612800788$$

$$2 \cdot \sin(45^{\circ}) \cdot \cos(65^{\circ}) =$$

$$2 \cdot \sin(45^{\circ}) \cdot \cos(65^{\circ}) = 0.597672477$$

$$\cot(30^{\circ}) = \frac{1}{\tan(30^{\circ})} = 1.732050808$$



## 9. BERECHNUNGEN MIT FUNKTIONEN

$$\sec\left(\frac{\pi}{3} \text{ rad}\right) = \frac{1}{\cos\left(\frac{\pi}{3} \text{ rad}\right)}$$

"RAD" 30  $\left[\frac{1}{x}\right]$   $\left[\frac{\pi}{x}\right]$   $\left[\div\right]$  3  $\left[=\right]$   $\left[\cos\right]$   $\left[\frac{1}{x}\right]$   $\left[\text{RAD}\right]$  2.

$$\operatorname{cosec} 30^\circ = \frac{1}{\sin 30^\circ} = \text{"DEG"} 30 \left[\sin\right] \left[\frac{1}{x}\right] 2.$$

$$\cos^{-1} \frac{\sqrt{2}}{2} =$$

"RAD" 2  $\left[\sqrt{\phantom{x}}\right]$   $\left[\div\right]$  2  $\left[=\right]$   $\left[\text{INV}\right]$   $\left[\cos^{-1}\right]$  0.785398163

$$\tan^{-1} 0.6104 = \text{"DEG"} \left[\cdot\right] 6104 \left[\text{INV}\right] \left[\tan^{-1}\right] 31.39989118$$

$$\left[\text{INV}\right] \left[\rightarrow\text{DMS}\right] 31^\circ 23' 59'' 6$$

### 9.4) Hyperbelfunktionen und Hyperbel-Umkehrfunktionen

$$\sinh 3.6 = 3 \left[\cdot\right] 6 \left[\text{HYP}\right] \left[\sin\right] 18.28545536$$

$$\tanh 2.5 = 2 \left[\cdot\right] 5 \left[\text{HYP}\right] \left[\tan\right] 0.986614298$$

$$\cosh 1.5 - \sinh 1.5 =$$

1  $\left[\cdot\right]$  5  $\left[\text{X}\rightarrow\text{M}\right]$   $\left[\text{HYP}\right]$   $\left[\cos\right]$   $\left[-\right]$   $\left[\text{M}\right]$  2.352409615  
 $\left[\text{RM}\right]$   $\left[\text{HYP}\right]$   $\left[\sin\right]$   $\left[=\right]$   $\left[\text{M}\right]$  0.22313016

$$\sinh^{-1} 30 = 30 \left[\text{INV}\right] \left[\text{HYP}\right] \left[\sin^{-1}\right] 4.094622224$$

$$\text{Lösung } \tanh 4x = 0.88$$

$$x = \frac{\tanh^{-1} 0.88}{4} =$$

$\left[\cdot\right]$  88  $\left[\text{INV}\right]$   $\left[\text{HYP}\right]$   $\left[\tan^{-1}\right]$   $\left[\div\right]$  4  $\left[=\right]$  0.343941914

## 9. BERECHNUNGEN MIT FUNKTIONEN

### 9.5) Zehnerlogarithmen & natürliche Logarithmen/ Exponenten (Zehnerlogarithmen, Natürliche Logarithmen, Exponential- und Wurzelfunktionen)

$$\log 1.23 (= \log_{10} 1.23) = 1 \left[\cdot\right] 23 \left[\log\right] 0.089905111$$

$$\text{Lösung } 4x = 64$$

$$x = \frac{\log 64}{\log 4} = 64 \left[\log\right] \left[\div\right] 4 \left[\log\right] 3.$$

$$\ln 90 (= \log_e 90) = 90 \left[\ln\right] 4.49980967$$

$$\log 456 \div \ln 456 = 456 \left[\text{X}\rightarrow\text{M}\right] \left[\log\right] \left[\div\right] \left[\text{RM}\right] \left[\ln\right] 0.434294481$$

$$10^{0.4} + 5 \cdot e^{-3} = 4 \left[\text{INV}\right] \left[10^x\right] \left[+\right] 5 \left[\text{X}\right] 3 \left[+/-\right] \left[\text{INV}\right] \left[e^x\right] 2.760821773$$

$$5.6^{2.3} = 5 \left[\cdot\right] 6 \left[y^x\right] 2 \left[\cdot\right] 3 52.58143837$$

$$123^{1/7} (= \sqrt[7]{123}) = 123 \left[\text{INV}\right] \left[\sqrt[y]{x}\right] 7 1.988647795$$

$$(78 - 23)^{-12} = 78 \left[-\right] 23 \left[\left)\right] \left[y^x\right] 12 \left[+/-\right] 1.305111829 - 21$$

$$3^{12} + e^{10} = 3 \left[y^x\right] 12 \left[+\right] 10 \left[\text{INV}\right] \left[e^x\right] 553467.4658$$

$$\log \sin 40^\circ + \log \cos 35^\circ$$

$$40 \left[\sin\right] \left[\log\right] \left[+\right] 35 \left[\cos\right] \left[\log\right] -0.278567983$$

$$15^{1/5} + 25^{1/6} + 35^{1/7} =$$

$$15 \left[\text{INV}\right] \left[\sqrt[y]{x}\right] 5 \left[+\right] 25 \left[\text{INV}\right] \left[\sqrt[y]{x}\right] 6 \left[+\right] 35 \left[\text{INV}\right] \left[\sqrt[y]{x}\right] 7 5.090557037$$

## 9. BERECHNUNGEN MIT FUNKTIONEN

9.6) Quadratwurzeln, Kubikwurzeln, Quadratfunktion &

Fakultät

$$\sqrt{2 + \sqrt{3 \times \sqrt{5}}} = 2 \text{ [INV] } \sqrt{\text{ [ ] } + 3 \text{ [INV] } \sqrt{\text{ [ ] } \times \text{ [ ] } \sqrt{\text{ [ ] } 5} \text{ [INV] } \sqrt{\text{ [ ] } = 5.287196909$$

$$\sqrt[3]{5 + \sqrt[3]{-27}} = 5 \text{ [INV] } \sqrt[3]{\text{ [ ] } + 27 \text{ [+/-] [INV] } \sqrt[3]{\text{ [ ] } = -1.290024053$$

$$123 + 30^2 = 123 \text{ [ ] } + 30 \text{ [ ] } \text{X}^2 \text{ [ ] } = 1023.$$

$$\frac{1}{\frac{1-1}{3 \cdot 4}} = 3 \text{ [1/x] [ ] } - 4 \text{ [1/x] [ ] } = \text{ [ ] } \text{1/x} \text{ [ ] } = 12.$$

$$8! (= 1 \times 2 \times 3 \times \dots \times 7 \times 8) = 8 \text{ [INV] [n!] [ ] } = 40320.$$

9.7) Verschiedene Funktionen (FIX, SCI, ENG, FLO)

$$1.234 + 1.234 = \text{„FIX2“ ( [INV] [FIX] 2) 1 [ ] } \cdot 234 \text{ [ ] } + \text{ [ ] } \cdot 234 \text{ [ ] } = \text{ [ ] } \text{234} \text{ [ ] } = \text{ [ ] } \text{2.47} \text{ [ ] } = \text{ [ ] } \text{2.468} \text{ [ ] }$$

$$1 \div 3 + 1 \div 3 = \text{„FIX2“ ( [INV] [FIX] 2) 1 [ ] } \div 3 \text{ [ ] } + \text{ [ ] } \div 3 \text{ [ ] } = \text{ [ ] } \text{0.33} \text{ [ ] } + \text{ [ ] } \text{0.33} \text{ [ ] } = \text{ [ ] } \text{3.33-01} \text{ [ ] } = \text{ [ ] } \text{6.67-01} \text{ [ ] } = \text{ [ ] } \text{0.67} \text{ [ ] } = \text{ [ ] } \text{0.6666666666} \text{ [ ] }$$

## 9. BERECHNUNGEN MIT FUNKTIONEN

$$123 \text{ m } \times 456 = 56088 \text{ m} \quad 123 \text{ [ ] } \times 456 \text{ [ ] } = 56088 \text{ [ ] } \\ = 56.088 \text{ km} \quad \text{[INV] [ENG] [ ] } = 56.088 \text{ 03 [ ] }$$

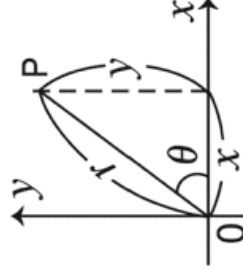
$$7.8 \text{ g } \div 96 = 0.08125 \text{ g} \quad 7 \text{ [ ] } \cdot 8 \text{ [ ] } \div 96 \text{ [ ] } = 0.08125 \text{ [ ] } \\ = 81.25 \text{ mg} \quad \text{[INV] [ENG] [ ] } = 81.25 - 03 \text{ [ ] }$$

9.8) Umrechnung von Polarkoordinaten in Kartesische Koordinaten

Formel:  $x = r \cdot \cos\theta$   $y = r \cdot \sin\theta$

Beispiel: Finden Sie die x- und y-Koordinaten für den Punkt P im Polarkoordinatensystem  $\theta = 60^\circ$  und Radius  $r = 2$

$$\text{„DEG“ 2 [ ] [INV] [X↔Y] 60 [ ] [INV] [P→R] [ ] = 1. [ ] (x) \\ \text{[INV] [X↔Y] [ ] } = 1.732050808 \text{ [ ] } (y) \\ \text{[INV] [X↔Y] [ ] } = 1. [ ] (x)$$



## 9. BERECHNUNGEN MIT FUNKTIONEN

### 9.9) Kartesische Koordinaten in Polarkoordinaten umrechnen

$$\text{Formel: } r = \sqrt{x^2 + y^2}$$

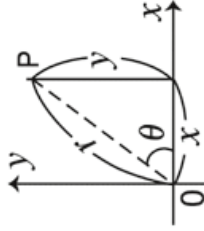
$$\theta = \tan^{-1} \frac{y}{x} \quad (-180^\circ < \theta \leq 180^\circ)$$

Beispiel: Finden Sie den Radius ( $r$ ) und den Winkel  $\theta$  für den Punkt ( $P$ )  $x = 1$  und  $y = \sqrt{3}$  im rechtwinkligen Koordinatensystem.

„RAD“ 1   3     (r)

(θ als Radian)

(r)



## 10. STATISTISCHE BERECHNUNGEN

- Rufen Sie den Statistik-Modus mittels   auf; „SD“ erscheint in der Anzeige.

Beispiel: Finden Sie  $\sigma_{n-1}$ ,  $\sigma_n$ ,  $\bar{x}$ ,  $n$ ,  $\sum x$  und  $\sum x^2$  auf der Basis der Daten 55, 54, 51, 55, 53, 54, 52.

SD

(Standardabweichung der Stichprobe)    SD

(Mittelwert der Standardabweichung)    SD

(Arithmetisches Mittel)    SD

(Anzahl der Stichproben)    SD

(Summenwert)    SD

(Quadratsummenwert)    SD

Anmerkung: Die Standardabweichung der Stichprobe  $\sigma_{n-1}$  wird wie folgt definiert:

$$\sqrt{\frac{\sum x^2 - (\sum x)^2}{n-1}}$$

Der Mittelwert der Standardabweichung  $\sigma_n$  wird wie folgt definiert:

$$\sqrt{\frac{\sum x^2 - (\sum x)^2}{n}}$$

## 10. STATISTISCHE BERECHNUNGEN

Das arithmetische Mittel  $\bar{x}$  wird wie folgt definiert:

$$\frac{\sum x}{n}$$

- Sie müssen  $\bar{x}$ ,  $\sigma_n$ ,  $\bar{x}$ ,  $n$ ,  $\sum x$ ,  $\sum x^2$ , nicht in der angegebenen Reihenfolge betätigen.

Beispiel: Finden Sie  $n$ ,  $\bar{x}$  &  $\sigma_{n-1}$  auf der Basis der folgenden Daten : 1.2, - 0.9, -1.5, 2.7, -0.6, 0.5, 0.5, 0.5, 1.3, 1.3, 1.3, 0.8, 0.8, 0.8, 0.8, 0.8.

MODE SD 1 2  
DATA 9 +/- DATA 2.

(1) (Fehler) 2 5 +/- SD -2.5

(1) (Korrigieren) C/CE SD 0.  
1 5 +/- DATA SD 3.  
2 7 DATA SD 4.

(2) (Fehler) DATA SD 5.

(3) (Fehler) 1 6 +/- DATA SD 6.

(3) (Korrigieren) 1 6 +/- INV DEL SD 5.  
6 +/- DATA SD 6.

(2) (Korrigieren) 4 INV DEL SD 5.  
5 X SD 0.5  
4 DATA SD 9.

## 10. STATISTISCHE BERECHNUNGEN

(4) (Fehler) 1 4 X SD 1.4

(4) (Korrigieren) C/CE SD 0.  
1 3 X 3 DATA SD 12.  
8 X SD 0.8

(4) (Fehler) 6 DATA SD 18.

(5) (Korrigieren) 8 X 6 INV DEL SD 12.  
8 X 5 DATA SD 17.  
INV n SD 17.  
INV  $\bar{x}$  SD 0.635294117  
INV  $\sigma_{n-1}$  SD 0.95390066

## 11. TECHNISCHE DATEN GRUNDFUNKTIONEN

4 Grundrechenarten, Konstanten für + / - / x / ÷ / y<sup>x</sup> /  $\sqrt[x]{y}$  / AND / OR / XOR / XNOR / NEG Klammerberechnungen und Zwischenspeicherberechnungen.

### INTEGRIERTE FUNKTIONEN

Trigonometrische Funktionen/trigonometrische Umkehrfunktionen (Mit Winkelanzeige in Graden, Radianten, Gradienten), Hyperbel / Hyperbelumkehrfunktionen , Zehnerlogarithmus/Natürlicher Logarithmus, Exponentialfunktion (Antilogarithmus zur Basis 10; Eulerscher Antilogarithmus), Potenzfunktionen, Wurzelfunktionen, Quadratwurzelfunktionen, Kubikwurzelfunktionen, Quadratfunktionen, Kehrwerte, Fakultäten, Koordinatensystem-Umrechnungen (R → P; P → R), π, Brüche, Prozentrechnung, binäre, oktale, dezimale und hexadezimale Eingaben und Berechnungen, sowie logische Operatoren.

### STATISTIK-FUNKTIONEN

Stichproben-Standardabweichung, Mittlere Standardabweichung, Arithmetisches Mittel, Stichprobenanzahl, Summenwert und Quadratsummenwert.

### SPEICHER

1 Unabhängiger Zwischenspeicher

### KAPAZITÄT

Eingabe/Grundrechenarten  
10-stellige Mantisse oder 10-stellige Mantisse plus 2-stelliger Exponent bis zu 10<sup>±99</sup>.

## 11. TECHNISCHE DATEN GRUNDFUNKTIONEN

### Brüche

Ganzzahlige Werte für Nenner und Zähler dürfen bis zu 10 Stellen lang sein (einschließlich Trennungszeichen).

### Eingabebereich für wissenschaftliche Notation

$\sin x / \cos x / \tan x$   $|x| < 4.5 \times 10^{10}$  Grad  
( $< 25 \times 10^7 \pi$  rad,  $< 5 \times 10^{10}$  grad)

$\sin^{-1} x / \cos^{-1} x$   $|x| \leq 1$

$\tan^{-1} x$   $|x| < 10^{100}$

$\sin hx / \cosh x$   $|x| \leq 230.2585092$

$\tan hx$   $|x| < 10^{100}$

$\sin h^{-1} x$   $|x| < 5 \times 10^{99}$

$\cos h^{-1} x$   $1 \leq x < 5 \times 10^{99}$

$\tan h^{-1} x$   $|x| < 1$

$\log x / \ln x$   $10^{-99} \leq x < 10^{100}$

$e^x$   $-10^{100} < x \leq 230.2585092$

$10^x$   $-10^{100} < x < 100$

$y^x$   $y > 0 \rightarrow -10^{100} < x \cdot \log y < 100$

$\left\{ \begin{array}{l} y = 0 \rightarrow x > 0 \\ y < 0 \rightarrow x : \text{Integer von } 1/2n + 1 \end{array} \right.$

(n: Integer)

$\sqrt[x]{y}$   $y > 0 \rightarrow x \neq 0 : -10^{100} < 1/x \cdot \log y < 230.2585092$

$\left\{ \begin{array}{l} y = 0 \rightarrow x > 0 \\ y < 0 \rightarrow x : \text{Ungerade Zahl oder } 1/n \end{array} \right.$

(n: Integer)

## 11. TECHNISCHE DATEN GRUNDFUNKTIONEN

$\sqrt{x}$	$0 \leq x < 10^{100}$
$x^2$	$ x  < 10^{50}$
$\sqrt[3]{x}$	$ x  < 10^{100}$
$1/x$	$ x  < 10^{100} (x \neq 0)$
$n!$	$0 \leq x < 69$ (x: Integer)
REC → POL	$\sqrt{x^2 + y^2} < 10^{100}$
POL → REC	$ \theta  < 4.5 \times 10^{10}$ Grad ( $< 25 \times 10^7 \pi$ rad, $< 5 \times 10^{10}$ grad), $0 \leq r \leq 10^{100}$
DMS → DEG	$ x  \leq 10^{100}$
DEG → DMS	$ x  \leq 10^7$
$\pi$	10 Stellen
Binär	positiv: $0 \leq x \leq 1111111111$ negativ: $1000000000 \leq x \leq 1111111111$
Oktal	positiv: $0 \leq x \leq 3777777777$ negativ: $4000000000 \leq x \leq 7777777777$
Dezimal	positiv: $0 \leq x \leq 9999999999$ negativ: $-9999999999 \leq x < 0$
Hexadezimal	positiv: $0 \leq x \leq 2540BE3FF$ negativ: $FDABF41C01 \leq x \leq FFFFFFFFFF$

## 11. TECHNISCHE DATEN GRUNDFUNKTIONEN

- Fehler verhalten sich bei internen Berechnungen wie  $x^y$ ,  $\sqrt{x}$ ,  $\sqrt[3]{y}$ ,  $n!$ ,  $\sqrt[3]{}$  kumulativ, und die Genauigkeit kann dadurch beeinflusst werden.
- In  $\tan x$ ,  $|x| \neq 90^\circ \times (2n + 1)$   $|x| \neq \pi / 2$  rad  $x$  ( $2n + 1$ ),  $|x| \neq \pi$  100 grad  $x$  ( $2n + 1$ ) (n ist ganzzahlig).
- Bei Berechnungen mit  $\sinh x$  und  $\tanh x$  verhalten sich Fehler kumulativ, und das Ergebnis ist unzuverlässig für  $x = 0$ .

### ANZEIGE

Flüssigkristallanzeige; Unterdrückung überflüssiger Nullen.

### STROMVERSORGUNG

Stromquellen: Solarzelle; Alkali-Mangan-Batterie (Typ LR43).

### UMGEBUNGSTEMPERATUR

$0^\circ \text{C} - 40^\circ \text{C}$  ( $32^\circ \text{F} - 104^\circ \text{F}$ )

### ABMESSUNGEN

127 mm L x 72 mm B x 8,5 mm T (ohne Etui)

### NETTO GEWICHT

91 g (ohne Etui)

## 12. BATTERIEWECHSEL

### ■ **Stromversorgung**

Dieser Rechner verwendet zwei Stromquellen: Eine Solarzelle sowie eine Alkaline-Batterie (LR43).

### ■ **Wechseln Sie die Batterie unter folgenden Umständen aus:**

Sobald der Speichereinhalt gelöscht wird, wenn die Anzeige bei schlechten Lichtverhältnissen nicht mehr zu lesen ist und nicht wieder mittels AC - Taste aufgerufen werden kann.

### ■ **Vorsichtsmaßnahmen zur Batterie**

Durch unsachgemäße Handhabung der Batterie kann diese auslaufen oder explodieren. Beachten Sie deshalb die folgenden Hinweise:

- Beachten Sie den „+“-Pol an der Batterie, und stellen Sie sicher, dass diese korrekt eingelegt wird. Reinigen Sie Batterie- und Gerätekontakte bei Bedarf vor dem Einlegen der Batterie.
  - Lassen Sie leere Batterien nicht im Rechner. Die Batterieflüssigkeit könnte auslaufen und den Rechner beschädigen.
  - Wenn Batterieflüssigkeit ausläuft, entfernen Sie diese vollständig aus dem Inneren und vom Gehäuse. Kontakt mit Haut, Augen und Schleimhäuten vermeiden.
- Bei Kontakt mit Batteriesäure die betroffenen Stellen sofort mit reichlich klarem Wasser spülen und umgehend einen Arzt aufsuchen.
- Bewahren Sie Batterien, welche aus dem Taschenrechner entnommen werden, an einer sicheren Stelle, sodass diese nicht in die Hände von kleinen Kindern gelangen und aus Versehen verschluckt werden.

## 12. BATTERIEWECHSEL

- Nehmen Sie sofort Kontakt mit einem Arzt auf, wenn die Batterie aus Versehen verschluckt wurde.
- Versuchen Sie niemals, die Batterie aufzuladen oder auseinander zu nehmen. Schließen Sie die Batterie niemals kurz. Setzen Sie die Batterie niemals einer direkten Einwirkung von Hitze, Sonnenschein und dergleichen aus. Es besteht Explosionsgefahr!
- Werfen Sie Batterien nicht in Feuer oder Wasser. Es besteht Explosionsgefahr!
- Setzen Sie die Batterie keinen extremen Bedingungen aus, z. B. auf Heizkörpern, unter Sonnenstrahlung! Erhöhte Auslaufgefahr!
- Bitte benutzen Sie lediglich den Typ von Batterien in diesem Taschenrechner, der in dieser Bedienungsanleitung spezifiziert wird.
- Stellen Sie sicher, dass der Taschenrechner nach Gebrauch abgeschaltet ist.
- Entfernen Sie die Batterie bei längerer Nichtverwendung aus dem Taschenrechner.

## 12. BATTERIEWECHSEL

- Schalten Sie den Taschenrechner AUS, bevor Sie mit dem Batteriewechsel beginnen.
- Lösen Sie die Schraube der Batterieabdeckung auf der Rückseite des Rechners (Abb. 1).

### **DIE SCHRAUBEN NICHT VERLIEREN!**

- Schieben Sie nun die Abdeckung in Pfeilrichtung und öffnen Sie das Batteriefach.
- Entfernen Sie nun die leere Batterie, indem Sie einen spitzen Gegenstand in die seitliche Kerbe im Batteriefach führen und die Batterie herausdrücken. Entsorgen Sie die leere Batterie anschließend wie unter „Entsorgung“ beschrieben.
- Legen Sie nun die neue Batterie so ein, dass der +Pol für Sie sichtbar ist.
- Schieben Sie nun die Batterieabdeckung wieder auf den Rechner und befestigen Sie die Schraube.
- Schalten Sie den Taschenrechner nun wieder EIN und überprüfen Sie, ob in der Anzeige „0“ erscheint. Sollte die „0“ nicht erscheinen, überprüfen Sie, ob Sie die Batterie ordnungsgemäß eingelegt haben.

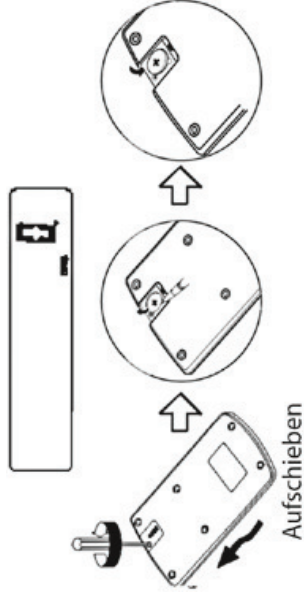


Abb. 1

Abb. 2

Abb. 3

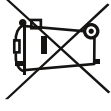
Die Batterie ist vergleichbar mit folgenden Typen:

Renata LR43    Maxell LR43  
Varta V12GA    Duracell LR43

## 13. ENTSORGUNG

Entsorgen Sie die Verpackung sortenrein und entsprechend Ihren örtlichen Müllvorschriften. Geben Sie Karton und Papier zum Altpapier, Folien gehören in die Wertstoffsammlung.

Wenn das Gerät ausgedient hat, entnehmen Sie bitte die Batterie und führen den Taschenrechner einer umweltgerechten Entsorgung (z.B. Wertstoffhof) zu. Der Taschenrechner darf nicht über den Hausmüll entsorgt werden.



Dem Gerät liegt eine Batterie bei. Am Ende der jeweiligen Lebensdauer der Batterien dürfen diese nicht über den Hausmüll entsorgt werden. Für die Entsorgung stehen Ihnen die Sammelbehälter des „GRS-Batterien“ (GEMEINSAMES RÜCKNAHMESYSTEM) sowie andere Rücknahmestellen zur Verfügung.



## 14. KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

Die Konformität des Produktes mit den gesetzlich vorgeschriebenen Standards wird gewährleistet.

Die vollständige Konformitätserklärung finden Sie im Internet unter [www.gt-support.de](http://www.gt-support.de).



## GARANTIE

Die Garantiezeit beträgt 3 Jahre und beginnt mit dem Tag des Kaufs. Bitte bewahren Sie den Kassenbon als Nachweis für den Kauf auf.

Während der Garantiezeit können defekte Geräte unfrei an u. a. Serviceadresse gesandt werden. Sie erhalten dann ein neues oder ein repariertes Gerät kostenlos zurück.

Nach Ablauf der Garantiezeit haben Sie ebenfalls die Möglichkeit, das defekte Gerät zwecks Reparatur an die u. a. Adresse zu senden. Nach Ablauf der Garantiezeit anfallende Reparaturen sind kostenpflichtig.

Ihre gesetzlichen Rechte werden durch diese Garantie nicht eingeschränkt.

**Zeitlos-Vertriebs GmbH / Zeitlos-Service-Team**  
**Nachtwaid 6**  
**79206 Breisach**  
**Telefon-Hotline: (0 18 05) 00 36 01 (14 Cent / Minute)**  
**Telefax-Hotline: (0 18 05) 00 77 63 (14 Cent / Minute)**  
**info@zeitlos-vertrieb.de**

## GARANTIEKARTE

Im Garantiefall sorgfältig ausfüllen und unbedingt mit dem Gerät und dem Kassenbon einsenden. Gültig für 3 Jahre ab Verkaufsdatum/ Poststempel.

### Artikel: **Wissenschaftlicher Taschenrechner D1-3**

Mängelangaben: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

gekauft bei: (Kassenbon bitte beilegen) \_\_\_\_\_

**Zeitlos-Vertriebs GmbH / Zeitlos-Service-Team**  
**Nachtwaid 6**  
**79206 Breisach**  
**Telefon-Hotline: (0 18 05) 00 36 01 (14 Cent / Minute)**  
**Telefax-Hotline: (0 18 05) 00 77 63 (14 Cent / Minute)**  
**info@zeitlos-vertrieb.de**

**Käufer:** \_\_\_\_\_

Name: \_\_\_\_\_

Straße: \_\_\_\_\_

PLZ, Ort: \_\_\_\_\_

Telefon: \_\_\_\_\_

Unterschrift: \_\_\_\_\_

E42001

VII/23/2009



