



**TI-36X Solar**, Deutsch

# TI-36X SOLAR

## Wissenschaftlicher Taschenrechner

Grundoperationen	2
Ergebnisse	2
Einfache Arithmetik	3
Prozentrechnung	4
Bruchrechnung	5
Potenzieren und Radizieren	6
Logarithmische Funktionen	6
Winkeleinheiten	7
DMS (Gradunterteilung)	8
Kartesisch in Polar	9
Polar in Kartesisch	9
Trigonometrische Funktionen	10
Hyperbel-Funktionen	10
Einfache Statistik	11
Statistik mit zwei Variablen	13
Wahrscheinlichkeitsrechnung	15
Löschen und Korrigieren	16
Physikalische Konstanten	17
Umrechnung U.S.- und britische Einheiten in metrisches System	18
Konstanten (Wiederkehrende Operationen)	19
Speicher	20
Hierarchie der Operationen	21
Zahlensystem-Modi	22
Boolesche Logische Operationen	24
Schreibweise	25
Display-Anzeigen	26
Fehlerbedingungen	27
Wenn Probleme auftreten	29
Hinweise zu TI Produktservice und Garantieleistungen	29

© 1997 Texas Instruments Incorporated

## Grundoperationen

- Zum Einschalten des TI-36X Solar die Solarzellenfläche unter eine Lichtquelle halten und **AC/ON** drücken. **Anmerk.:** Stets **AC/ON** drücken, um alle Rechnereingaben zu löschen, da Speicher und Display falsche Zahlen enthalten könnten.
- Zum Ausschalten des TI-36X Solar die Abdeckung über die Solarzellenfläche schieben.

**2nd** wählt die Zweitfunktion der nächsten Taste, die betätigt wird.

**3rd** wählt die Drittfunction der nächsten Taste, die betätigt wird.

Drittfunction

$\sqrt[3]{x}$

Zweitfunktion

$e^x$

Erstfunktion

LN

Beispiel: 8 **3rd**  **$\sqrt[3]{x}$**  berechnet die Kubikwurzel von 8.

Zum Löschen von 2nd oder 3rd, **2nd** oder **3rd** drücken.

## Ergebnisse

Der TI-36X Solar rechnet mit bis zu 12 Stellen. Im Display erscheinen bis zu 10 Stellen plus Minuszeichen (-9,999,999,999 bis 9,999,999,999) und ein 2-stelliger Exponent. Ergebnisse mit mehr als 10 Stellen erscheinen in Exponentialform.

## Einfache Arithmetik

60 5 12

120.

Abschließen aller unvollständigen Operationen. Mit Konstanten: Wiederholung von Operationen und Werten.

Änderung des Vorzeichens des zuvor eingegebenen Wertes.

1 8 12

5.

In Binär-, Oktal oder Hexadezimalschreibweise berechnet das 2. Komplement der angezeigten Zahl.

Klammerausdrücke (bis zu 15 geöffnete Klammern für jede unvollständige Operation). schließt alle geöffneten Klammern.

$\pi$ -Berechnung mit 12-stelliger Genauigkeit (3.14159265359) bei 10-stelliger Anzeige (3.141592654).

2

6.283185307

# Prozentrechnung

**Prozent** (5% von 250)

250 <input type="button" value="x"/> 5 <input type="button" value="3rd"/> [%]	0.05
=	12.5

**Prozentsatz** (250 sind 5 Prozent von)

250 <input type="button" value="÷"/> 5 <input type="button" value="3rd"/> [%]	0.05
=	5000.

**Aufschlag** (250 plus 5% Aufschlag)

250 <input type="button" value="+"/> 5 <input type="button" value="3rd"/> [%]	12.5
=	262.5

**Rabatt** (250 minus 5% Rabatt)

250 <input type="button" value="-"/> 5 <input type="button" value="3rd"/> [%]	12.5
=	237.5

# Bruchrechnung

b  $\boxed{a \frac{b}{c}}$  c Eingabe von echten und unechten Brüchen  $b/c$  ( $b \leq 6$  Stellen,  $c \leq 3$  Stellen). Wenn möglich werden unechte Brüche als Mischzahl angezeigt.

$$3 \boxed{a \frac{b}{c}} 4 \quad 3 \_4$$
$$\times 3 \boxed{=} \quad 2 \_1 \_4$$

Bei Funktionen mit einer Variablen erscheint als Ergebnis eine Dezimalzahl.

$$1 \boxed{a \frac{b}{c}} 2 \boxed{x^2} \quad 0.25$$

---

a  $\boxed{a \frac{b}{c}}$  b  $\boxed{a \frac{b}{c}}$  c Eingabe eines gemischten Bruchs  $a \frac{b}{c}$ . (a, b, c jeweils  $\leq 3$  Stellen, insgesamt  $\leq 8$  Stellen).

$$6 \boxed{a \frac{b}{c}} 4 \boxed{a \frac{b}{c}} 6 \quad 6 \_4 \_6$$
$$\boxed{=} \quad 6 \_2 \_3$$

---

$\boxed{2nd} \boxed{[d/c]}$  Anzeigewechsel zwischen Mischzahl und unechtem Bruch.

$$30 \boxed{a \frac{b}{c}} 4 \quad 30 \_4$$
$$\boxed{2nd} \boxed{[d/c]} \quad 7 \_1 \_2$$
$$\boxed{2nd} \boxed{[d/c]} \quad 15 \_2$$
$$\boxed{2nd} \boxed{[d/c]} \quad 7 \_1 \_2$$

---

$\boxed{3rd} \boxed{[F \leftrightarrow D]}$  Anzeigewechsel zwischen Bruch und Dezimalzahl. **Anmerk.:** Aufgrund der Displaygröße können nicht alle Dezimalzahlen als Bruch angezeigt werden.

$$55 \boxed{a \frac{b}{c}} 24 \quad 55 \_24$$
$$\boxed{3rd} \boxed{[F \leftrightarrow D]} \quad 2.291666667$$
$$\boxed{3rd} \boxed{[F \leftrightarrow D]} \quad 2 \_7 \_24$$

## Potenzieren und Radizieren

1/x	8 [1/x] + 4 [1/x] =	0.375
x <sup>2</sup>	6 [x <sup>2</sup> ] + 2 =	38.
$\sqrt{x}$	256 [ $\sqrt{x}$ ] + 4 [ $\sqrt{x}$ ] =	18.
3rd [ $\sqrt[3]{x}$ ]	8 [3rd] [ $\sqrt[3]{x}$ ] + 4 =	6.
y <sup>x</sup>	5 [y <sup>x</sup> ] 3 =	125.
2nd [ $\sqrt[y]{x}$ ]	8 [2nd] [ $\sqrt[y]{x}$ ] 3 =	2.

## Logarithmische Funktionen

LOG	15.32 [LOG]	1.185258765
	+ 12.45 [LOG] =	2.280428117
2nd [10 <sup>x</sup> ]	2 [2nd] [10 <sup>x</sup> ] - 10 [x <sup>2</sup> ] =	0.
LN	15.32 [LN]	2.729159164
	+ 12.45 [LN] =	5.250879787
2nd [e <sup>x</sup> ]	.693 [2nd] [e <sup>x</sup> ]	1.999705661
	+ 1 =	2.999705661

( $e = 2.71828182846$ )

## Winkeleinheiten

**[2nd] [DRG]** Wechsel der Einstellung für Winkeleinheit zwischen Altgrad, Bogenmaß und Neugrad ohne Beeinflussung der angezeigten Zahl.

**[3rd] [DRG►]** Wechsel (Konvertierung) der Winkeleinheiten zwischen Altgrad, Bogenmaß und Neugrad für Display, Eingabe und Berechnung.

45 DEG 45

**[3rd] [DRG►]** RAD 0.785398163

**[3rd] [DRG►]** GRAD 50.

**[3rd] [DRG►]** DEG 45.

## DMS (Gradunterteilung)

DMS-Werte (Grade/Minuten/Sekunden) als **D.MMSSs**, ggf. mit Nullen, wie folgt eingeben:

**D** Grade (0–7 Stellen)  
**.** Komma - Trennung  
**MM** Minuten (stets 2-stellig)  
**SS** Sekunden (stets 2-stellig)  
**s** Sekundenbruchteil

Beispiel: Eingabe von  $48^{\circ}5'3.5''$  als **48.05035**.

Vor der Verwendung von DMS-Werten in Berechnungen müssen diese mit der Tastenfolge **[2nd] [►DD]** in Dezimalzahlen konvertiert werden.

---

<b>[2nd] [►DD]</b>	Anzeigeauswertung als DMS und Konvertierung in eine Dezimalzahl.
30.09090 <b>[2nd] [►DD]</b>	<b>30.1525</b>
<b>[3rd] [►DMS]</b>	Kurzfristige Anzeige des aktuellen Wertes als DMS-Wert.
30.1525 <b>[3rd] [►DMS]</b>	<b>30°09'09"0</b>

---

## Kartesisch in Polar

**[3rd] [R►P]** wandelt kartesische Koordinaten  $(x,y)$  in Polarkoordinaten  $(r,\theta)$  um.

*Wandeln Sie die kartesischen Koordinaten  $(10,8)$  in Polarkoordinaten um.*

---

<b>AC/ON</b> oder <b>[2nd] [DRG]</b> (ggf.)	<b>DEG</b>	
<b>10 [x↔y] 8</b>	<b>DEG</b>	<b>8</b>
<b>[3rd] [R►P]</b> (Anzeige $r$ )	<b>DEG r</b>	<b>12.80624847</b>
<b>[x↔y]</b> (Anzeige $\theta$ )	<b>DEG</b>	<b>38.65980825</b>
<b>[x↔y]</b> (Anzeige $r$ )	<b>DEG r</b>	<b>12.80624847</b>

---

## Polar in Kartesisch

**[2nd] [P►R]** wandelt Polarkoordinaten  $(r,\theta)$  in kartesische Koordinaten  $(x,y)$  um.

*Wandeln Sie die Polarkoordinaten  $(5,30)$  in kartesische Koordinaten um.*

---

<b>AC/ON</b> oder <b>[2nd] [DRG]</b> (ggf.)	<b>DEG</b>	
<b>5 [x↔y] 30</b>	<b>DEG</b>	<b>30</b>
<b>[2nd] [P►R]</b> (Anzeige $x$ )	<b>DEG x</b>	<b>4.330127019</b>
<b>[x↔y]</b> (Anzeige $y$ )	<b>DEG</b>	<b>2.5</b>
<b>[x↔y]</b> (Anzeige $x$ )	<b>DEG x</b>	<b>4.330127019</b>

---

## Trigonometrische Funktionen

Vor Verwendung der trigonometrischen Funktionen (**SIN**, **COS**, **TAN**, **2nd** **SIN<sup>-1</sup>**, **2nd** **COS<sup>-1</sup>**, **2nd** **TAN<sup>-1</sup>**) mit der Taste **2nd** **DRG** die Winkeleinheit **DEG**, **RAD**, oder **GRAD** wählen.

---

<b>2nd</b> <b>DRG</b> (ggf.)	<b>DEG</b>	
90 <b>SIN</b>	<b>DEG</b>	1.
<b>-</b> 30 <b>COS</b>	<b>DEG</b>	<b>0.866025404</b>
<b>=</b>	<b>DEG</b>	<b>0.133974596</b>
1 <b>2nd</b> <b>SIN<sup>-1</sup></b>	<b>DEG</b>	90.
<b>-</b> .5 <b>=</b>	<b>DEG</b>	<b>89.5</b>

---

**Anmerk.:** Vor Verwendung eines DMS-Wertes (Grad/Minute/Sekunde) in einer Berechnung muß dieser mit der Tastenfolge **2nd** **►DD** in eine Dezimalzahl konvertiert werden.

## Hyperbel-Funktionen

Für Hyperbel-Funktionen zunächst **HYP** drücken und anschließend die gewünschte Funktionstaste (**HYP** **SIN**, **HYP** **COS**, **HYP** **TAN**, **HYP** **2nd** **SIN<sup>-1</sup>**, **HYP** **2nd** **COS<sup>-1</sup>**, **HYP** **2nd** **TAN<sup>-1</sup>**) betätigen.

**Anmerk.:** **DEG**, **RAD**, oder **GRAD** haben keinen Einfluß auf Hyperbel-Berechnungen.

---

5 <b>HYP</b> <b>SIN</b>	<b>74.20321058</b>
<b>+</b> 2 <b>=</b>	<b>76.20321058</b>
5 <b>HYP</b> <b>2nd</b> <b>SIN<sup>-1</sup></b>	<b>2.312438341</b>
<b>+</b> 2 <b>=</b>	<b>4.312438341</b>

---

## Einfache Statistik

---

<b>3rd</b> [STAT 1]	“Einfache Statistik”-Modus.
<b>2nd</b> [CSR]	Löschen aller statistischen Daten.
<b>AC/ON</b>	Löschen aller statistischen Daten, des <b>STAT</b> Modus und des Speichers.
<b><math>\Sigma+</math></b>	Dateneingabe.
<b>2nd</b> [ $\Sigma-$ ]	Datenentfernung.
<b>2nd</b> [FRQ]	Fügt mehrfach auftretende Daten hinzu oder entfernt sie. Wert eingeben, <b>2nd</b> [FRQ] drücken, Häufigkeit (1-99) eingeben, zum Hinzufügen von Daten <b><math>\Sigma+</math></b> drücken und zum Entfernen <b>2nd</b> [ $\Sigma-$ ] .
<b>2nd</b> [ $\Sigma x$ ]	Summe.
<b>2nd</b> [ $\Sigma x^2$ ]	Quadratsumme.
<b>2nd</b> [ $\bar{x}$ ]	Mittelwert.
<b>2nd</b> [ $\sigma_{xn}$ ]	Standardabweichung der Grundgesamtheit ( $n$ -Gewichtung).
<b>2nd</b> [ $\sigma_{xn-1}$ ]	Standardabweichung der Stichprobe ( $n-1$ -Gewichtung).
<b>2nd</b> [ $n$ ]	Stichprobenumfang.

---

Zur Ausführung einfacher arithmetischer Operationen, Permutationen, Kombinationen und Polar/kartesisch-Konvertierungen im **STAT** Modus **=** drücken.

Berechnen Sie die Summe, den Mittelwert, die Standardabweichung der Grundgesamtheit und die Standardabweichung der Stichprobe für den Datensatz: 45, 55, 55, 55, 60, 80. Geben Sie den letzten Wert zunächst fehlerhaft ein (8), entfernen Sie ihn mit [2nd] [ $\Sigma-$ ], und geben Sie ihn anschließend richtig ein (80).

[3rd] [STAT 1]	STAT	0.
[2nd] [CSR]	STAT	0.
45 [ $\Sigma+$ ]	STAT	1.
55 [2nd] [FRQ] 3 [ $\Sigma+$ ]	STAT	4.
60 [ $\Sigma+$ ]	STAT	5.
8 [ $\Sigma+$ ]	STAT	6.
8 [2nd] [ $\Sigma-$ ]	STAT	5.
80 [ $\Sigma+$ ]	STAT	6.
[2nd] [ $\Sigma x$ ] (Summe)	STAT	350.
[2nd] [ $\bar{x}$ ] (Mittelwert)	STAT	58.33333333
[2nd] [ $\Sigma x^2$ ] (Quadratsumme)	STAT	21100.
[2nd] [ $\sigma_{xn}$ ] ( $n$ -Gewichtung)	STAT	10.67187373
[2nd] [ $\sigma_{xn-1}$ ] ( $n-1$ -Gewichtung)	STAT	11.69045194

## Statistik mit zwei Variablen

**3rd** [STAT 2] "Statistik mit zwei Variablen"-Modus.

**2nd** [CSR] Löschen aller statistischen Daten.

**AC/ON** Löschen aller statistischen Daten, des **STAT** Modus und des Speichers.

$x$  **[x $\rightarrow$ y]**  $y$  **[ $\Sigma$  +]** Dateneingabe.

$x$  **[x $\rightarrow$ y]**  $y$  Datenentfernung.

**2nd** [ $\Sigma$ -]

**2nd** [FRQ] Fügt mehrfach auftretende Daten hinzu oder entfernt sie.

Wert eingeben, **2nd** [FRQ] drücken, Häufigkeit (1–99) eingeben, zum Hinzufügen von Daten **[ $\Sigma$  +]** drücken und zum Entfernen **[ $\Sigma$ -]**.

**2nd** [ $\Sigma x$ ] oder Summe.

**2nd** [ $\Sigma y$ ]

**2nd** [ $\Sigma x^2$ ] oder Quadratsumme.

**2nd** [ $\Sigma y^2$ ]

**2nd** [ $\bar{x}$ ] oder Mittelwert.

**2nd** [ $\bar{y}$ ]

**2nd** [ $\sigma_{xn}$ ] oder Standardabweichung der

**2nd** [ $\sigma_{yn}$ ] Grundgesamtheit ( $n$  -Gewichtung).

**2nd** [ $\sigma_{xn-1}$ ] oder Standardabweichung der Stichprobe

**2nd** [ $\sigma_{yn-1}$ ] ( $n-1$  -Gewichtung).

**2nd** [ $n$ ] Stichprobenumfang.

**2nd** [ $\Sigma xy$ ] Summe der Produkte  $xy$ .

**3rd** [COR] Korrelationskoeffizient.

**2nd** [ITC] Achsenabschnitt.

**2nd** [SLP] Steigung.

**2nd** [ $x'$ ] Geschätzter  $x$ -Wert.

**2nd** [ $y'$ ] Geschätzter  $y$ -Wert.

## Trendanalyse

Für Trendanalysen die erste Angabe und anschließend nur die  $y$ -Werte mit der Taste  $\Sigma+$  eingeben.  $x$  wird automatisch um 1 erhöht.

### Beispiel einer linearen Regression

$y$ -Schätzung für  $x = 9$ , gegebene Datenpunkte (4,5), (4,5), (9,9), (2,3). Berechnen Sie den Korrelationskoeffizienten, die Steigung und den Achsenabschnitt der Geraden, den Mittelwert der  $x$ -Werte und den Mittelwert der  $y$ -Werte.

---

3rd [STAT 2]	STAT	0.
2nd [CSR]	STAT	0.
4 [x $\leftrightarrow$ y] 5 [2nd [FRQ] 2 $\Sigma+$ ]	STAT	2.
9 [x $\leftrightarrow$ y] 9 $\Sigma+$	STAT	3.
2 [x $\leftrightarrow$ y] 3 $\Sigma+$	STAT	4.
9 [2nd [y']] (Schätzung von $y$ für $x=9$ )	STAT	9.074766355
3rd [COR] (Korrelationskoeffizient)	STAT	0.998030525
2nd [SLP] (Steigung)	STAT	0.841121495
2nd [ITC] (Achsenabschnitt)	STAT	1.504672897
2nd [ $\bar{x}$ ] (Mittelwert der $x$ -Werte)	STAT	4.75
2nd [ $\bar{y}$ ] (Mittelwert der $y$ -Werte)	STAT	5.5

---

# Wahrscheinlichkeitsrechnung

Eine **Kombination** ist eine Zusammenstellung von Elementen ohne Berücksichtigung der Anordnung, wie z.B. bei einem Kartenblatt. Durch Drücken von **3rd**  $[nCr]$  wird die Anzahl aller  $r$ -elementigen Teilmengen einer  $n$ -elementigen Menge berechnet.

Berechnen Sie die Anzahl aller möglichen Pokerblätter (5 Karten) aus einem Kartenspiel mit 52 Karten.

---

52 **x $\rightarrow$ y** 5 **3rd**  $[nCr]$

**2598960.**

---

Eine **Permutation** ist eine Zusammenstellung von Elementen mit Berücksichtigung der Anordnung, wie z.B. in einem Rennen. **2nd**  $[nPr]$  berechnet die Anzahl aller möglichen Permutationen mit  $r$  Elementen aus einer Menge mit  $n$  Elementen.

Berechnen Sie die Anzahl aller möglichen Permutationen für die Gewinner des ersten, zweiten und dritten Platzes (keine Platzgleichen) eines Pferderennens mit 8 startenden Pferden.

---

8 **x $\rightarrow$ y** 3 **2nd**  $[nPr]$

**336.**

---

Eine **Fakultät** ist das Produkt aller positiven ganzen Zahlen von 1 bis  $n$  ( $n$  muß eine positive Ganzzahl  $\leq 69$  sein).

Wieviele 4-stellige Zahlen lassen sich ohne Wiederholung mit den Ziffern 1,3,7,9 bilden?

---

4 **3rd**  $[x!]$

**24.**

---

## Löschen und Korrigieren

---

<b>AC/ON</b>	Löscht Display, Fehler, alle unvollständigen Operationen, statistische Daten, <b>STAT</b> Modus und Speicher. Einstellung der Winkeleinheit <b>DEG</b> und des Gleitkommaformats.
<b>CE/C</b>	Löscht Werte (vor einer neuen Operation), Display, Fehler, alle unvollständigen Operationen. Hat keinen Einfluß auf den Modus, das Displayformat, die Winkeleinheit, den Speicher oder statistische Daten.  [ <b>CE/C</b> ] nach [ <b>(</b> ], [ <b>)</b> ], [ <b>y<sup>x</sup></b> ], [ <b>2nd</b> ] [ <b>y<sup>xy</sup></b> ], [ <b>x</b> ], [ <b>÷</b> ], [ <b>+</b> ], oder [ <b>-</b> ] löscht alle Rechnereingaben wie bei Betätigung von [ <b>CE/C</b> ] [ <b>CE/C</b> ].
<b>CE/C</b> [ <b>CE/C</b> ]	Löscht Display und alle unvollständigen Operationen.
<b>→</b>	Entfernt das am weitesten rechts stehende Zeichen im Display.
0 [ <b>STO</b> ] <i>n</i>	Löscht den Speicher <i>n</i> .
<b>3rd</b> [ <b>FLO</b> ]	Löscht <b>SCI</b> oder <b>ENG</b> -Schreibweise.
<b>2nd</b> [ <b>FIX</b> ] [ <b>.</b> ]	Löscht <b>FIX</b> -Schreibweise.
<b>2nd</b> [ <b>CSR</b> ]	Löscht alle statistischen Daten.

---

Sie können von  $y^x$ ,  $\sqrt{y}$ ,  $\times$ ,  $\div$ ,  $+$ ,  $-$ , AND, OR, XOR oder XNOR aus durch Drücken der entsprechenden Taste einfach eine andere Operation wählen, wenn diese eine geringere Priorität hat.

## Physikalische Konstanten

---

<b>c</b>	Lichtgeschwindigkeit	299,792,458 Meter pro Sekunde
<b>g</b>	Erdbeschleunigung	9.80665 Meter pro Sekunde <sup>2</sup>
<b>m<sub>e</sub></b>	Elektronenmasse	$9.1093897 \times 10^{-31}$ Kilogramm
<b>e</b>	Elektronenladung	$1.60217733 \times 10^{-19}$ Coulomb
<b>h</b>	Plancksche Konstante	$6.6260755 \times 10^{-34}$ Joule Sekunden
<b>N<sub>A</sub></b>	Loschmidtsche Zahl	$6.0221367 \times 10^{23}$ Moleküle pro Mol
<b>R</b>	ideale Gas-Konstante	8.31451 Joule pro Mol °Kelvin
<b>G</b>	Gravitationskonstante	$6.67259 \times 10^{-11}$ Newtonmeter <sup>2</sup> pro Kilogramm <sup>2</sup>

---

Drücken Sie [3rd] [CONST] und anschließend die gewünschte Konstanten-Taste.

Berechnen Sie das Dreifache der Lichtgeschwindigkeit.

---

3  [3rd] [CONST] [C]

899377374.

---

## Umrechnung U.S.- und britische Einheiten in metrisches System

Umrechnungen von U.S.- und britischen Einheiten ins metrische System sind nur im DEC-Modus verfügbar.

Zentimeter in Inch	[2nd] [►in]	cm ÷ 2.54
Inch in Zentimeter	[3rd] [►cm]	in × 2.54
Liter in Gallone US	[2nd] [►gal]	l ÷ 3.785411784
Gallone US in Liter	[3rd] [►l]	gal × 3.785411784
Kilogramm in int. Pfund	[2nd] [►lb]	kg ÷ .45359237
int. Pfund in Kilogramm	[3rd] [►kg]	lb × .45359237
Celsius in Fahrenheit	[2nd] [►°F]	°C × 9/5 + 32
Fahrenheit in Celsius	[3rd] [►°C]	(°F - 32) × 5/9
Gramm in Avoirdupois- Unze	[2nd] [►oz]	g ÷ 28.349523125
Avoirdupois-Unze in Gramm	[3rd] [►g]	oz × 28.349523125

Rechnen Sie 300 Gramm in Unzen um.

300 [2nd] [►oz] 10.58218858

## Konstanten (Wiederkehrende Operationen)

Eine Konstante enthält eine Operation (+, -,  $\times$ ,  $\div$ ,  $y^x$ ,  $\sqrt[x]{y}$ , AND, OR, XOR oder XNOR) und einen Wert. Mit der Taste  $\equiv$  kann eine Berechnung wiederholt werden. Durch Drücken der Tasten **AC/ON**, **CE/C** oder einer Taste für unvollständige Operationen wird die Konstante gelöscht.

Berechnen Sie  $2 \times \pi$ ,  $4 \times \pi$  und  $8 \times \pi$ .

---

2 $\times$	3rd	$\pi$	$\equiv$	6.283185307
4 $\equiv$				12.56637061
8 $\equiv$				25.13274123

---

# Speicher

Der TI-36X Solar hat drei Speicher. Sobald ein Speicher eine Zahl ungleich Null enthält, erscheint die Anzeige **M** im Display. Um einen Speicher einzeln zu löschen, die Tastenfolge 0 **STO** 1, 0 **STO** 2 oder 0 **STO** 3 drücken. Zum Löschen aller drei Speicher **AC/ON** drücken.

---

**STO** *n* Speichert den angezeigten Wert im Speicher *n* und ersetzt dabei den aktuellen Wert.

23 <b>STO</b> 1	<b>M</b>	23.
<b>+ 2 =</b>	<b>M</b>	25.

---

**RCL** *n* Aufruf des Wertes in Speicher *n*.

(Fortsetzung)

<b>RCL</b> 1	<b>M</b>	23.
<b>+ 3 =</b>	<b>M</b>	26.

---

**2nd** **[SUM]** *n* Addiert angezeigten Wert zum Speicherwert *n*.

(Fortsetzung)

4 <b>2nd</b> <b>[SUM]</b> 1	<b>M</b>	4.
<b>RCL</b> 1	<b>M</b>	27.

---

**3rd** **[EXC]** *n* Austausch des Speicherinhaltes gegen den Anzeigewert.

(Fortsetzung)

3 <b>x</b> 5 <b>=</b>	<b>M</b>	15.
<b>3rd</b> <b>[EXC]</b> 1	<b>M</b>	27.
<b>3rd</b> <b>[EXC]</b> 1	<b>M</b>	15.

## Hierarchie der Operationen

- 
1. Ausdruck in Klammern.
  2. Trigonometrische Funktionen, Hyperbeln, Quadrate, Quadratwurzeln, Kubikwurzeln, Fakultäten, Reziprokwerte, Winkelumrechnungen, Kombinationen, Permutationen, Prozente, Logarithmen, Vorzeichenwechsel, metrische Umrechnungen, logische NOT-Funktion.
  3. Universelle Potenzen und Wurzeln.
  4. Multiplikation und Division.
  5. Addition und Subtraktion.
  6. Logisch AND.
  7. Logisch OR, XOR, XNOR.
  8.  $\equiv$  schließt alle Operationen ab.
- 

Der TI-36X Solar verwendet das Algebraische Operationssystem (Algebraic Operating System, AOS™) und speichert bis zu vier unvollständige Operationen (eine wenn **STAT** im Display angezeigt wird).

## Zahlensystem-Modi

- 
- [3rd] [DEC]** Wählt den dezimalen Modus.
- 
- [3rd] [BIN]** Wählt den binären (**BIN**) Modus und konvertiert den Ganzahlanteil der angezeigten Zahlenverbands. Sie können positive binäre Zahlen bis 111111111 (9 Stellen) eingeben. Größere Verbände werden als negativ ausgewertet (2. Komplement).
- 
- [3rd] [OCT]** Wählt den oktalen (**OCT**) Modus und konvertiert den Ganzahlanteil der angezeigten Zahl. Sie können oktale Zahlen bis 3777777777 eingeben. Größere Zahlen werden negativ gewertet (2. Komplement).
- 
- [3rd] [HEX]** Wählt den hexadezimalen (**HEX**) Modus und konvertiert den Ganzahlanteil der angezeigten Zahlen. Sie können positive hexadezimale Zahlen bis 2540BE3FF eingeben. Zahlen von FDABF41C01 bis FFFFFFFFFF werden negativ gewertet (2. Komplement).
- Anmerk.:** Hexadezimalzahlen zwischen 2540BE3FF und FDABF41C01 entsprechen Dezimalzahlen außerhalb der Rechnerkapazität und stellen somit einen Fehler dar.
- 

Berechnen Sie  $16+1$ , und wählen Sie die Anzeige in jedem Zahlensystem-Modus.

---

16	[+]	1	[=]	17.
<b>[3rd]</b>	<b>[BIN]</b>		<b>BIN</b>	<b>10001</b>
<b>[3rd]</b>	<b>[OCT]</b>		<b>OCT</b>	<b>21</b>
<b>[3rd]</b>	<b>[HEX]</b>		<b>HEX</b>	<b>11</b>
<b>[3rd]</b>	<b>[DEC]</b>			<b>17.</b>

---

Zur Eingabe der Hexadezimalziffern A bis F verwenden Sie bitte die folgenden Tasten.

D	C	E	g	F	me
SIN <sup>-1</sup>	SIN	COS <sup>-1</sup>	COS	TAN <sup>-1</sup>	TAN
A	h	B	NA	C	R
FRQ	1/x	$\bar{x}$	$x^2$	$\sigma x n-1$	$\sqrt{x}$

B und D sind auf den Tasten als Großbuchstaben angegeben, erscheinen im Display jedoch als Kleinbuchstaben **b** und **d**. Wenn Sie z.B. ABCD eingeben, erscheint im Display **AbCd**.

Zur Anzeige des 2. Komplements der angezeigten Zahl **+/** drücken.

## Boolesche Logische Operationen

Sie können die logischen Operationen AND, OR, XOR, XNOR und NOT in Dezimal-, Binär-, Oktal- und Hexadezimalschreibweise durchführen.

Ausgenommen der Funktion NOT, vergleichen diese Funktionen die Binärzeichen zweier Werte. Das Ergebnis wird im aktuellen Zahlensystem angezeigt.

**Anmerk.:** Obwohl der TI-36X Solar keine Nullen vor ganze Zahlen anzeigt, wird bei logischen Operationen jeder Wert als 10-stellige Binärzahl behandelt. (Die Anzeige 0 z.B. wird als 0000000000BIN behandelt und die Anzeige 1 als 0000000001BIN.) Berücksichtigen Sie diese Tatsache, wenn Sie unerwartete Ergebnisse im Display erhalten.

AND	0 AND 0 = 0	0 AND 1 = 0	1 AND 1 = 1
OR	0 OR 0 = 0	0 OR 1 = 1	1 OR 1 = 1
XOR	0 XOR 0 = 0	0 XOR 1 = 1	1 XOR 1 = 0
XNOR	0 XNOR 0 = 1	0 XNOR 1 = 0	1 XNOR 1 = 1
NOT	NOT 0 = 1	NOT 1 = 0	

Wie lautet das binäre Ergebnis von 9F<sub>HEX</sub> XOR 01<sub>HEX</sub>?

3rd	[HEX]	HEX	0
9F	3rd	[XOR]	9E
3rd	[BIN]	BIN	10011110

## Schreibweise

---

<b>[3rd]</b> [SCI]	Wählt die Exponentialform (wissenschaftliche Schreibweise).	
	12345 [=]	12345.
<b>[3rd]</b> [SCI]		1.2345 <sup>04</sup>
<b>[3rd]</b> [ENG]	Wählt die Exponentialform (technische Schreibweise, Exponent ist ein Vielfaches von 3). (Fortsetzung)	
	<b>[3rd]</b> [ENG]	12.345 <sup>03</sup>
<b>[3rd]</b> [FLO]	Reaktiviert die Standardschreibweise (Gleitkommaformat).	
<b>[2nd]</b> [FIX] <i>n</i>	Einstellung der Dezimalstellen auf <i>n</i> (0–9) unter Beibehaltung der Schreibweise. (Fortsetzung)	
	<b>[2nd]</b> [FIX] 2 [=]	12.35 <sup>03</sup>
	<b>[2nd]</b> [FIX] 4 [=]	12.3450 <sup>03</sup>
<b>[2nd]</b> [FIX] <b>.</b>	Entfernt Festeinstellung der Dezimalstellen.	
<b>[EE]</b>	Eingabe des Exponenten.	

---

Die Werteingabe kann unabhängig vom Displayformat in Gleitkomma-, Festkomma- oder Exponentialform erfolgen. Das Displayformat beeinflußt nur die Ergebnisse.

Werteingabe in Exponentialform (wissenschaftliche Schreibweise):

1. Eine bis zu 10-stellige Zahl als Mantisse eingeben. Bei negativen Zahlen anschließend **[+/-]** drücken.
2. Drücken Sie **[EE]**.
3. Einen 1- oder 2-stelligen Exponenten eingeben, bei negativen Größen vor- oder nachher **[+/-]** drücken.

---

1.2345 **[+/-]** **[EE]** **[+/-]** 65

-1.2345 -65

---

## Display-Anzeigen

---

2nd	Taschenrechner verwendet die Zweitfunktion (in der oberen Tastenhälfte) der nächsten Taste, die betätigt wird.
3rd	Taschenrechner verwendet die Drittfunktion (über der Taste) der nächsten Taste, die betätigt wird.
M	Speicher enthält einen Wert ungleich Null.
HYP	Taschenrechner verwendet die Hyperbel-Funktion der nächsten Taste, die betätigt wird.
BIN, OCT, oder HEX	Taschenrechner befindet sich im Binär-, Oktal- oder Hexadezimalzahlmodus.
STAT	Taschenrechner befindet sich im Statistik-Modus (einfache oder Zwei-Variablen-Statistik).
DEG, RAD, oder GRAD	Angabe der Winkeleinheit-Einstellung (Altgrad, Bogenmaß, Neugrad). Beim Einschalten des Taschenrechners erscheint automatisch die Winkeleinheit Altgrad.
x	$x$ -Koordinate bei Umstellung von Polarkoordinaten in kartesische Koordinaten.
r	$r$ -Koordinate bei Umstellung von kartesischen Koordinaten in Polarkoordinaten.
( )	1 oder mehrere geöffnete Klammern.

---

## Fehlerbedingungen

Wenn **Error** im Display angezeigt wird, kann keine weitere Eingabe vorgenommen werden, bis die Fehlerbedingung durch Drücken der Taste **CE/C** gelöscht wird. (**CE/C** **CE/C** löscht die Fehlerbedingung und alle unvollständigen Operationen.)

### Allgemeine Fehler

- Ergebnis größer als  $\pm 9.999999999 \times 10^{99}$ .
- Division durch Null.
- Mehr als 15 geöffnete Klammern oder 4 unvollständige Operationen (eine im **STAT**-Modus).
- Log, ln oder  $1/x$  von 0.
- Log, ln oder  $\sqrt{x}$  von  $x < 0$ .
- Gerade Wurzel einer negativen Zahl.
- 0 zur 0.ten Potenz oder 0.te Wurzel einer beliebigen Zahl.
- Kartesisch zu polar, wenn  $x$  oder  $y$  einen Exponenten  $> 63$  haben.
- Tan von  $x = 90^\circ, -90^\circ, 270^\circ, -270^\circ, 450^\circ$  etc.
- $\sin^{-1}$  oder  $\cos^{-1}$  von  $x$  mit  $|x| > 1$ .
- $\tanh^{-1}$  von  $x$  mit  $|x| \geq 1$ .
- $x!$ , wenn  $x$  keine positive Ganzzahl  $\leq 69$  ist.
- Kombinationen oder Permutationen, wenn  $n$  und  $r$  keine positiven Ganzzahlen sind.

## Statistische Fehler

- Wert  $x$  mit  $|x| \geq 1 \times 1.0\text{E}64$ .
- Entfernung des einzigen Werts mit **[2nd] [Σ-]**.
- $\bar{x}$ ,  $\bar{y}$ ,  $\sigma_{xn}$ ,  $\sigma_{yn}$ ,  $\sigma_{xn-1}$ ,  $\sigma_{yn-1}$ , Korrelation, Achsenabschnitt, Steigung,  $x'$  oder  $y'$  ohne eingegebene Daten oder  $\sigma_{xn-1}$  mit nur einem eingegebenen Wert.
- Korrelation, Achsenabschnitt, Steigung,  $x'$  oder  $y'$  einer vertikal verlaufenden Geraden.
- Korrelation oder  $x'$  einer horizontal verlaufenden Geraden.
- Korrelation, Steigung, Achsenabschnitt,  $x'$  oder  $y'$  mit nur einem eingegebenen Wert.

## Fehler im Zahlensystem-Modus

- Ergebnis außerhalb des Zahlensystem-Bereichs.
- Wahl von BIN, OCT, oder HEX, wenn die angezeigte Größe außerhalb des Zahlensystem-Bereichs liegt.

## Wenn Probleme auftreten

- Bei leerem Display die Solarzellenfläche unter eine geeignete Lichtquelle halten. **[AC/ON]** drücken und erneut versuchen.
- In der Bedienungsanleitung nachschlagen.

## Hinweise zu TI Produktservice und Garantieleistungen

### Informationen über Produkte und Dienstleistungen von TI

Wenn Sie mehr über das Produkt- und Serviceangebot von TI wissen möchten, senden Sie uns eine E-Mail oder besuchen Sie uns im World Wide Web.

E-Mail-Adresse: **[ti-cares@ti.com](mailto:ti-cares@ti.com)**

Internet-Adresse: **<http://www.ti.com/calc>**

### Service- und Garantiehinweise

Informationen über die Garantiebedingungen oder über unseren Produktservice finden Sie in der Garantieerklärung, die dem Produkt beiliegt. Sie können diese Unterlagen auch bei Ihrem Texas Instruments Händler oder Distributor anfordern.