



# **Erste Schritte mit dem TI-82 STATS**

## **Wichtige Informationen**

Texas Instruments übernimmt keine Gewährleistung, weder ausdrücklich noch stillschweigend, einschließlich, aber nicht beschränkt auf implizierte Gewährleistungen bezüglich der handelsüblichen Brauchbarkeit und Geeignetheit für einen speziellen Zweck, was sich auch auf die Programme und Handbücher bezieht, die ohne eine weitere Form der Gewährleistung zur Verfügung gestellt werden.

In keinem Fall haftet Texas Instruments für spezielle, begleitende oder zufällige Beschädigungen in Verbindung mit dem Kauf oder der Verwendung dieser Materialien. Die einzige und ausschließliche Haftung von Texas Instruments übersteigt unabhängig von ihrer Art nicht den geltenden Kaufpreis des Gegenstandes bzw. des Materials. Darüber hinaus übernimmt Texas Instruments keine Haftung gegenüber Ansprüchen Dritter.

© 2003 Texas Instruments Incorporated

Informationen zum TI-82 STATS .....	1
Informationen zu diesem Handbuch .....	2
Tasten des TI-82 STATS .....	3
Ein- und Ausschalten des TI-82 STATS.....	4
Hauptbildschirm.....	5
Die Tasten $\boxed{2nd}$ und $\boxed{ALPHA}$ .....	7
$\boxed{CLEAR}$ und $\boxed{2nd}$ $\boxed{QUIT}$ .....	8
Eingeben eines Ausdrucks .....	9
Menüs des TI-82 STATS .....	10
Bearbeiten und Löschen .....	13
Verwenden von $\boxed{-}$ und $\boxed{(-)}$ .....	15
Verwenden von Klammern .....	17
Speichern eines Werts.....	19
Grafische Darstellung einer Funktion .....	21
Ändern der Moduseinstellungen .....	23
Einstellen des Diagrammfensters.....	26
Verwenden von $\boxed{ZOOM}$ .....	28
Erstellen einer Tabelle .....	29
Den CATALOG verwenden .....	31
Durchführen einfacher Berechnungen .....	32
Verwenden des Gleichungslösers.....	35
Eingeben von Daten in Listen .....	37
Grafische Darstellung von Daten .....	39

Berechnung einer linearen Regression .....	43
Berechnen statistischer Variablen .....	44
Verwenden des MATRIX-Editors .....	45
Fehlermeldungen.....	49
Zurücksetzen von Standardeinstellungen .....	50
Anschließen an einen Computer.....	51
Kurze Übersicht.....	52
Hinweise zu TI Produktservice und Garantieleistungen .....	53
Vorsichtsmaßnahmen im Umgang mit Batterien.....	54

# Informationen zum TI-82 STATS

Der TI-82 STATS enthält folgende Funktionen:

- **Grafische Darstellung** - speichern Sie, analysieren Sie oder zeichnen Sie Grafen von bis zu 10 Funktionen in rechtwinkligen Koordinaten, 6 Parameterfunktionen, 6 Funktionen in Polarkoordinaten und 3 Folgen.
- **Folgen** - erstellen Sie Folgen und stellen Sie diese zeitabhängig grafisch dar.
- **Tabellen** - erstellen Sie Wertetabellen, um viele Funktionen gleichzeitig zu analysieren.
- **Matrizen** - geben Sie bis zu 10 Matrizen ein, speichern Sie diese und führen Sie damit Standardmatrixoperationen aus.
- **Listen** - geben Sie so viele Listen ein, wie der Speicher zur Verwendung in statistischen Analysen zulässt und speichern Sie diese.
- **Statistik** - führen Sie auf Listen basierende statistische Analysen mit einer und zwei Variablen (einschließlich logistischer und Sinus- Regressionsanalyse) durch; stellen Sie die Daten als Histogramm, x-y-Graf, Streuplot, modifizierten oder regelmäßigen Box-and-Whisker-Plot oder Normalverteilungsplot dar.

Auf der im TI-82 STATS-Paket enthaltenen CD befindet sich eine elektronische Anleitung, die ein komplettes Referenzhandbuch für den TI-82 STATS darstellt. Wenn die CD nicht verfügbar ist, können Sie eine Kopie des elektronischen Handbuchs von der Website von Texas Instruments herunterladen:


**[education.ti.com/guides](http://education.ti.com/guides)**

## **Informationen zu diesem Handbuch**

Dieses *Handbuch „Erste Schritte“* ist gedacht für:

- Studenten/Schüler, die einen grafischen Taschenrechner zum ersten Mal verwenden.
- Studenten/Schüler, die den TI-82 STATS zum ersten Mal verwenden.
- Studenten/Schüler, die einen kurzen Überblick über die Vorgehensweise bei gängigen Operationen auf dem TI-82 STATS benötigen.

Dieses Buch bietet einen kurz gefassten Überblick zu jedem Thema sowie Anleitungen zur Tasteneingabe für einfache Beispiele. Bei allen Beispielen wird vorausgesetzt, dass die Standardeinstellungen beim TI-82 STATS verwendet werden. Vollständige Informationen zu jedem Thema finden Sie im elektronischen Handbuch auf der CD, die mit dem TI-82 STATS geliefert wurde.

Betrachten Sie das Symbol  oben auf der Seite dieses Handbuchs. Über die dort gegebenen Hinweise gelangen Sie zu dem Handbuchkapitel, das detaillierte Informationen zum gewünschten Thema enthält.

# Tasten des TI-82 STATS



## Ein- und Ausschalten des TI-82 STATS

Drücken Sie **[ON]**, um den TI-82 STATS einzuschalten. Die Taste **[ON]** befindet sich unten links auf dem TI-82 STATS.



Weitere Details im Handbuchkapitel 1.

Um den TI-82 STATS auszuschalten, drücken Sie die Taste **[2nd]** und dann die Taste **[ON]**. OFF ist die zweite (2nd) Funktion von **[ON]**.

Nach dem Ausschalten des TI-82 STATS bleiben alle Einstellungen und Speicherinhalte erhalten. Beim nächsten Einschalten des TI-82 STATS zeigt der Hauptbildschirm den gleichen Inhalt wie beim letzten Verwenden an.

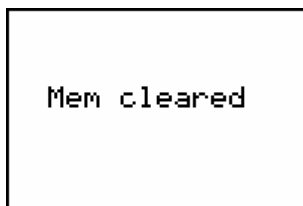
### **Automatic Power Down™**

Um die Lebensdauer der Batterien zu verlängern, schaltet die Funktion Automatic Power Down™ (APD™) den TI-82 STATS automatisch nach etwa fünf Minuten ohne Aktivität aus. Wenn Sie das nächste Mal den Taschenrechner einschalten, wird der vorherige Zustand wieder hergestellt.



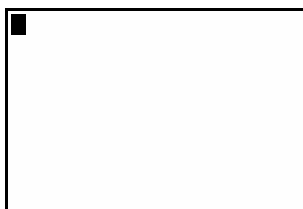
# Hauptbildschirm

Beim ersten Einschalten des TS-82 STATS wird normalerweise der folgende Bildschirm angezeigt:



Wenn Sie den Text auf dem Bildschirm nicht lesen können, drücken Sie die Taste **2nd** und dann **↓** oder **↑** und halten diese Taste gedrückt. Durch Drücken von **↓** wird der Bildschirm erhellt, mit **↑** wird er verdunkelt.

Um diesen Text vom Bildschirm zu entfernen, drücken Sie zweimal **CLEAR**. Jetzt wird normalerweise der Hauptbildschirm angezeigt, ein leerer Bildschirm mit einem blinkenden Cursor. Der Hauptbildschirm dient zum Eingeben von Aufgaben und zum Anzeigen von Ergebnissen.



Wenn Sie oben **CLEAR** drücken und immer noch kein leerer Hauptbildschirm angezeigt wird, drücken Sie die Taste **2nd** und dann die Taste **MODE** (um QUIT auszuwählen).

# Hauptbildschirm (Fortsetzung)

**Beispiel:** Addieren Sie  $2 + 3$  im Hauptbildschirm.

Taste	Ergebnis
$2 + 3$	$2+3$ ■
ENTER	$2+3$ ← 5 Eingabezeile Lösungszeile

*Hinweis: Ergebnisse werden nicht in der Eingabezeile, sondern in der nächsten Zeile (der Lösungszeile) angezeigt.*

**Beispiel:** Berechnen Sie  $5 \times 4$ .

Taste	Ergebnis
$5 \times 4$	$5*4$ 20
ENTER	■

# Die Tasten **2nd** und **ALPHA**

Die meisten Tasten auf dem TI-82 STATS haben zwei oder mehr Funktionen. Um die auf der Taste angezeigte Funktion zu verwenden, drücken Sie die betreffende Taste. Zum Aufrufen einer über einer Taste in Grün bzw. Orange angezeigten Funktion müssen Sie zuerst die Taste **2nd** bzw. **ALPHA** drücken.

## Die Taste **2nd**

Die Zweitfunktionen werden über den Tasten in Grün (in der gleichen Farbe wie die Taste **2nd**) angezeigt. Mit einigen sekundären Funktionen wird eine Funktion oder ein Symbol im Hauptbildschirm eingegeben (zum Beispiel  $\sin^{-1}$  oder  $\sqrt{\quad}$ ). Andere Tasten blenden Menüs oder Editoren ein.

Um beispielsweise das Menü ANGLE einzublenden, suchen Sie ANGLE (in Grün) über der Taste **MATRIX** im oberen Bereich der TI-82 STATS-Tastatur. Drücken Sie die Taste **2nd** (und lassen Sie sie wieder los), und drücken Sie dann **MATRIX**. In diesem Handbuch und im TI-82 STATS-Handbuch wird diese Tastenkombination nicht durch **2nd** **MATRIX**, sondern durch **2nd** **ANGLE** angezeigt. Wenn Sie diese Tastenkombinationen sehen, drücken Sie die Tasten nicht gleichzeitig, sondern nacheinander.

*Hinweis: Die Form des blinkenden Cursors ändert sich zu **I**, wenn Sie die Taste **2nd** drücken. Wenn Sie die Taste **2nd** versehentlich drücken, können Sie den Vorgang rückgängig machen, indem Sie ein zweites Mal **2nd** drücken.*

## Die Taste **ALPHA**

Mit der Taste **ALPHA** können Sie die Buchstaben und einige Sondersymbole eingeben. Um beispielsweise T einzugeben, drücken Sie die Taste **ALPHA** (und lassen sie wieder los) und dann **4**. In diesem Handbuch und im TI-82 STATS-Handbuch wird diese Tastenkombination durch **ALPHA** **[T]** angezeigt.

Wenn Sie mehrere Buchstaben eingeben möchten, drücken Sie **2nd** **[A-LOCK]**, um die Taste **ALPHA** nicht mehrmals drücken zu müssen. Damit wird die Alpha-Taste in der Position *On* gesperrt, bis Sie **ALPHA** ein zweites Mal drücken, um sie zu entsperren.

*Hinweis: Die Form des blinkenden Cursors ändert sich zu **A**, wenn Sie die Taste **ALPHA** drücken. Wenn Sie die Taste **ALPHA** versehentlich drücken, können Sie den Vorgang rückgängig machen, indem Sie **ALPHA** ein zweites Mal drücken.*

**Die Taste CLEAR**

Mit der Taste CLEAR wird der Hauptbildschirm gelöscht. Diese Taste befindet sich oben rechts auf der TI-82 STATS-Tastatur direkt unterhalb der vier blauen Pfeiltasten. Wenn Sie CLEAR während einer Eingabe drücken, wird die Eingabezeile gelöscht. Wenn Sie CLEAR drücken, wenn sich der Cursor in einer leeren Zeile befindet, wird der gesamte Hauptbildschirm gelöscht.

Obwohl die Berechnung nicht dadurch beeinflusst wird, ist es oft hilfreich, vor Beginn einer neuen Aufgabe die vorherige Arbeit im Hauptbildschirm zu löschen. Es wird empfohlen, immer CLEAR zu drücken, wenn Sie in diesem Handbuch ein neues **Beispiel** beginnen. Damit wird das vorherige Beispiel im Hauptbildschirm gelöscht und sichergestellt, dass der angezeigte Bildschirm dem im Beispiel gezeigten entspricht.

**2nd [QUIT]**

Wenn Sie aus Versehen eine Menütaste drücken, wird manchmal mit der Taste CLEAR der Hauptbildschirm wieder eingeblendet. In den meisten Fällen müssen Sie aber 2nd [QUIT] drücken, um das Menü zu verlassen und zum Hauptbildschirm zurückzukehren.

# Eingeben eines Ausdrucks

Ein Ausdruck besteht aus Zahlen, Variablen, Operatoren, Funktionen und deren Argumenten, aus denen eine einzelne Lösung berechnet wird.  $2X + 2$  ist ein Ausdruck.

Geben Sie den Ausdruck ein und drücken Sie dann **ENTER**, um ihn zu berechnen. Zur Eingabe einer Funktion oder Anweisung in der Eingabezeile können Sie:

- die zugehörige Taste drücken, falls verfügbar. Drücken Sie zum Beispiel **LOG**.  
— oder —
- diese aus dem CATALOG auswählen. Drücken Sie zum Beispiel **2nd** **[CATALOG]**, drücken Sie **▼**, um zu **log(** zu wechseln und drücken Sie **ENTER**, um **log(** auszuwählen.  
— oder —
- diese falls verfügbar aus einem Menü auswählen. Um beispielsweise die Funktion **round** zu finden, drücken Sie **MATH**, dann **▶**, um **NUM** auszuwählen und wählen Sie dann **2:round(** aus.

**Beispiel:** Geben Sie den Ausdruck  $\pi \times 2$  ein und berechnen Sie ihn.

Taste	Ergebnis
<b>2nd</b> <b>[<math>\pi</math>]</b> <b>×</b> <b>2</b>	$\pi * 2$
<b>ENTER</b>	$\pi * 2$ 6.283185307

# Menüs des TI-82 STATS

Viele Funktionen und Anweisungen werden im Hauptbildschirm durch Auswahl aus einem Menü eingegeben.



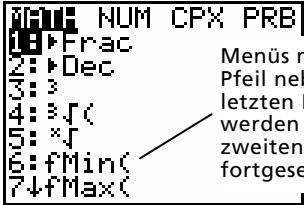
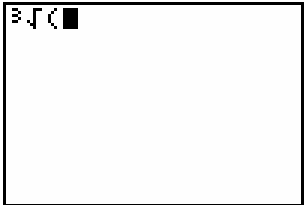
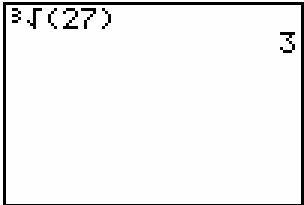
Weitere Details im Handbuchkapitel 1.

Um ein Element aus dem angezeigten Menü auszuwählen:

- drücken Sie die Ziffer oder den Buchstaben links neben der Option, die Sie auswählen wollen.  
— oder —
- markieren Sie mithilfe der Cursorpfeiltasten  $\downarrow$  oder  $\uparrow$  das gewünschte Element und drücken Sie  $\boxed{\text{ENTER}}$ .

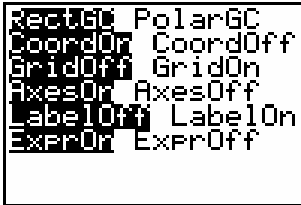
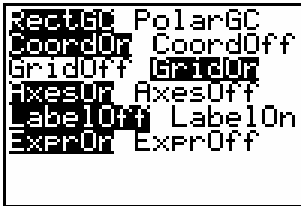
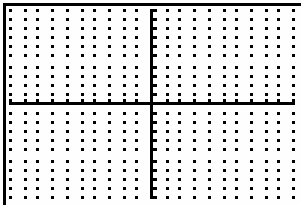
Manche Menüs werden automatisch geschlossen, wenn Sie eine Auswahl vorgenommen haben. Wenn das Menü geöffnet bleibt, drücken Sie  $\boxed{2\text{nd}}$   $\boxed{\text{QUIT}}$ , um es zu schließen. Drücken Sie zum Schließen des Menüs nicht  $\boxed{\text{CLEAR}}$ , weil damit manchmal die Auswahl gelöscht wird.

**Beispiel:** Geben Sie  $\sqrt[3]{27}$  in der Eingabezeile des Hauptbildschirms ein.

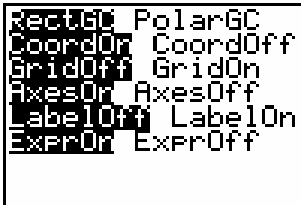
Taste	Ergebnis
$\boxed{\text{MATH}}$	 <p>Menüs mit einem Pfeil neben dem letzten Element werden auf einer zweiten Seite fortgesetzt.</p>
<p>4</p> <p>— oder —</p> <p><math>\downarrow</math> <math>\downarrow</math> <math>\downarrow</math> <math>\boxed{\text{ENTER}}</math></p>	
<p>2 7 <math>\boxed{\text{D}}</math></p> <p><math>\boxed{\text{ENTER}}</math></p>	

# Menüs des TI-82 STATS (Fortsetzung)

**Beispiel:** Ändern Sie die Menüeinstellung FORMAT, um im Diagramm Rasterpunkte anzuzeigen.

Taste	Ergebnis
<code>2nd</code> [FORMAT]	
<code>▼</code> <code>▼</code> <code>▶</code> [ENTER]	
[GRAPH]	

**Beispiel:** Schalten Sie die Anzeige von Rasterpunkten aus.

<code>2nd</code> [FORMAT] <code>▼</code> <code>▼</code> [ENTER]	
--	---

*Hinweis:* Drücken Sie `2nd` [QUIT] oder [CLEAR], um das Menü FORMAT zu schließen und zum Hauptbildschirm zurückzukehren.

# Menüs des TI-82 STATS (Fortsetzung)

## Übersicht zu den Menüs auf dem TI-82 STATS

Taste	Anzeige
$\boxed{2nd}$ [LINK]	Menü LINK – zur Kommunikation mit einem anderen Rechner.
$\boxed{2nd}$ [MEM]	Menü MEMORY — zum Prüfen des verfügbaren Speichers und Verwalten des vorhandenen Speichers.
[MATH]	Menü MATH — zum Auswählen einer mathematischen Operation.
[VARS]	Menü VARS — zum Auswählen von Variablennamen, die im Hauptbildschirm eingefügt werden.
$\boxed{2nd}$ [STAT PLOT]	Menü STAT PLOTS — zum Definieren statistischer Plots.
$\boxed{2nd}$ [CATALOG]	Menü CATALOG — zum Auswählen aus einer kompletten, alphabetischen Liste aller im TI-82 STATS enthaltenen Funktionen und Anweisungen.
$\boxed{2nd}$ [FORMAT]	Menü FORMAT — zum Festlegen des Erscheinungsbilds eines Diagramms.
$\boxed{2nd}$ [MATRIX]	Menü MATRIX — zum Festlegen, Anzeigen und Bearbeiten von Matrizen.
$\boxed{2nd}$ [DRAW]	Menü DRAW — zum Auswählen von Werkzeugen zum Zeichnen in Diagrammen.
$\boxed{2nd}$ [DISTR]	Menü DISTRIBUTIONS — zum Auswählen von Verteilungsfunktionen, die im Hauptbildschirm oder in Editor-Bildschirmen eingefügt werden.
$\boxed{2nd}$ [TEST]	Menü TEST — zum Auswählen vergleichender Operatoren ( $=$ , $\neq$ , $\leq$ , $\geq$ usw.) und Boolescher Operatoren (and, or, xor, not), die im Hauptbildschirm eingefügt werden.



## Bearbeiten und Löschen

Sie können mit der Rücktaste  $\leftarrow$ , der Löschen-Taste  $\text{DEL}$  oder der Einfügetaste  $\text{2nd}$   $\text{[INS]}$  jeden beliebigen Ausdruck und jede beliebige Eingabe ändern. Sie können eine Änderung vor oder nach dem Drücken von  $\text{ENTER}$  vornehmen.

**Beispiel:** Geben Sie den Ausdruck  $5^2 + 1$  ein und ändern Sie ihn dann auf  $5^2 + 5$ .

Taste	Ergebnis
$5$ $\text{x}^2$ $+$ $1$	$5^2+1$ ■
$\leftarrow$ $5$	$5^2+5$

**Beispiel:** Geben Sie den Ausdruck  $5^2 + 1$  ein und ändern Sie ihn dann auf  $5^2 - 5$ .

Taste	Ergebnis
$5$ $\text{x}^2$ $+$ $1$	$5^2+1$ ■

## Bearbeiten und Löschen (Fortsetzung)

Taste	Ergebnis
$\leftarrow$ $\leftarrow$ [DEL] [DEL]	$5^2$
$\leftarrow$ 5 [ENTER]	$5^2 - 5$ 20

**Beispiel:** Ändern Sie das obige Beispiel mithilfe von [2nd] [ENTRY] auf  $5^2 + 2 - 5$ , um den Ausdruck neu aufzurufen und [2nd] [INS], um + 2 in den Ausdruck einzufügen.

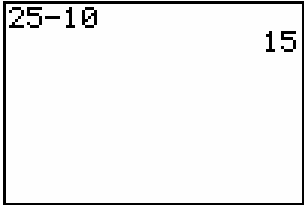
Taste	Ergebnis
[2nd] [ENTRY]	$5^2 - 5$ ■
$\leftarrow$ $\leftarrow$ [2nd] [INS] + 2 [ENTER]	$5^2 + 2 - 5$ 22

## Verwenden von $\square$ und $(-)$

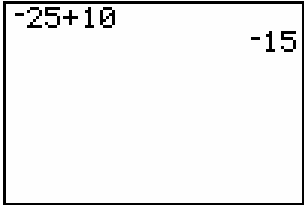
Viele Taschenrechner (einschließlich des TI-82 STATS) unterscheiden zwischen den Symbolen für Subtraktion und Negation.

Mit  $\square$  können Sie Subtraktionsoperationen eingeben. Verwenden Sie  $(-)$ , um eine negative Zahl in einer Operation, einem Ausdruck oder einem Einrichtungsbildschirm einzugeben.

**Beispiel:** Subtrahieren Sie 10 von 25.

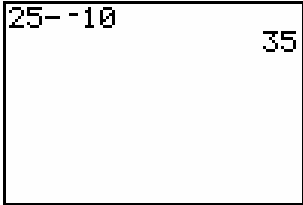
Taste	Ergebnis
25 $\square$ 10 $\square$ ENTER	 The calculator display shows the expression "25-10" on the top line and the result "15" on the bottom right.

**Beispiel:** Addieren Sie 10 zu -25.

Taste	Ergebnis
$(-)$ 25 $\square$ 10 $\square$ ENTER	 The calculator display shows the expression "-25+10" on the top line and the result "-15" on the bottom right.

## Verwenden von $\square$ und $\square$ (Fortsetzung)

**Beispiel:** Subtrahieren Sie -10 von 25.

Taste	Ergebnis
25 $\square$ $\square$ 10 $\square$	

*Hinweis:* Beachten Sie, dass sich beim TI-82 STATS die Symbole für Negation und Subtraktion leicht unterscheiden, damit Sie nicht so leicht verwechselt werden. Das negative Symbol steht höher und ist etwas kürzer.

# Verwenden von Klammern

Da alle Berechnungen innerhalb von Klammern zuerst ausgeführt werden, muss manchmal ein Teil eines Ausdrucks in Klammern gesetzt werden.



Weitere Details im Handbuchkapitel 3.

**Beispiel:** Berechnen Sie  $4*1+2$  und dann  $4*(1+2)$ .

Taste	Ergebnis
$4 \times 1 + 2$ ENTER	$4*1+2$ 6
$4 \times ( 1 + 2 )$ ENTER	$4*1+2$ $4*(1+2)$ 6 12

*Hinweis:* In diesem Fall braucht die schließende Klammer  $)$  nicht gesetzt zu werden. Die Operation wird auch ohne die Klammer ausgeführt. Anders verhält es sich, wenn der Klammeroperation eine weitere Operation folgt. In diesem Fall muss die schließende Klammer gesetzt werden.

## Verwenden von Klammern (Fortsetzung)

**Beispiel:** Dividieren Sie  $1/2$  durch  $2/3$ .

Taste	Ergebnis
$($ $1$ $\div$ $2$ $)$ $\div$	$(1/2)/(2/3)$ .75
$($ $2$ $\div$ $3$ $)$	
ENTER	

**Beispiel:** Berechnen Sie  $16^{1/2}$ .

Taste	Ergebnis
$16$ $\wedge$ $($ $1$ $\div$ $2$ $)$	$16^{(1/2)}$ 4
ENTER	

**Beispiel:** Berechnen Sie  $(-3)^2$ .

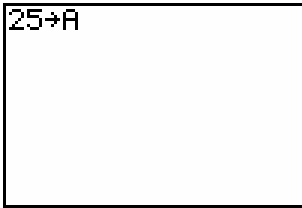
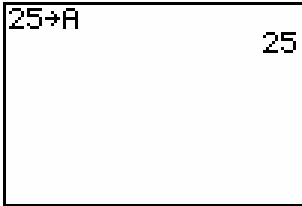

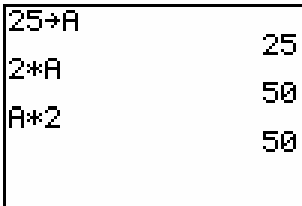
Taste	Ergebnis
$($ $(-)$ $3$ $)$ $x^2$	$(-3)^2$ 9
ENTER	

*Hinweis: Berechnen Sie beide Beispiele ohne die Klammern und sehen Sie sich an, was geschieht!*

# Speichern eines Werts

Werte werden mithilfe von Variablennamen im Speicher gespeichert und aus dem Speicher neu aufgerufen.

**Beispiel:** Speichern Sie 25 unter der Variablen A und multiplizieren Sie A mit 2.

Taste	Ergebnis
2 5 $\boxed{\text{STO}} \rightarrow \boxed{\text{ALPHA}} \boxed{A}$	
$\boxed{\text{ENTER}}$	
2 $\boxed{\times}$ $\boxed{\text{ALPHA}} \boxed{A}$ $\boxed{\text{ENTER}}$	
— oder — $\boxed{\text{ALPHA}} \boxed{A} \boxed{\times} 2$ $\boxed{\text{ENTER}}$	

# Speichern eines Werts (Fortsetzung)

**Beispiel:** Berechnen Sie den Wert von  $2X^3 - 5X^2 - 7X + 10$ , wenn  $X = -0.5$ .

Taste	Ergebnis
$(-)$ $.$ $5$ $\text{STO} \rightarrow$ $[X, T, \theta, n]$ $\text{ENTER}$ (speichert -0.5 unter X)	$-.5 \rightarrow X$ $-.5$
$2$ $[X, T, \theta, n]$ $\wedge$ $3$ $-$ $5$ $[X, T, \theta, n]$ $x^2$ $-$ $7$ $[X, T, \theta, n]$ $+$ $10$ $\text{ENTER}$	$-.5 \rightarrow X$ $-.5$ $2X^3 - 5X^2 - 7X + 10$ $12$

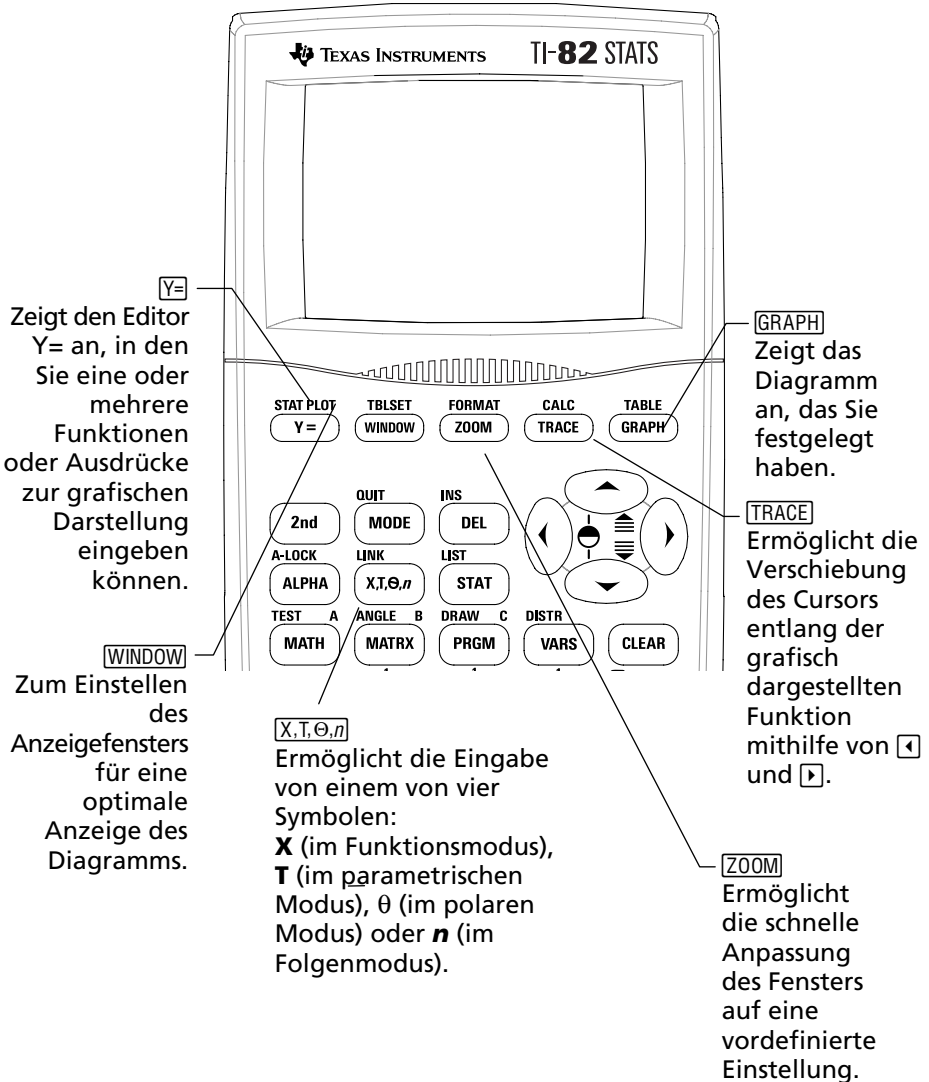
Sie können einen unter einer Variablen gespeicherten Wert mit der Funktion DELVAR oder dadurch entfernen, dass Sie 0 unter der Variablen speichern.

**Beispiel:** Löschen Sie den oben unter X gespeicherten Wert (-.5) durch Speichern von 0.

Taste	Ergebnis
$0$ $\text{STO} \rightarrow$ $[X, T, \theta, n]$ $\text{ENTER}$	$0 \rightarrow X$ $0$
$[X, T, \theta, n]$ $\text{ENTER}$	$0 \rightarrow X$ $0$ $X$ $0$



# Grafische Darstellung einer Funktion



# Grafische Darstellung einer Funktion (Fortsetzung)

Um eine Funktion grafisch darzustellen, müssen Sie:

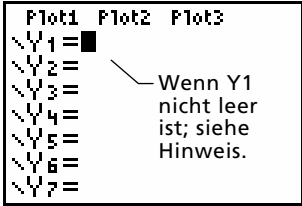
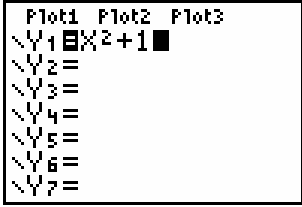
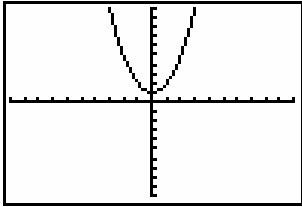
1. den Editor Y= einblenden.
2. die Funktion eingeben.
3. das Diagramm einblenden.



Weitere Details im Handbuchkapitel 3.

*Hinweis:* Wenn Sie vorher den Diagrammtyp in der Moduseinstellung geändert haben, müssen Sie den Typ wieder auf Func (die Standardeinstellung) zurücksetzen, bevor Sie das Diagramm erstellen.

**Beispiel:** Erstellen Sie ein Diagramm der Funktion  $Y = X^2 + 1$ .

Taste	Ergebnis
<p><math>Y=</math></p>	
<p><math>X, T, \theta, n</math> <math>x^2</math> <math>+</math> <math>1</math></p>	
<p>GRAPH</p>	

*Hinweis:* Wenn Y1 nicht leer ist, drücken Sie  $\square$  CLEAR. Wenn der Editor Y= weitere Einträge enthält, drücken Sie  $\square$  CLEAR, bis alle gelöscht sind.

# Ändern der Moduseinstellungen

Die Moduseinstellungen bestimmen, wie Einträge interpretiert und wie Lösungen auf dem TI-82 STATS angezeigt werden.



Weitere Details im Handbuchkapitel 1.

**Beispiel:** Ändern Sie die Moduseinstellung für Dezimalen von Float auf 3 Dezimalen.

Taste	Ergebnis
[QUIT] 1  2 3 4 5 6 	

*Hinweis:* Sie müssen drücken, um eine Moduseinstellung zu ändern. Wenn Sie die Einstellung hervorheben und dann das Menü MODE schließen, ohne zu drücken, wird die Einstellung nicht geändert.

## Ändern der Moduseinstellungen (Fortsetzung)

Das Menü MODE enthält die folgenden Optionen:

<b>Einstellung</b>	<b>Optionen</b>
Numerische Notation	<i>Normal</i> : zum Beispiel 12345.67 <i>Sci</i> (wissenschaftlich): zum Beispiel 1.234567E4 <i>Eng</i> (technisch): zum Beispiel 12.34567E3
Dezimalen	<i>Float</i> : die Anzahl der Dezimalen kann sich abhängig vom Ergebnis ändern (bis zu 10 Stellen) <i>0-9</i> : legt die Anzahl der Dezimalen auf einen Wert (0 - 9) fest, den Sie angeben
Winkelmaß	<i>Radian</i> : Winkelwerte werden im Bogenmaß angegeben <i>Degree</i> : Winkelwerte werden in Grad angegeben
Diagrammtyp	<i>Func</i> (funktional): zeichnet Funktionsgraphen, bei denen Y eine Funktion von X ist <i>Par</i> (parametrisch): zeichnet Grafen von Parameterfunktionen, bei denen X und Y Funktionen von T sind <i>Pol</i> (polar): zeichnet Funktionsgraphen, bei denen r eine Funktion von $[\theta]$ ist <i>Seq</i> (Folge): zeichnet Punktfolgen
Plottyp	<i>Connected</i> : zeichnet eine Linie, die alle Punkte verbindet, die für die ausgewählten Funktionen berechnet wurden <i>Dot</i> : zeichnet nur die berechneten Punkte der ausgewählten Funktionen
Aufeinander folgendes oder gleichzeitiges grafisches Darstellen	<i>Sequential</i> : zeichnet Diagramme nacheinander <i>Simul</i> (gleichzeitig): zeichnet alle ausgewählten Diagramme gleichzeitig
Reeller oder komplexer Modus	<i>Real</i> : zeigt reelle Zahlen wie 1, 1/2, $\sqrt{3}$ an <i>a+bi</i> (rechtwinklig komplex): Anzeige als $3+2i$ <i>re<sup>θi</sup></i> (polar komplex): Anzeige als $re^{θi}$
Bildschirm anzeigen	<i>Full</i> : Anzeige als Vollbildschirm <i>Horiz</i> : Anzeige eines horizontal geteilten Bildschirms <i>G-T</i> : Anzeige eines vertikal geteilten Bildschirms (Diagramm und Tabelle)

# Ändern der Moduseinstellungen

## Die Bedeutung der Moduseinstellungen

**Beispiel:** Berechnen Sie  $2/3 \times 2$ .

Taste	Ergebnis
$2 \div 3 \times 2$	

Zuerst denken Sie bei diesem Beispiel, dass die Lösung des Taschenrechners falsch ist. Sie haben aber den Taschenrechner so eingestellt, dass er auf 0 Dezimalen (die nächste ganze Zahl) rundet, für diese Einstellung ist also die Lösung richtig. Wenn Sie die Rundung (angezeigte Dezimalen) auf 0 einstellen und dann vergessen, die Einstellung für spätere Berechnungen zurückzusetzen, sind Sie von einigen der Lösungen möglicherweise überrascht! Wenn für den Modus die Standardeinstellung *Float* gewählt wird, ergibt sich Folgendes:

Taste	Ergebnis
$2 \div 3 \times 2$ 	

# Einstellen des Diagrammfensters

Um die beste Ansicht eines Diagramms zu erhalten, müssen Sie möglicherweise die Grenzen des Fensters ändern.

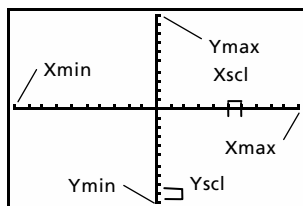


Weitere Details im Handbuchkapitel 3.

Um den Editor WINDOW einzublenden, drücken Sie **WINDOW**.

```
WINDOW
Xmin=-10
Xmax=10
Xscl=1
Ymin=-10
Ymax=10
Yscl=1
Xres=1
```

Fenstervariablen  
(im Editor WINDOW  
angezeigt)



Zugehöriges Anzeigefenster  
(im Diagrammfenster angezeigt)

Die Variablen  $Xmin$ ,  $Xmax$ ,  $Ymin$  und  $Ymax$  stellen die Grenzen des Anzeigefensters dar.

$Xmin$ : der anzuzeigende Mindestwert von X.

$Xmax$ : der anzuzeigende Höchstwert von X.

$Ymin$ : der anzuzeigende Mindestwert von Y.

$Ymax$ : der anzuzeigende Höchstwert von Y.

$xsc1$  (X-Skala): der Abstand zwischen den Markierungen auf der X-Achse.

$yscl$  (Y-Skala): der Abstand zwischen den Markierungen auf der Y-Achse.

$Xres$ : Pixelauflösung — sollte nur von fortgeschrittenen Benutzern geändert werden.

So ändern Sie die Werte:


1. Markieren Sie mit dem Cursor den Wert, der geändert werden soll.
2. Gehen Sie nach einer der folgenden Methoden vor:
  - Geben Sie einen Wert oder Ausdruck ein. Der alte Wert wird gelöscht, wenn Sie mit der Eingabe beginnen.  
— oder —
  - Drücken Sie **CLEAR**, um den alten Wert zu löschen; geben Sie dann den neuen Wert ein.
3. Drücken Sie **ENTER**, **↓** oder **↑**.

## Einstellen des Diagrammfensters (Fortsetzung)

*Hinweis: Werte werden gespeichert, während Sie sie eingeben; Sie müssen nicht **[ENTER]** drücken. Durch Drücken von **[ENTER]** wird einfach der Cursor zur nächsten Fenstervariablen verschoben.*

4. Wenn Sie alle Änderungen vorgenommen haben, drücken Sie **[2nd]** **[QUIT]**, um den Editor WINDOW zu schließen (oder **[GRAPH]**, um das Diagramm anzuzeigen).

**Beispiel:** Ändern Sie die Fenstereinstellungen, um einen maximalen X-Wert von 25, einen minimalen X-Wert von -25, einen maximalen Y-Wert von 50 und einen minimalen Y-Wert von -50 anzuzeigen.

Taste	Ergebnis
<b>[WINDOW]</b>	<pre>WINDOW Xmin=-10 Xmax=10 Xscl=1 Ymin=-10 Ymax=10 Yscl=1 Xres=1</pre>
<b>[(-)] 2 5 [v] 2 5 [v] [v]</b> <b>[(-)] 5 0 [v] 5 0</b>	<pre>WINDOW Xmin=-25 Xmax=25 Xscl=1 Ymin=-50 Ymax=50 Yscl=1 Xres=1</pre>
<b>[2nd] [QUIT]</b>	

Der TI-82 STATS verfügt über 10 vordefinierte Fenstereinstellungen, mit denen Sie das Diagrammfenster schnell auf einen vorbestimmten Vergrößerungswert einstellen können. Um dieses Menü einzublenden, drücken Sie **ZOOM**.



Weitere Details im Handbuchkapitel 3.

Auswahl	Ergebnis
1: ZBox	Ermöglicht das Zeichnen eines Rahmens (mit dem Cursorfeld) zum Festlegen des Anzeigefensters.
2: Zoom In	Wenn Sie den Cursor positionieren und <b>ENTER</b> drücken, wird das Diagramm um den Cursor herum vergrößert.
3: Zoom Out	Wenn Sie den Cursor positionieren und <b>ENTER</b> drücken, wird mehr vom Diagramm angezeigt.
4: ZDecimal	Legt die Änderung in X und Y in Inkrementen von 0.1 fest, wenn Sie <b>TRACE</b> verwenden.
5: ZSquare	Ändert das Anzeigefenster so, dass die Abmessungen von X und Y gleich sind.
6: ZStandard	Legt die Standardfenstervariablen fest.
7: ZTrig	Legt die vorhandenen trigonometrischen Fenstervariablen fest.
8: ZInteger	Wenn Sie den Cursor positionieren und <b>ENTER</b> drücken, wird die Änderung in X und Y auf ganzzahlige Inkremente festgelegt.
9: ZoomStat	Legt die Werte für aktuell definierte statistische Listen fest.
0: ZoomFit	Passt <b>Ymin</b> und <b>Ymax</b> entsprechend <b>Ymin</b> und <b>Ymax</b> an.



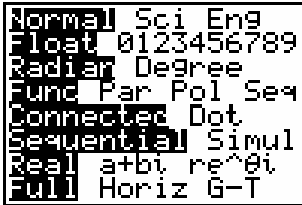
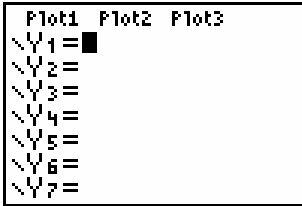
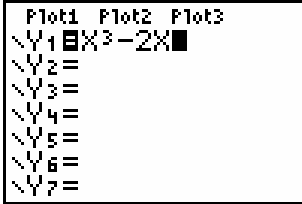

# Erstellen einer Tabelle

Tabellen sind nützlich, um Werte für eine Funktion an mehreren Stellen zu vergleichen.



Weitere Details im Handbuchkapitel 7.

**Beispiel:** Erstellen Sie eine Tabelle, um die Funktion  $Y = X^3 - 2X$  bei jeder ganzen Zahl zwischen -10 und 10 zu berechnen.

Taste	Ergebnis
<p> <input type="button" value="MODE"/> <input type="button" value="&gt;"/> <input type="button" value="&gt;"/> <input type="button" value="&gt;"/>  <input type="button" value="ENTER"/>                      (legt den Funktionsdarstellungsmodus fest)                 </p>	
<p><input type="button" value="Y="/></p>	
<p> <input type="button" value="X,T,θ,n"/> <input type="button" value="MATH"/> 3  <input type="button" value="2"/> <input type="button" value="X,T,θ,n"/> </p>	
<p><input type="button" value="2nd"/> [TBLSET]</p>	

# Erstellen einer Tabelle (Fortsetzung)

Taste	Ergebnis																											
<p><b>(-)</b> 10 <b>ENTER</b></p> <p>(legt TblStart fest; für die anderen Felder werden geeignete Standardeinstellungen angezeigt)</p>	<pre>TABLE SETUP TblStart=-10 ΔTbl=1 IndEnt: Auto Ask Depend: Auto Ask</pre>																											
<p><b>2nd</b> [TABLE]</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>X</th> <th>Y1</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>-10</td><td>-880</td><td></td></tr> <tr><td>-9</td><td>-711</td><td></td></tr> <tr><td>-8</td><td>-496</td><td></td></tr> <tr><td>-7</td><td>-329</td><td></td></tr> <tr><td>-6</td><td>-204</td><td></td></tr> <tr><td>-5</td><td>-115</td><td></td></tr> <tr><td>-4</td><td>-56</td><td></td></tr> <tr><td colspan="3">X=-10</td></tr> </tbody> </table>	X	Y1		-10	-880		-9	-711		-8	-496		-7	-329		-6	-204		-5	-115		-4	-56		X=-10		
X	Y1																											
-10	-880																											
-9	-711																											
-8	-496																											
-7	-329																											
-6	-204																											
-5	-115																											
-4	-56																											
X=-10																												

*Hinweis:* Drücken Sie wiederholt **▾**, um die Änderungen in X und Y zu sehen.

## Löschen des Editors Y=.

Bevor Sie mit den restlichen Beispielen in diesem Handbuch fortfahren, löschen Sie den Editor Y=.

Taste	Ergebnis
<p><b>Y=</b></p>	<pre>Plot1 Plot2 Plot3 Y1 X^3-2X Y2 = Y3 = Y4 = Y5 = Y6 = Y7 =</pre>
<p><b>CLEAR</b></p>	<pre>Plot1 Plot2 Plot3 Y1 = Y2 = Y3 = Y4 = Y5 = Y6 = Y7 =</pre>

# Den CATALOG verwenden

Der CATALOG ist eine alphabetische Liste aller Funktionen und Anweisungen auf dem TI-82 STATS. Einige dieser Elemente sind auch auf Tasten und in Menüs verfügbar.



Weitere Details im Handbuchkapitel 15.

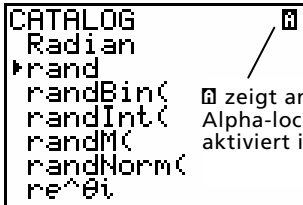

So wählen Sie aus dem CATALOG aus:

1. Setzen Sie den Cursor an die Stelle, wo das Element eingefügt werden soll.
2. Drücken Sie  $\boxed{2\text{nd}}$  [CATALOG].
3. Drücken Sie  $\boxed{\downarrow}$  oder  $\boxed{\uparrow}$ , um das Zeichen  $\blacktriangleright$  zur gewünschten Funktion oder Anweisung zu verschieben. (Sie können schnell zu einer bestimmten Stelle wechseln, indem Sie den ersten Buchstaben des gewünschten Elements eingeben. Sie müssen nicht  $\boxed{\text{ALPHA}}$  drücken. Der CATALOG ist standardmäßig auf den Alpha-lock-Modus eingestellt.)
4. Drücken Sie  $\boxed{\text{ENTER}}$ . Ihre Auswahl wird im Hauptbildschirm eingefügt.

*Hinweise:*

- Elemente werden in alphabetischer Reihenfolge aufgeführt. Elemente, die nicht mit einem Buchstaben beginnen ( $+$ ,  $\geq$ ,  $\sqrt{\quad}$ ,  $\pi$  usw.), befinden sich am Ende der Liste.
- Sie können auch Elemente aus dem CATALOG in einen Editor, wie zum Beispiel den Editor  $Y=$ , einfügen.

**Beispiel:** Geben Sie die Funktion *rand* im Hauptbildschirm ein.

Taste	Ergebnis
$\boxed{2\text{nd}}$ [CATALOG] [R] $\boxed{\downarrow}$	 <p><math>\square</math> zeigt an, dass Alpha-lock aktiviert ist.</p>
$\boxed{\text{ENTER}}$	

# Durchführen einfacher Berechnungen

## Umwandeln einer Dezimalzahl in einen Bruch

**Beispiel:** Berechnen Sie  $1/2 + 1/4$  und wandeln Sie die Lösung in einen Bruch um.

Taste	Ergebnis
$1 \div 2 + 1 \div 4$ ENTER	$1/2+1/4$ .75
MATH 1 ENTER	$1/2+1/4$ .75 Ans $\rightarrow$ Frac $3/4$

*Hinweis:* Sie können eine Operation mit der letzten Lösung ausführen, ohne den Wert erneut einzugeben. In diesem Fall (wie in Schritt 2 oben) gibt der TI-82 STATS **Ans** im Bildschirm ein.

## Bestimmen des kleinsten gemeinsamen Vielfachen (kgV)


**Beispiel:** Bestimmen Sie das kleinste gemeinsame Vielfache (kgV) von 15 und 24.

Taste	Ergebnis
MATH $\rightarrow$ $\uparrow$ $\uparrow$ ENTER $15$ , $24$ ) ENTER	lcm(15,24) 120

## Durchführen einfacher Berechnungen (Fortsetzung)

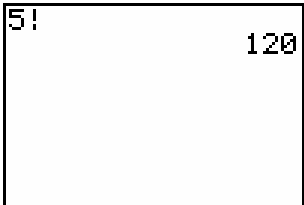
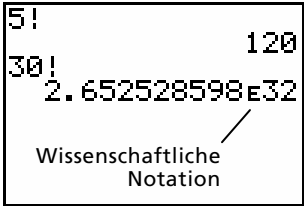
### Bestimmen der Quadratwurzel

**Beispiel:** Bestimmen Sie die Quadratwurzel von 256.

Taste	Ergebnis
$\boxed{2nd} \boxed{[\sqrt{\quad}]} \boxed{2} \boxed{5} \boxed{6} \boxed{)} \boxed{ENTER}$	

### Bestimmung der Fakultät von Zahlen

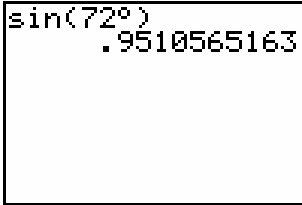
**Beispiel:** Berechnen Sie die Fakultät von 5 und 30.

Taste	Ergebnis
$\boxed{5} \boxed{MATH} \boxed{\rightarrow} \boxed{\rightarrow} \boxed{\rightarrow} \boxed{4} \boxed{ENTER}$	
$\boxed{3} \boxed{0} \boxed{MATH} \boxed{\rightarrow} \boxed{\rightarrow} \boxed{\rightarrow} \boxed{4} \boxed{ENTER}$	

## Durchführen einfacher Berechnungen (Fortsetzung)

### Lösen trigonometrischer Funktionen

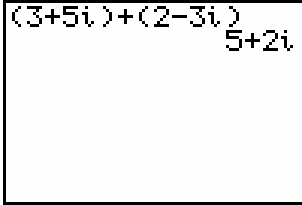
**Beispiel:** Bestimmen Sie den Sinus eines Winkels von  $72^\circ$ .

Taste	Ergebnis
$\boxed{\text{SIN}} \ 7 \ 2$	
$\boxed{2\text{nd}} \ \boxed{[\text{ANGLE}]} \ \boxed{\text{ENTER}} \ \boxed{)}$	
$\boxed{\text{ENTER}}$	

*Hinweis:* Wenn Sie mehrere Probleme mit Winkeln lösen, muss der Modus auf Grad (Degree) eingestellt sein. Wenn Sie den Bogenmaßmodus verwenden und den Modus nicht wechseln möchten, können Sie mit  $\boxed{2\text{nd}} \ \boxed{[\text{ANGLE}]} \ \boxed{\text{ENTER}}$  (wie in diesem Beispiel) das Gradsymbol der Berechnung hinzufügen und den Bogenmaßmodus außer Kraft setzen.

### Hinzufügen von komplexen Zahlen

**Beispiel:** Berechnen Sie  $(3+5i) + (2-3i)$ .


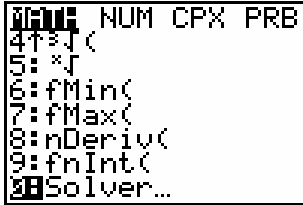

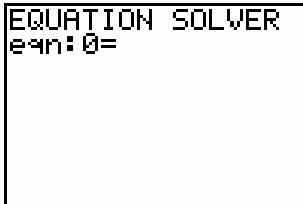
Taste	Ergebnis
$\boxed{(} \ 3 \ \boxed{+} \ 5 \ \boxed{2\text{nd}} \ \boxed{[i]} \ \boxed{)}$	
$\boxed{+} \ \boxed{(} \ 2 \ \boxed{-} \ 3 \ \boxed{2\text{nd}} \ \boxed{[i]} \ \boxed{)}$	
$\boxed{\text{ENTER}}$	



*Hinweis:* Das Zeichen  $i$  ist die zweite Funktion von  $\boxed{.}$  (Dezimaltaste).






# Verwenden des Gleichungslösers

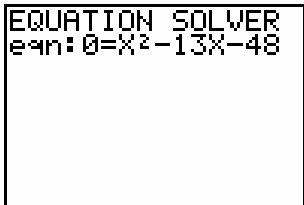
Mit dem Gleichungslöser von TI-82 STATS können Sie für eine Variable in einer Gleichung die Lösung bestimmen.

**Beispiel:** Bestimmen Sie die Lösungen (Wurzeln) der Gleichung  $X^2 - 13X - 48 = 0$ .

Taste	Ergebnis
	
	

*Hinweis:* Wenn **eqn:0=** nicht wie oben angezeigt wird, drücken Sie  (den Pfeil nach oben) und dann , um die bestehende Gleichung zu löschen.

    
1 3   4 8



## Verwenden des Gleichungslösers (Fortsetzung)

Taste	Ergebnis
[ENTER]	<pre>X<sup>2</sup>-13X-48=0 X=0 bound=(-1e99, 1...</pre>
[ALPHA] [SOLVE]	<pre>X<sup>2</sup>-13X-48=0 ▪ X=-3 bound=(-1e99, 1... ▪ left-rt=0</pre>
100	<pre>X<sup>2</sup>-13X-48=0 X=100▪ bound=(-1e99, 1... left-rt=0</pre>
[ALPHA] [SOLVE]	<pre>X<sup>2</sup>-13X-48=0 ▪ X=16 bound=(-1e99, 1... ▪ left-rt=0</pre>

Die beiden gesuchten Lösungen (Wurzeln) sind -3 und 16. Da Sie keine Schätzung eingegeben haben, hat der TI-82 STATS 0 (den Standardschätzwert) verwendet und zuerst die Lösung geliefert, die 0 am nächsten ist. Um weitere Lösungen zu finden, müssen Sie einen weiteren Schätzwert eingeben. In diesem Beispiel haben Sie 100 eingegeben.



# Eingeben von Daten in Listen

Sie können mit einer der folgenden Methoden Daten in Listen eingeben:



Weitere Details in den Handbuchkapiteln 11 und 12.

- mit geschweiften Klammern und  $\boxed{\text{STO}} \blacktriangleright$  im Hauptbildschirm  
— oder —
- mit dem statistischen Listeneditor.

## Verwenden von $\boxed{\text{STO}} \blacktriangleright$

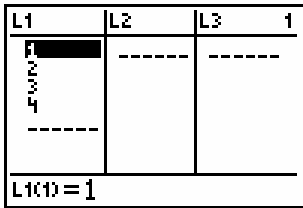
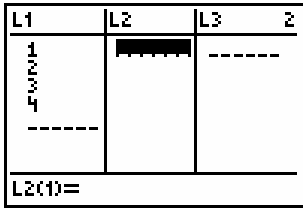
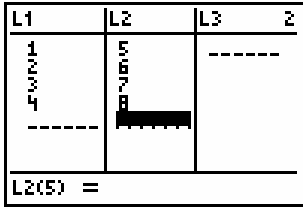
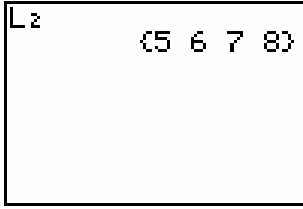
**Beispiel:** Speichern Sie 1, 2, 3 und 4 in Liste 1 (L1).

Taste	Ergebnis
$\boxed{2\text{nd}} \boxed{[ ]} \boxed{1} \boxed{,} \boxed{2} \boxed{,}$ $\boxed{3} \boxed{,} \boxed{4} \boxed{2\text{nd}} \boxed{[ ]}$	$(1, 2, 3, 4)$
$\boxed{\text{STO}} \blacktriangleright$	$(1, 2, 3, 4) \blacktriangleright \blacksquare$
$\boxed{2\text{nd}} \boxed{[L1]}$ $\boxed{\text{ENTER}}$	$(1, 2, 3, 4) \blacktriangleright L1$ $(1 \ 2 \ 3 \ 4)$

# Eingeben von Daten in Listen (Fortsetzung)

## Verwenden des statistischen Listeneditors

**Beispiel:** Speichern Sie 5, 6, 7 und 8 in Liste 2 (L2).

Taste	Ergebnis
<code>STAT</code> <code>ENTER</code>	
<code>▶</code> <code>▲</code> <code>CLEAR</code> <code>ENTER</code> (wenn L2 schon Daten enthält)	
<code>5</code> <code>ENTER</code> <code>6</code> <code>ENTER</code> <code>7</code> <code>ENTER</code> <code>8</code> <code>ENTER</code>	
<code>2nd</code> <code>[QUIT]</code> <code>2nd</code> <code>[L2]</code> <code>ENTER</code> (zeigt den Inhalt der Liste im Hauptbildschirm an)	

# Grafische Darstellung von Daten

Wenn Sie statistische Daten in Listen gespeichert haben, können Sie die erfassten Daten in einem Streuplot, einer x-y-Linie, einem Histogramm, Boxplot oder Graph der Normalverteilung darstellen.



Weitere Details im Handbuchkapitel 12.

Sie müssen:

1. bestimmen, welche Listen die Daten enthalten.
2. dem Taschenrechner mitteilen, welche Datenlisten grafisch dargestellt werden sollen und die Zeichnung festlegen.
3. den Plot einblenden.

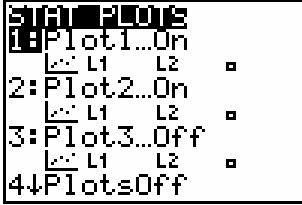

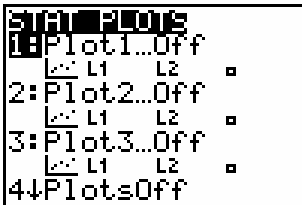
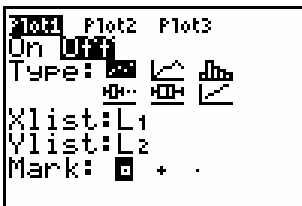
## Bestimmen, welche Listen die entsprechenden Daten enthalten

Taste	Ergebnis

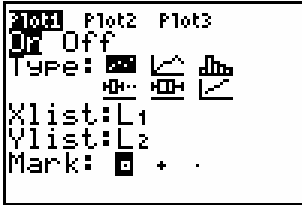
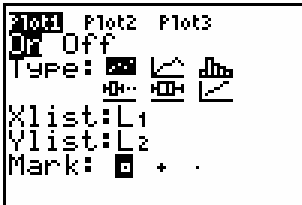
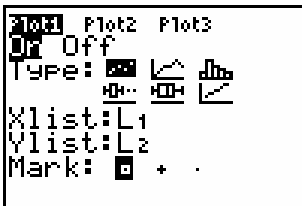
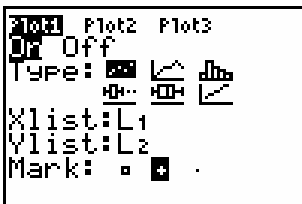
*Hinweis:* In manchen Fällen haben Sie vielleicht mehrere Listen gespeichert und müssen möglicherweise mehrmals drücken, um die richtigen Listen zu finden.

# Grafische Darstellung von Daten (Fortsetzung)

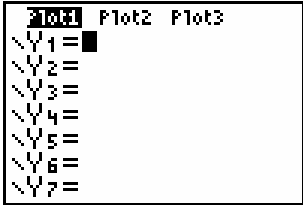
Dem Taschenrechner mitteilen, welche Listen grafisch dargestellt werden sollen

Taste	Ergebnis
<p><b>2nd</b> [STAT PLOT]</p>	 <pre> STAT PLOTS 1: Plot1...On   [L1] [L2] 2: Plot2...On   [L1] [L2] 3: Plot3...Off   [L1] [L2] 4↓ PlotsOff                     </pre>
<p><b>4</b> [ENTER]</p> <p>(schaltet Plots aus, wenn welche eingeschaltet sind)</p>	 <pre> PlotsOff           Done █                     </pre>
<p><b>2nd</b> [STAT PLOT]</p>	 <pre> STAT PLOTS 1: Plot1...Off   [L1] [L2] 2: Plot2...Off   [L1] [L2] 3: Plot3...Off   [L1] [L2] 4↓ PlotsOff                     </pre>
<p>[ENTER]</p>	 <pre> Plot1 Plot2 Plot3 On Off Off Type: [Scatter] [Line] [Bar]       [Box] [Dot] [Cross] Xlist: L1 Ylist: L2 Mark: [Square] + .                     </pre>

# Grafische Darstellung von Daten (Fortsetzung)

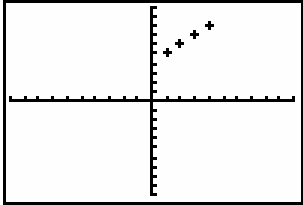
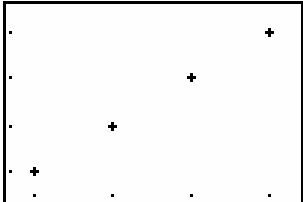
Taste	Ergebnis
<p style="text-align: center;">[ENTER]</p> <p>(schaltet Plot1 ein)</p>	
<p style="text-align: center;">[▼] [▼] [2nd] [LIST]</p> <p style="text-align: center;">[ENTER]</p> <p>(gibt L1 als Xlist ein)</p>	
<p style="text-align: center;">[▼] [2nd] [LIST] [▼]</p> <p style="text-align: center;">[ENTER]</p> <p>(gibt L2 als Ylist ein)</p>	
<p style="text-align: center;">[▼] [▶] [ENTER]</p> <p>(wählt + als Plotmarkierung aus)</p>	

# Grafische Darstellung von Daten (Fortsetzung)

Taste	Ergebnis
Y= CLEAR	

*Hinweis:* Dieser Schritt ist nur notwendig, wenn der Editor Y= schon einen Eintrag enthält. Wenn der Editor Y= weitere Einträge enthält, drücken Sie  $\square$  CLEAR, bis alle gelöscht sind.

## Anzeigen des Plots

Taste	Ergebnis
GRAPH	
ZOOM $\uparrow$ $\uparrow$ ENTER (wählt ZoomStat aus)	

*Hinweis:* Wenn Sie einem Streuplot eine Regressionslinie hinzufügen möchten, folgen Sie den Anweisungen auf Seite 42, und fügen Sie Y1 am Ende der Anweisung hinzu: **LinReg(ax+b) L1, L2, Y1**. (Drücken Sie  $\square$  VARS  $\square$  ENTER ENTER, um Y1 hinzuzufügen.) Drücken Sie GRAPH, um die Regressionslinie anzuzeigen.

# Berechnung einer linearen Regression

Wenn Sie die lineare Regression für Daten berechnen möchten, können Sie dazu die Anweisung **LinReg** aus dem Menü **STAT** CALC verwenden.

**Beispiel:** Berechnen Sie die lineare Regression für die in L1 und L2 (auf Seite 37 und 38) eingegebenen Daten.


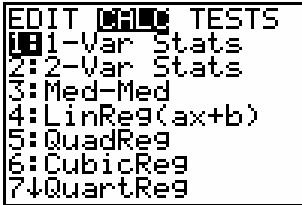



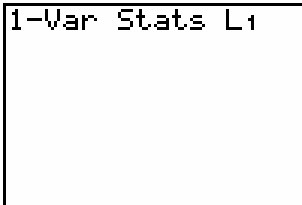

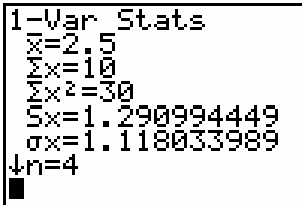
Taste	Ergebnis
<b>STAT</b> ▸ ▾ ▾ ▾	<pre>EDIT [DEL] TESTS 1:1-Var Stats 2:2-Var Stats 3:Med-Med 4:LinReg(ax+b) 5:QuadReg 6:CubicReg 7↓QuartReg</pre>
<b>ENTER</b>	<pre>LinReg(ax+b) ■</pre>
<b>2nd</b> [L1] , <b>2nd</b> [L2]	<pre>LinReg(ax+b) L1, L2 ■</pre>
<b>ENTER</b>	<pre>LinReg y=ax+b a=1 b=4</pre>

*Hinweis:* Die Informationen im letzten Bildschirm bedeuten, dass die Punkte in L1 und L2 [(1,5) (2,6) (3,7) (4,8)] alle auf der Linie  $Y = X + 4$  liegen.

# Berechnen statistischer Variablen

Mit dem TI-82 STATS können Sie mühelos Statistiken mit einer oder zwei Variablen für Daten berechnen, die Sie in Listen eingegeben haben.

**Beispiel:** Berechnen Sie mit den Daten, die Sie in L1 auf Seite 36 eingegeben haben, Statistiken mit einer Variablen.

Taste	Ergebnis
	
	
	
	



# Verwenden des MATRIX-Editors

## Erstellen einer neuen Matrix



Weitere Details im Handbuchkapitel 10.

Taste	Ergebnis
<code>MATRIX</code> <code>↓</code>	<pre>NAMES MATH <code>EQ</code> 1: [A] 2: [B] 3: [C] 4: [D] 5: [E] 6: [F] 7↓ [G]</pre>
<code>ENTER</code>	<pre>MATRIX[A] 1 ×1 [ 0 1</pre>
<code>2</code> <code>ENTER</code> <code>2</code> <code>ENTER</code>	<pre>MATRIX[A] 2 ×2 [ 0 0 1 [ 0 0 1  1, 1=0</pre>
<code>1</code> <code>ENTER</code> <code>5</code> <code>ENTER</code> <code>2</code> <code>ENTER</code> <code>8</code> <code>ENTER</code>	<pre>MATRIX[A] 2 ×2 [ 1 5 1 [ 2 8 1  2, 2=</pre>

*Hinweis:* Wenn Sie `ENTER` drücken, wird automatisch die nächste Zelle hervorgehoben, sodass Sie weiter Werte eingeben oder bearbeiten können. Um einen neuen Wert einzugeben, brauchen Sie nicht `ENTER` zu drücken, Sie müssen aber `ENTER` drücken, um einen vorhandenen Wert zu bearbeiten.

## Verwenden des MATRIX-Editors (Fortsetzung)

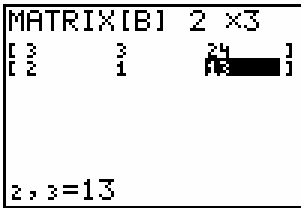

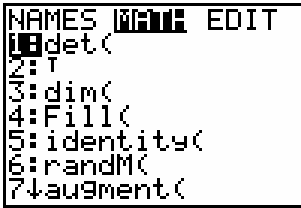
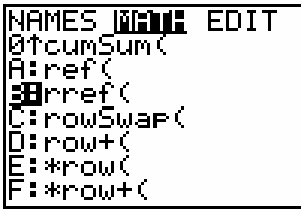

### Verwenden von Matrizen zum Lösen von Gleichungssystemen

Sie können mehrere Gleichungen gleichzeitig lösen, indem Sie ihre Koeffizienten in eine Matrix eingeben und dann die Funktion rref (Hauptdiagonalform) verwenden. Geben Sie beispielsweise in den folgenden Gleichungen 3, 3 und 24 (für 3X, 3Y und 24) in der ersten Zeile und 2, 1, 13 (für 2X, 1Y und 13) in der zweiten Zeile ein.

**Beispiel:** Lösen Sie  $3X + 3Y = 24$   
und  $2X + Y = 13$

Taste	Ergebnis
<code>MATRIX</code> <code>▶</code> <code>▶</code> <code>▼</code>	<pre>NAMES MATH <code>EQ</code> 1: [A] 2x2 <code>2</code> [B] 3: [C] 4: [D] 5: [E] 6: [F] 7↓ [G]</pre>
<code>ENTER</code>	<pre>MATRIX[B] 1 x1 [ 0 1</pre>
<code>2</code> <code>ENTER</code> <code>3</code> <code>ENTER</code>	<pre>MATRIX[B] 2 x3 [ 0 0 1 [ 0 0 1  1, 1=0</pre>

# Verwenden des MATRIX-Editors (Fortsetzung)

Taste	Ergebnis
<p>3 [ENTER] 3 [ENTER] 2 4 [ENTER]</p> <p>2 [ENTER] 1 [ENTER] 1 3 [ENTER]</p>	
<p>[2nd] [QUIT]</p>	
<p>[MATRIX] [▶]</p>	
<p>▲ ▲ ▲ ▲ ▲</p>	
<p>[ENTER]</p>	

## Verwenden des MATRIX-Editors (Fortsetzung)

Taste	Ergebnis
<code>MATRIX</code> ▾ <code>ENTER</code>	<pre>rref([B]■</pre>
<code>ENTER</code>	<pre>rref([B]       [1 0 5]       [0 1 3]</pre>

Sie können die resultierende Matrix wie folgt interpretieren:

$[1 \ 0 \ 5]$  stellt  $1X + 0Y = 5$  oder  $X = 5$  dar

$[0 \ 1 \ 3]$  stellt  $0X + 1Y = 3$  oder  $Y = 3$  dar

Die Lösung dieses Gleichungssystems lautet:  $X = 5$ ,  $Y = 3$ .

# Fehlermeldungen

Gelegentlich blendet der TI-82 STATS beim Eingeben einer Funktion oder Anweisung oder beim Versuch, ein Diagramm anzuzeigen, eine Fehlermeldung ein.



Weitere Details im Handbucharhang B.

**Beispiel:** Geben Sie die Funktion für das kleinste gemeinsame Vielfache (kgV)  $\text{lcm}()$  und dann nur eine Zahl ein.

Taste	Ergebnis
$\text{MATH}$ $\blacktriangleright$ $\blacktriangle$ $\blacktriangle$ $\text{ENTER}$ $27$ $,$	$\text{lcm}(27,$
$\text{ENTER}$	$\text{ERR: SYNTAX}$ $1:Quit$ $2:Goto$

Wenn Sie **1:Quit** auswählen, wird der Hauptbildschirm mit dem Cursor in einer neuen Eingabezeile eingeblendet. Wenn Sie **2:Goto** auswählen, wird die ursprüngliche Eingabezeile wieder angezeigt; der Cursor blinkt an der Position des Fehlers. Sie können jetzt den Fehler korrigieren und fortfahren.



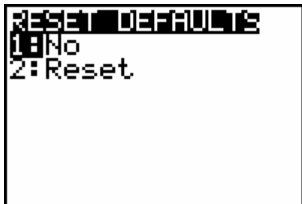
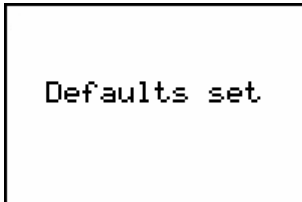
Sie finden eine komplette Liste von Fehlerbedingungen mit Erklärungen im Handbuch, Anhang B: Allgemeine Informationen.

# Zurücksetzen von Standardeinstellungen

Wenn Sie unerwartete Lösungen erhalten oder wenn jemand anderes Ihren Taschenrechner verwendet und vielleicht die Einstellungen geändert hat, sollten Sie möglicherweise die Standardeinstellungen auf dem TI-82 STATS zurücksetzen.



Weitere Details im Handbuchkapitel 18.

Taste	Ergebnis
<code>[2nd] [MEM]</code>	
5	
2	
2	

**WARNUNG:** Wenn Sie All Memory in Schritt 3 oben zurücksetzen, löschen Sie gespeicherte Variablen, Listen, Anwendungen und Programme. Sichern Sie unbedingt alle wesentlichen Daten, bevor Sie diese Option auswählen.

## ***Anschließen an einen Computer***

Sie können den TI-82 STATS mithilfe der TI Connect™-Software und mit einem TI-Verbindungskabel an einen PC anschließen. Die Software befindet sich auf der CD, die zum TI-82 STATS-Paket gehört.

Nach dem Anschließen wird der Taschenrechner TI-82 STATS von der Software TI Connect™ als Taschenrechner TI-83 gekennzeichnet. Alles andere sollte wie erwartet funktionieren.

Weitere Informationen hierzu finden Sie in der Hilfe zu TI Connect™.

Taste	Funktion
$\boxed{2nd} \uparrow$	Verdunkelt den Bildschirm
$\boxed{2nd} \downarrow$	Erhellte den Bildschirm
$\boxed{2nd} \rightarrow$	Verschiebt den Cursor an das Ende eines Ausdrucks
$\boxed{2nd} \leftarrow$	Verschiebt den Cursor an den Anfang eines Ausdrucks
$\boxed{ALPHA} \downarrow$	Blättert auf der Seite abwärts zum nächsten Bildschirm (in Menüs)
$\boxed{ALPHA} \uparrow$	Blättert auf der Seite aufwärts zum nächsten Bildschirm (in Menüs)
$\boxed{2nd} \text{ [ENTRY]}$	Platziert die letzte Eingabe in der aktuellen Eingabezeile im Hauptbildschirm
$\boxed{2nd} \text{ [ANS]}$	Platziert Ans (ein Bezug zur letzten Lösung) in der aktuellen Eingabezeile im Hauptbildschirm, sodass die Lösung in der nächsten Berechnung verwendet werden kann
$\boxed{DEL}$	Löscht das Zeichen unter dem Cursor
$\boxed{2nd} \text{ [INS]}$	Fügt zusätzliche Zeichen beim Cursor ein
$\downarrow \uparrow$	Verschiebt den Cursor von Zeile zu Zeile
$\rightarrow \leftarrow$	Verschiebt den Cursor von Zeichen zu Zeichen in einer Zeile
$\boxed{CLEAR}$	Löscht die aktuelle Zeile. (Wenn sich der Cursor in einer leeren Zeile befindet, wird der gesamte Inhalt des Hauptbildschirms gelöscht.)



# ***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**

Internet-Adresse: **education.ti.com**

## **Service- und Garantiehinweise**

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

## **Vorsichtsmaßnahmen im Umgang mit Batterien**

Beachten Sie folgende Vorsichtsmaßnahmen, wenn Sie Batterien ersetzen.

- Bewahren Sie Batterien außerhalb der Reichweite von Kindern auf.
- Verwenden Sie nie neue und alte Batterien gemeinsam. Verwenden Sie keine unterschiedlichen Marken (oder Typen einer Marke) von Batterien.
- Verwenden Sie Batterien und Akkumulatoren nicht gemeinsam.
- Setzen Sie die Batterien gemäß den angegebenen Polaritäten (+ und -) ein.
- Legen Sie keine nicht-aufladbaren Batterien in ein Akkuladegerät ein.
- Entsorgen Sie alte Batterien umgehend.
- Batterien dürfen nicht geöffnet oder verbrannt werden.