

TI-83 Plus Transformation Graphing

Einführung

- Beginnen Sie hier

Wie kann man...?

- Transformation Graphing Darstellung installieren
- Änderung der Koeffizienten
- Grafik □ Abspielarten einstellen
- Abspielen - Pause □ Abspielen und Schnellabspielen

Beispiele

- Statistikplot analysieren

Weitere Informationen

- Löschen der Transformation Graphing
- Transformation Graphing Darstellung deinstallieren
- Fehlerbehebung □ Kundendienst

Wichtig

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.

Anwendungen für Grafikprodukte (APPs) sind lizenziert. Die Einzelheiten entnehmen Sie bitte der [Lizenzvereinbarung](#) für dieses Produkt.



Copyright © 1999, 2001 Texas Instruments Incorporated.

Wo Sie Installationsanweisungen finden

Detaillierte Anweisungen zur Installation dieser und anderer kostenloser Flash-Anwendungen finden Sie auf folgender Internetseite:

<http://education.ti.com/guides>

Für die Installation dieser Anwendung werden die TI-GRAPH LINK™-Software und ein Verbindungskabel benötigt. Das Verbindungskabel können Sie unter folgender Adresse erwerben:

<http://epsstore.ti.com>

Eine kostenlose Kopie der aktuellen Version der TI-GRAPH LINK-Software können Sie von der folgenden Internetseite herunterladen:

<http://education.ti.com/softwareupdates>

Was ist die Transformation Graphing Darstellung?

Mit der Transformation Graphing Darstellung können Sie die Auswirkungen von Koeffizientenänderungen beobachten, ohne den Grafikbildschirm zu verlassen. Die Transformation Graphing Darstellung betrifft nur die graphische Funktionsdarstellung. **X** ist die unabhängige Variable, **Y** die abhängige Variable. Bei parametrischer, polarer oder sequenzieller Kurvendarstellung ist sie nicht verfügbar.

Die Transformation Graphing Darstellung erlaubt die Manipulation von bis zu vier Koeffizienten des Graphen: **A**, **B**, **C** und **D**. Die anderen Koeffizienten werden wie Konstanten behandelt, d.h. es wird der im Speicher abgelegte Wert verwendet.

Einführung: Die Gleichung $Y=AX^2+BX+C$

Werten Sie die Funktion $Y=AX^2+BX+C$ für wachsende Werte von A und B aus.

1. Drücken Sie **[APPS]**. Wenn die Option **Transfrm** (oder **DemoTrns**) nicht angezeigt wird, müssen Sie das Programm für die Transformation Graphing Darstellung auf Ihren TI-83 Plus laden.



2. Wählen Sie **Transfrm**. Es erscheint der Grafikbildschirm der Transformation Graphing Darstellung. Drücken Sie eine beliebige Taste (ausser **[2nd]** oder **[ALPHA]**).



(Wenn nicht dieser Bildschirm, sondern ein Menü erscheint, ist die Transformation Graphing Darstellung bereits aktiviert; wählen Sie **2:Continue.**)

3. Drücken Sie im Modus Func $\boxed{Y=}$, um den Y= Editor aufzurufen. Drücken Sie $\boxed{\text{ALPHA}} \boxed{A} \boxed{X,T,\theta,n} \boxed{x^2} \boxed{+} \boxed{\text{ALPHA}} \boxed{B} \boxed{X,T,\theta,n} \boxed{+} \boxed{\text{ALPHA}} \boxed{C}$, um die Gleichung $Y=AX^2+BX+C$ einzugeben.

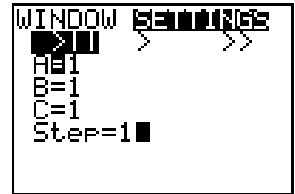
```

Plot1 Plot2 Plot3
M1Y1  $\boxed{A}X^2+BX+C$ 
M1Y2 =
M1Y3 =
M1Y4 =
M1Y5 =
M1Y6 =
M1Y7 =

```

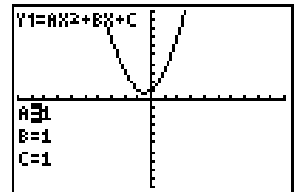
4. Wenn die Abspielart der Transformation Graphing Darstellung links von der Y_n -Funktion nicht wie \gg aussieht, drücken Sie $\boxed{\leftarrow}$, bis sich der Cursor über dem Symbol befindet. Drücken Sie sodann auf $\boxed{\text{ENTER}}$, bis das richtige Symbol erscheint. Damit wird Abspielen - Pause als Abspielmodus für die Transformation Graphing Darstellung gewählt.

5. Drücken Sie **WINDOW** \uparrow , um den Bildschirm **SETTINGS** aufzurufen. \rightarrow in der zweiten Zeile stellt den Abspielmodus der Transformation Graphing Darstellung dar, den Sie auf dem **Y=**-Bildschirm gewählt haben.

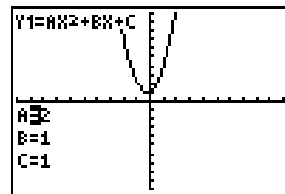


Drücken Sie \downarrow 1 \downarrow 1 \downarrow 1 \downarrow 1, um die Anfangswerte der Koeffizienten und die Schrittweite, um die diese erhöht werden sollen, einzugeben.

6. Drücken Sie **ZOOM** 6, um **6:ZStandard** zu wählen. Der Grafikbildschirm wird automatisch aufgerufen. Die gewählte **Y=**-Funktion und die aktuellen Werte der Koeffizienten **A**, **B** und **C** werden auf dem Bildschirm angezeigt.

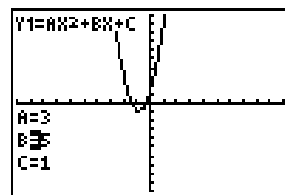


7. Drücken Sie \blacktriangleright , um den Wert von **A** um den Wert von **Step (1)** von **1** auf **2** zu erhöhen. Die Kurve wird automatisch neu dargestellt, wobei die Auswirkungen der Erhöhung des Koeffizienten von **X** um 1 gezeigt werden.



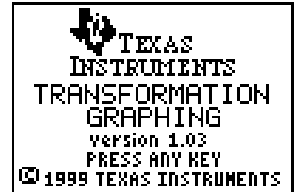
Wenn der Koeffizient **A** nicht ausgewählt ist, drücken Sie \blacktriangledown , bis das Zeichen = für **A** hervorgehoben wird.

8. Drücken Sie \blacktriangledown , um das Zeichen = für **B** hervorzuheben. Drücken Sie \blacktriangleright mehrmals (warten Sie dabei jedesmal kurz, bis die Kurve neu dargestellt wurde), um die Auswirkungen steigender Werte für **B** zu zeigen.



Transformation Graphing Darstellung installieren

1. Drücken Sie **[APPS]**.
2. Wählen Sie **Transfrm** (oder **DemoTrns**).
3. Wenn der Informationsbildschirm angezeigt wird, ist Transformation Graphing aktiviert worden. Drücken Sie eine beliebige Taste (ausser **[2nd]** oder **[ALPHA]**).



Wenn Sie diesen Bildschirminhalt sehen, ist die Transformation Graphing Darstellung bereits aktiv. Wählen Sie **2:Continue**.



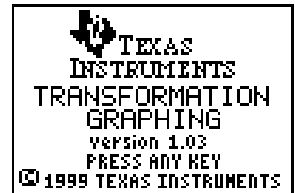
Hinweis | **Uninstall** löscht das Programm für die Transformation Graphing Darstellung nicht, dieses wird lediglich deaktiviert. |

Transformation Graphing Darstellung deinstallieren

1. Drücken Sie **[APPS]**.
2. Wählen Sie **Transfrm** (oder **DemoTrns**).
3. Wenn der TRANSFRM APP Bildschirm angezeigt wird, ist Transformation Graphing bereits aktiv. Wählen Sie **1:Uninstall**, um die Transformation Graphing Darstellung zu deaktivieren.



Wenn Sie diesen Bildschirminhalt sehen, war die Transformation Graphing Darstellung nicht aktiv, wurde aber aktiviert. Drücken Sie eine beliebige Taste (ausser **[2nd]** oder **[ALPHA]**), und gehen Sie zu Schritt 1 zurück.



Hinweis | **Uninstall** löscht das Programm für die Transformation Graphing Darstellung nicht, dieses wird lediglich deaktiviert. |

Transformation Graphing Darstellung — Abspielarten

Es gibt drei Abspielarten für die Transformation Graphing Darstellung. Diese können unabhängig voneinander für jede Funktion gewählt werden.

- Bei Abspielen - Pause (>||) haben Sie die Möglichkeit, zu bestimmen, welcher Koeffizient geändert und wann die Kurve dargestellt wird.
- Bei Abspielen (>) wird eine Reihe von Bildern gespeichert, die dann wie in einer Diavorführung nacheinander gezeigt werden. Die Bilder werden in einem kontinuierlichen Zyklus gezeigt, bis Sie diesen anhalten.
- Bei Schnellabspielen (>>) wird eine Reihe von Bildern gespeichert, die dann wie in einer Diavorführung nacheinander gezeigt werden. Die Bilder werden in einem kontinuierlichen Zyklus gezeigt, bis Sie diesen anhalten. Die Bilder werden in rascherer Folge als bei Abspielen gezeigt (>).

Abspielen — Pause

Wählen der Abspielart Abspielen — Pause

Sie können die Abspielart Abspielen - Pause auf zwei unterschiedliche Arten wählen:

- Zum Auswählen der Abspielart der Transformation Graphing Darstellung auf dem Y=-Bildschirm drücken Sie $\left[\downarrow \right]$, bis sich der Cursor über dem Symbol links von der Y_n -Funktion befindet. Drücken Sie $\left[\text{ENTER} \right]$, bis das richtige Symbol erscheint.

```
Plot1 Plot2 Plot3
Y1=AX+B
Y2 A*sin(B*X+C
)+D
Y3=
Y4=
Y5=
Y6=
```

Für Y_2 ist Abspielen - Pause eingestellt.

- Um Abspielen - Pause auf dem Bildschirm **SETTINGS** auszuwählen, drücken Sie **WINDOW** \uparrow , um zunächst den Bildschirm **SETTINGS** anzuzeigen. Drücken Sie \leftarrow , bis der Cursor über \gg steht, und anschliessend **ENTER**.



Für die ausgewählte Funktion ist Abspielen - Pause eingestellt.

Hinweis

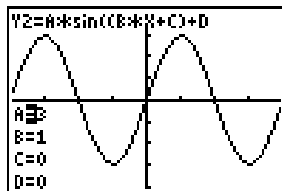
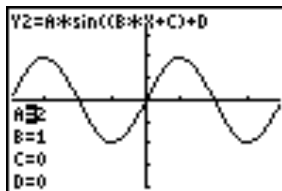
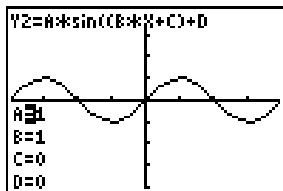
Eine Änderung der Abspielart der Transformation Graphing Darstellung auf dem Bildschirm **SETTINGS** wirkt sich nur auf die aktuell gewählte Funktion aus.

Eingabe der Anfangswerte der Koeffizienten sowie der Step

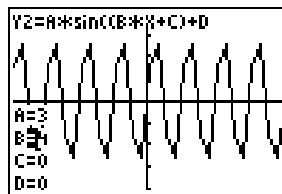
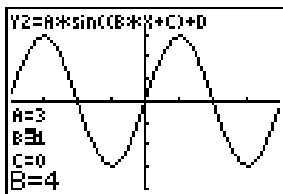
Um die Koeffizientenwerte einzugeben, drücken Sie \downarrow und geben die Werte ein. Der Wert für **Step** bestimmt, um wieviel der gewählte Koeffizient jedesmal dann, wenn Sie \rightarrow drücken, erhöht oder wenn Sie drücken, erniedrigt wird \leftarrow .

Betrachten einer Kurve mit Abspielen — Pause

1. Drücken Sie **GRAPH** (oder **ZOOM**), und wählen Sie eine Menüoption). Die Kurve wird daraufhin dargestellt.
2. Drücken Sie **◀** oder **▶**, um den Wert des gewählten Koeffizienten zu ändern.



3. Drücken Sie **▲** oder **▼** um anderen Koeffizienten auszuwählen
4. Um die Auswirkung eines bestimmten Koeffizientenwertes zu zeigen, wählen Sie den Koeffizienten, geben Sie einen Wert ein und drücken Sie **ENTER**.



Abspielen und Schnellabspielen

Abspielen oder Schnellabspielen wählen

Sie können Abspielen oder Schnellabspielen auf zwei Arten auswählen:

- Zum Auswählen der Abspielart der Transformation Graphing Darstellung auf dem Y=-Bildschirm drücken Sie \square , bis sich der Cursor über dem Symbol links von der Y_n -Funktion befindet. Drücken Sie \square , bis das betreffende Symbol erscheint (\rightarrow für Abspielen; \gg für Schnellabspielen).

```
Plot1 Plot2 Plot3
MY1=AX+B
MY2=A*sin((B*X+C
)+D
MY3=AX^2+BX+C
MY4=
MY5=
MY6=
```

Für Y_3 ist Abspielen
eingestellt.

```
Plot1 Plot2 Plot3
MY1=AX+B
MY2=A*sin((B*X+C
)+D
MY3=AX^2+BX+C
MY4=
MY5=
MY6=
```

Für Y_3 ist Schnellabspielen
eingestellt.

- Um Abspielen oder Schnellabspielen auf dem Bildschirm **SETTINGS** auszuwählen, drücken Sie **WINDOW** \uparrow , um zunächst den Bildschirm **SETTINGS** aufzurufen. Drücken Sie \leftarrow oder \rightarrow , bis der Cursor auf $>$ (Abspielen) oder $>>$ (Schnellabspielen) steht. Drücken Sie dann **ENTER**.

```

WINDOW  SETTINGS
  >|1  >>>
AB-2
B=1
C=-4
Step=2
Max=4

```

Für die ausgewählte Funktion ist Abspielen eingestellt.

```

WINDOW  SETTINGS
  >|1  >>>>
AB-2
B=1
C=-4
Step=2
Max=4

```

Für die ausgewählte Funktion ist Schnellabspielen eingestellt.

Hinweis

Eine Änderung der Abspielart der Transformation Graphing Darstellung auf dem Bildschirm **SETTINGS** wirkt sich nur auf die aktuell gewählte Funktion aus.

Eingabe der Anfangswerte der Koeffizienten, des Maximums und der Stepe

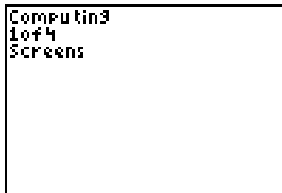
Um die Koeffizientenwerte einzugeben, drücken Sie und geben die Werte ein. Der Wert für **Step** bestimmt, um wieviel der ausgewählte Koeffizient zwischen zwei Einzelbildern der Bilderfolge zu erhöhen ist.

Der Wert **Max** wird im Modus Abspielen - Pause nicht angezeigt, dagegen in den Modi Abspielen oder Play-Fast. **Max** und **Step** bestimmen die Anzahl der zu berechnenden Einzelbildern. Je nach verfügbarer RAM-Kapazität können bei den Abspielmodi Abspielen und Schnellabspielen bis zu 13 Einzelbilder dargestellt werden (für 13 Einzelbilder werden ca. 10K benötigt).

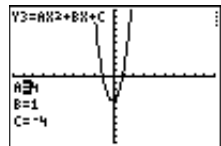
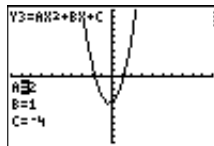
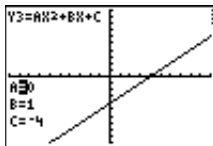
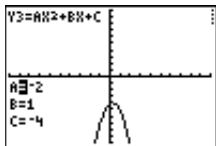
Wenn die Fehlermeldung **MEMORY** ausgegeben wird, müssen Sie entweder den Wert von **Max** verringern, den Anfangswert des gewählten Koeffizienten erhöhen oder den Wert von **Step** erhöhen (gilt für positive Werte von **Max** und **Step**).

Darstellung einer Kurve mit Abspielen oder Schnellabspielen

Drücken Sie **GRAPH** oder **ZOOM** und einen der Zoom-Befehle (**ZDecimal**, **ZSquare**, **ZStandard**, **ZTrig**, **ZInteger** oder **ZoomStat**). Während die Kurven erstellt und gespeichert werden, erscheint eine Meldung.



Nachdem die Kurven erstellt wurden, werden diese in einem kontinuierlichen Zyklus gezeigt, bis Sie den Ablauf unterbrechen.



Anhalten der Bilderfolge

Um die Anzeige der Bilderfolge anzuhalten, drücken Sie **ENTER**. Drücken Sie erneut **ENTER**, um diese wieder aufzunehmen.

Beenden der Bilderfolge

Sie können die Anzeige der Bilderfolge auf zwei Arten beenden:

- Drücken Sie **ENTER**, um die Anzeige der Bilderfolge anzuhalten. Drücken Sie die gewünschte Taste sodann zweimal. (Der Bildschirm **SETTINGS** wird immer zuerst dargestellt.)
- Halten Sie **ON** gedrückt, um die Anzeige der Bilderfolge zu verlassen und den Bildschirm **SETTINGS** aufzurufen.

Hinweis

Alle Tasten ausser **ENTER** und **ON** sind während der Anzeige der Bilderfolge wirkungslos. Sie müssen **ENTER** drücken oder **ON** gedrückt halten, um die Anzeige anzuhalten.

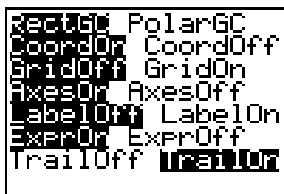
Änderung der Koeffizienten

Sie können die Werte der Koeffizienten auf verschiedene Weise verändern:

- Verwenden Sie die Tasten \blacktriangleright und \blacktriangleleft , um den Koeffizienten um den Wert von **Step** auf dem Bildschirm **SETTINGS** zu erhöhen bzw. zu vermindern. (Abspielen - Pause)
- Geben Sie einen neuen Wert für den Koeffizienten ein. (Abspielen - Pause)
- Geben Sie den Anfangswert und den Wert von **Step** auf dem Bildschirm **SETTINGS** ein. (Play-Pause)
- Geben Sie den Anfangswert sowie die Werte von **Max** und **Step** auf dem Bildschirm **SETTINGS** ein. (Abspielen und Play-Fast)

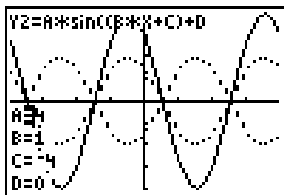
TrailOff und TrailOn

Der Grafikformat-Bildschirm besitzt eine weitere Einstellung:
TrailOff oder **TrailOn**.



Die Standardeinstellung ist **TrailOff**, sie entspricht der normalen Kurvendarstellung von Funktionen.

Mit der Funktion **TrailOn** können Sie die Auswirkungen einer Koeffizientenänderung beobachten, indem die vorhergehenden Kurven als gepunktete Schattenlinie dargestellt werden.



Wenn Sie einen anderen Koeffizienten wählen (**A**, **B**, **C** oder **D**) oder die Kurve neu darstellen lassen, wird die Schattenlinie ausgeblendet.

Transformation Graphing Darstellung und normale graphische Funktionsdarstellung

Für die Transformation Graphing Darstellung gelten die gleichen Befehle und Vorgehensweisen wie bei der normalen graphischen Funktionsdarstellung. Es kann jedoch jeweils nur eine Funktion gewählt werden, so dass in einigen Fällen Effekte und Parameter davon betroffen sein können. Einige Effekte stehen bei Abspielen oder Schnellabspielen nicht zur Verfügung.

Sprache

Die Transformation Graphing Darstellung erkennt automatisch, ob eine der folgenden Sprachen installiert ist: Dänisch, Niederländisch, Englisch (Standard), Finnisch, Französisch, Deutsch, Italienisch, Norwegisch, Portugiesisch, Spanisch oder Schwedisch. Meldungen und Menüs werden in dieser Sprache ausgegeben.

Definition einer Funktion

[\(Kapitel 3 im TI-83 Plus Handbuch\)](#)

Funktionen werden auf dem $Y=$ -Bildschirm definiert. Die einzigen Unterschiede betreffen den Grafikstil und die Wahl einer Funktion. (Näheres s. weiter unten.)

Bei der Transformation Graphing Darstellung sind bis zu vier Koeffizienten möglich, **A–D**. Alle anderen Koeffizienten verhalten sich wie Konstanten.

Bei der Transformation Graphing Darstellung können bis zu 10 Funktionen definiert werden. Es kann jedoch jeweils nur eine Funktion aufgerufen werden.

Darstellung einer Kurvenschar

[\(Kapitel 3 im TI-83 Plus Handbuch\)](#)

Es kann zwar nur eine Funktion gewählt werden, Sie können aber Listen in der Funktionsdefinition verwenden, um eine Kurvenschar darzustellen (dies verlangsamt allerdings die Kurvendarstellung).

An- und Abwahl einer Funktion

[\(Kapitel 3 im TI-83 Plus Handbuch\)](#)

Es kann nur jeweils eine Funktion ausgewählt werden. Wenn Sie im Y=-Editor eine andere Funktion wählen, wird die aktuell gewählte Funktion automatisch abgewählt.

FnOff kann verwendet werden, um die für die Transformation Graphing Darstellung gewählte Funktion wieder abzuwählen. **FnOn** wählt die gewählte Funktion nicht automatisch ab, so dass diese Taste bei der Transformation Graphing Darstellung (mit einem Argument) nur wirksam ist, wenn vorher **FnOff** eingegeben wurde.

Grafikstile, Connected und Dot

[\(Kapitel 1 und 3 im TI-83 Plus Handbuch\)](#)

Die Symbole für den Grafikstil auf dem **Y=**-Bildschirm sind bei der Transformation Graphing Darstellung nicht anwählbar. Sie können aber nach wie vor die Modi **Connected** oder **Dot** auf dem Bildschirm **MODE** wählen.

Sie können den Abspielmodus der Transformation Graphing Darstellung nicht mit dem Befehl **GraphStyle** ändern.

Fenstervariablen und Zoombefehle

[\(Kapitel 3 im TI-83 Plus Handbuch\)](#)





Sie können das Anzeigefenster für die Transformation Graphing Darstellung im Bildschirm **WINDOW** mit dem Befehl **ZOOM** definieren oder dies vom Ausgangsbildschirm oder einem Programm aus vornehmen.

Bei der Installation der Transformation Graphing Darstellung wird **Xres** auf **3** gesetzt, um die Geschwindigkeit bei der graphischen Darstellung zu erhöhen. Ebenso ist **Xres=3** , wenn Sie **ZStandard** bei der Transformation Graphing Darstellung wählen. Sie können **Xres** auf **1** oder **2** im Bildschirm **WINDOW** setzen, wenn Sie eine höhere Auflösung benötigen.

Hinweis | Nach Benutzung von **ZBox**, **Zoom In**, oder **Zoom Out** können Sie **[GRAPH]** drücken, um die Koeffizienten wieder anzuzeigen. |

Freibeweglicher Cursor

([Kapitel 3 im TI-83 Plus Handbuch](#))

Der freibewegliche Cursor steht bei der Transformation Graphing Darstellung nicht zur Verfügung, da , ,  und  zur Erhöhung der Koeffizientenwerte und zum Wechsel zwischen Koeffizienten benötigt werden. (Wenn für die gewählte Funktion die Koeffizienten **A**, **B**, **C** oder **D** nicht benötigt werden, ist der freibewegliche Cursor verfügbar.)

Untersuchen einer Funktion

(Kapitel 3 im TI-83 Plus Handbuch)

Sie können eine Funktion im Abspielen - Pause Modus untersuchen. Wenn Sie **TRACE** drücken, werden die Koeffizientenwerte ausgeblendet und die Werte von **X** und **Y** angezeigt. Um zur Koeffizientenerhöhung zurückzukehren, drücken Sie **GRAPH**.

Bei der Transformation Graphing Darstellung sind Schwenkvorgänge möglich. Da bei der Transformation Graphing Darstellung nur eine Funktion gewählt werden kann, werden die Tasten **▼** und **▲** nicht benötigt, sofern nicht ein Statistikplot gewählt wird.

Wenn Sie während der Untersuchung bei der Transformation Graphing Darstellung **ENTER** drücken, wird die Kurve um die aktuelle Position herum zentriert.

Formateinstellungen und TrailOn

([Kapitel 3 im TI-83 Plus Handbuch](#))

Formateinstellungen, die die Darstellungsart einer Kurve in der Anzeige definieren, können bei der Transformation Graphing Darstellung ebenso wie bei der normalen graphischen Darstellung von Funktionen verwendet werden. Bei der Transformation Graphing Darstellung steht jedoch eine zusätzliche Formatierungsoption zur Verfügung: **TrailOn**.



Tabellen

([Kapitel 7 im TI-83 Plus Handbuch](#))

Da im **Y=-**Bildschirm nur eine Funktion ausgewählt werden kann, kann in einer Tabelle nur eine Spalte von Y- Werten ausgegeben werden, wenn die Transformation Graphing Darstellung aktiviert ist.

DRAW-Anweisungen

[\(Kapitel 8 im TI-83 Plus Handbuch\)](#)

Sie können im Modus Abspielen - Pause auf einer Kurve zeichnen. Wenn Sie aber  oder  drücken, um einen Koeffizienten zu erhöhen, wird die Kurve neu ausgewertet und die Zeichnung gelöscht. In den Modi Abspielen - oder Abspielen-Schnellabspielen können Sie nicht auf einer Kurve zeichnen.

Speicherung einer Kurve zur späteren Verwendung

[\(Kapitel 8 im TI-83 Plus Handbuch\)](#)

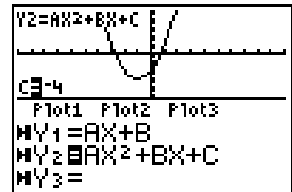
Wenn Sie eine Kurven-Datenbank bei der Transformation Graphing Darstellung speichern, werden die Y=-Funktionen und die aktuell gewählte Funktion gespeichert, der Abspielmodus der Transformation Graphing Darstellung und die eingestellten Werte dagegen nicht.

Geteilter Bildschirm

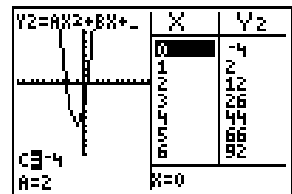
(Kapitel 9 im TI-83 Plus Handbuch)

Es ist möglich, den Bildschirm aufzuteilen, aus Platzmangel können dann aber nicht alle Koeffizienten angezeigt werden.

Im Modus **Horiz** wird nur der gewählte Koeffizient angezeigt. Um einen anderen Koeffizienten zu wählen, drücken Sie \square . Der neu gewählte Koeffizient wird angezeigt.



Im Modus **G-T** werden nur zwei Koeffizienten angezeigt. Um einen anderen Koeffizienten zu wählen, drücken Sie \square . Der neu gewählte Koeffizient erscheint dann am Anfang der Liste.



Statistikplots

[\(Kapitel 12 im TI-83 Plus Handbuch\)](#)

Statistikplots können in allen drei Abspielarten der Transformation Graphing Darstellung verwendet werden (siehe Beispiel).

Beispiel: Statistikplot mit Transformation

Graphing Darstellung untersuchen

Diese Messwerte wurden bei einem Laborexperiment gewonnen. Ermitteln Sie die Koeffizienten der Funktion $Y = AX^2 + BX + C$, die den Messdaten am besten angepasst sind.

x	y
0.0	0.5
1.0	4.0
1.5	6.0
2.0	8.0
4.0	8.0
4.5	6.0
5.0	5.0
6.0	0.5

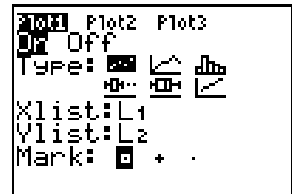
1. Drücken Sie **[STAT]**. Wählen Sie **1:Edit....**
Geben Sie die im Experiment gewonnenen Messwerte ein.

The image shows a TI-83 Plus calculator screen with the following data entered:

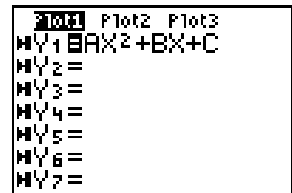
L1	L2	L3	Z
1.5	0.5		
2.0	4.0		
1.5	6.0		
2.0	8.0		
4.0	8.0		
4.5	6.0		
5.0	5.0		
6.0	0.5		

At the bottom of the screen, the text **L2(9) =** is displayed.

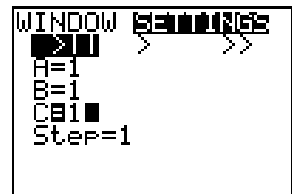
2. Drücken Sie **[2nd]** **[STAT PLOT]**. Wählen Sie **1:Plot1**. Aktivieren Sie den Statistikplot und stellen Sie **Type**, **Xlist**, **Ylist** und **Mark** wie gezeigt ein.



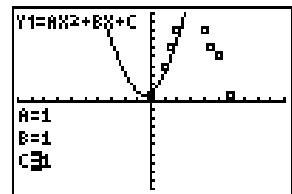
3. Drücken Sie **[Y=]**, um den **Y=** -Editor aufzurufen. Geben Sie $Y = AX^2 + BX + C$ als Gleichung ein.



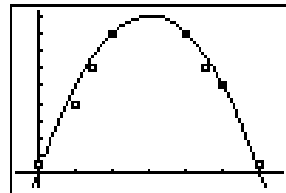
4. Drücken Sie **[WINDOW]** **[▲]**, um den Bildschirm **SETTINGS** aufzurufen. Geben Sie die Werte wie gezeigt ein.



5. Drücken Sie **[ZOOM]** **6**, um **6:ZStandard** zu wählen.



6. Ändern Sie die Koeffizientenwerte, um die Kurve an die Datenpunkte anzupassen.



Tip

Sobald eine einigermaßen gute Anpassung der Kurve an die Datenpunkte erreicht ist, drücken Sie **ZOOM** 9, um **9:ZoomStat** zu wählen.

Löschen der Transformation Graphing

Darstellung von Ihrem TI-83 Plus

Es ist möglich, mehrere Flash-Anwendungen gleichzeitig auf einem TI-83 Plus geladen zu haben. Wenn Sie mehr Platz benötigen, können Sie eine Anwendung löschen, um sie später wieder von einem PC oder einem anderen TI-83 Plus herunterzuladen.

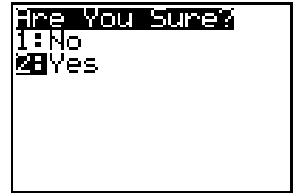
Um das Programm für die Transformation Graphing Darstellung von Ihrem Taschenrechner zu löschen, gehen Sie gleichermassen wie bei der Löschung einer anderen Anwendung aus dem Archivspeicher vor:

1. Drücken Sie **[2nd] [MEM] 2:Mem Mgmt/Del...**, um die verfügbare RAM- und ARC-Kapazität anzuzeigen.
2. Wählen Sie **A:Apps....**
3. Stellen Sie die **►** Markierung auf ***Transfrm** (oder **DemoTrns**).
4. Drücken Sie **[DEL]**.

```
RAM FREE 24105
ARC FREE 114688
1:All...
2:Real...
3:Complex...
4>List...
5:Matrix...
6:Y-Vars...
```

```
RAM FREE 24105
ARC FREE 114688
*DemoTrns 16384
►*Transfrm 16384
```

5. Wählen Sie **2:Yes** als Antwort auf die Frage: **Are You Sure?**



Hinweis

Die Option **Uninstall** im Menü APPS Transfrm löscht das Programm für die Transformation Graphing Darstellung nicht, dieses wird lediglich deaktiviert.

Fehlerbehebung

Low Battery Condition (Schwache Batterieleistung)

Versuchen Sie nicht, einen Flash-Ladevorgang durchzuführen, wenn der Taschenrechner eine niedrige Batteriespannung meldet. Eine niedrige Batteriespannung wird auf dem Anfangsbildschirm angezeigt. Wenn Sie diese Fehlermeldung bei einer Installation erhalten, wechseln Sie die Batterien vor einem erneuten Versuch.

Check Amount of Flash Application Free Space (Prüfen des freien Flash-Programmspeicherplatzes)

Drücken Sie auf Ihrem TI-83 Plus $\boxed{2nd}$ [MEM], und wählen Sie **2:Mem Mgmt/Del...** . Jedes Programm benötigt mindestens 16 535 Bytes **ARC FREE**.

Archive Full (Archiv Voll)

Dieser Fehler tritt auf, wenn der TI-83 Plus nicht über genug Speicher für die neue Anwendung verfügt. Um Platz für eine andere Anwendung zu schaffen, müssen Sie eine Anwendung vom TI-83 Plus löschen und/oder Variablen archivieren. Bevor Sie eine Anwendung vom TI-83 Plus löschen, können Sie sie sichern, indem Sie das Menü **Link > Receive Flash Software...** in TI-GRAPH LINK™ für den TI-83 Plus verwenden. Einmal gespeichert, können Sie die Anwendung zu einem späteren Zeitpunkt wieder auf den TI-83 Plus laden, indem Sie hierfür das Menü **Link > Send Flash Software** in TI-GRAPH LINK verwenden.

Communication Error (Kommunikationsfehler)

Dieser Fehler tritt auf, wenn der Flash Installer keine Kommunikation mit dem TI-83 Plus aufbauen kann. Dieses Problem wird normalerweise vom TI-GRAPH LINK Kabel und seiner Verbindung mit dem TI-83 Plus und/oder dem Computer verursacht. Vergewissern Sie sich, dass das Kabel richtig in den Taschenrechner und den Computer eingesteckt ist.

Wenn sich das Problem so nicht beheben lässt, probieren Sie es mit einem anderen TI-GRAPH LINK Kabel. Starten Sie Ihren Computer neu. Wenn der Fehler weiterhin auftritt, wenden Sie sich bitte an [TI-CARES™](#).

Validation Error (Validationsfehler)

Elektrische Störungen haben zum Abbruch der Verbindung geführt, oder dieser Taschenrechner ist nicht berechtigt, die Anwendung auszuführen.

Miscellaneous Errors (Verschiedene Fehler)

Konsultieren Sie die Seiten B-6 bis B-10 im TI-83 Plus Handbuch (education.ti.com/guides), um Näheres zu speziellen Fehlern zu erfahren, oder wenden Sie sich an [TI-CARES](#).

Sonstige Informationen

Beim Erwerb von neuer Software oder Software-Aktualisierungen für Ihren TI-83 Plus müssen Sie gegebenenfalls ihre derzeitige Softwareversion sowie die Seriennummer des Geräts angeben. Ebenso ist es nützlich, die Seriennummer ihres TI-83 Plus zu kennen, falls Sie die Hilfe des Kundendienstes benötigen. Die Kenntnis der Softwareversion erleichtert möglicherweise die Fehlerdiagnose.

Überprüfen der Versions- und der Seriennummer

Drücken Sie auf Ihrem TI-83 Plus $\boxed{2\text{nd}}$ $\boxed{[\text{MEM}]}$. Wählen Sie sodann **1:About**. Die Versionsnummer hat das Format x.yy. Die Seriennummer erscheint in der Zeile neben der Produkt-Kennnummer.

Überprüfen der Flash-Anwendungsversion

Drücken Sie auf Ihrem TI-83 Plus $\boxed{[\text{APPS}]}$. Wählen Sie die entsprechende Anwendung, und drücken Sie $\boxed{[\text{ENTER}]}$. Die Versionsnummer der Anwendung erscheint auf dem Startbildschirm.

Texas Instruments (TI) Kundendienst und Auskunft

Allgemeine Auskünfte

Email: ti-cares@ti.com

Telefon: 1-800-TI-CARES (1-800-842-2737)
Nur für die USA, Kanada, Mexiko, Puerto Rico und die Jungferninseln

Internet: education.ti.com

Technische Auskünfte

Telefon: 1-972-917-8324

Produktkundendienst (Geräte)

Kunden in den USA, Kanada, Mexiko, Puerto Rico und auf den Jungferninseln: Wenden Sie sich vor der Rückgabe eines Produkts immer erst an den Kundendienst von TI.

Alle anderen Kunden: Beachten Sie das Informationsblatt, das Ihrem Produkt beilieg, oder wenden Sie sich an Ihren Ti-Händler bzw. einen Großhändler in Ihrer Nähe.

Endbenutzer-Lizenzvertrag

Taschenrechneranwendungen

WICHTIG – Lesen Sie diesen Lizenzvertrag (nachstehend “**VERTRAG**“) sorgfältig durch, bevor Sie die Software und/oder die Taschenrechneranwendung(en) installieren. Die Software und/oder die Taschenrechnerprogramme sowie die dazugehörige Dokumentation (nachstehend zusammenfassend „**PROGRAMM**“) werden von Texas Instruments Incorporated (TI) bzw. anderen Lizenzgebern (nachstehend „**LIZENZGEBER**“) lizenziert, nicht aber verkauft. Durch die Installation oder der anderweitigen Verwendung des **PROGRAMMS** akzeptieren Sie die Bedingungen dieser Lizenz. Sollten Sie das **PROGRAMM** auf Diskette oder CD erhalten haben und sind Sie mit den Bedingungen dieser Lizenz nicht einverstanden, dann senden Sie, gegen volle Rückerstattung der gezahlten Lizenzgebühr, dieses Paket mit dem gesamten Inhalt an den jeweiligen Händler zurück. Sollten Sie das **PROGRAMM** über das Internet bezogen haben und sind Sie mit den Bedingungen dieser Lizenz nicht einverstanden, dann installieren oder benutzen Sie das **PROGRAMM** nicht. Setzen Sie sich mit TI wegen der Rückerstattung bereits gezahlter Lizenzgebühren in Verbindung.

Die näheren Details der gewährten Lizenz hängen von der Höhe der Lizenzgebühr ab und werden nachfolgend erläutert. Im Sinne dieses **VERTRAGS** umfasst der Begriff “**STANDORT**“ den gesamten Campusbereich einer Ausbildungseinrichtung, die von einer vom US-Bildungsministerium bzw. der Schulbehörde eines US-Bundesstaats oder entsprechenden Behörden in anderen Ländern anerkannten Organisation als solche akkreditiert wurde. Alle weiteren Bedingungen dieses **VERTRAGS** kommen unabhängig von der Art der gewährten Lizenz zur Anwendung.

EINZELLIZENZ

Wenn Sie eine Einzellizenz (Single User License) erworben haben, gewährt Ihnen der Lizenzgeber das persönliche, nicht ausschließliche, nicht übertragbare Recht zur Installation und Nutzung des **PROGRAMMS** auf einem einzelnen Computer und Taschenrechner. Sie können eine Sicherungs- bzw. Archivkopie des **PROGRAMMS** anfertigen. Sie verpflichten sich, auf diese Kopie alle urheberrechtlichen und sonstigen Hinweise, die in dem **PROGRAMM** bzw. auf dem Datenträger erscheinen, mitzuübertragen. Von der Dokumentation dürfen nur dann Kopien gefertigt werden, wenn dies dort ausdrücklich gestattet ist.

AUSBILDUNGS-MEHRFACHLIZENZ

Wenn Sie eine Ausbildungs-Mehrfachlizenz (Educational Multiple User License) erworben haben, gewährt Ihnen der Lizenzgeber das persönliche, nicht ausschließliche, nicht übertragbare Recht zur Installation und Nutzung des **PROGRAMMS** auf der Anzahl von Computern und Taschenrechnern, für die Sie die Lizenzgebühr bezahlt haben. Sie können eine Sicherungs- bzw. Archivkopie des **PROGRAMMS** anfertigen. Sie verpflichten sich, auf diese Kopie alle urheberrechtlichen und sonstigen Hinweise, die in dem **PROGRAMM** bzw. auf dem Datenträger erscheinen, mitzuübertragen. Von der Dokumentation dürfen nur dann Kopien gefertigt werden, wenn dies in der Dokumentation

oder in diesem VERTRAG ausdrücklich gestattet ist. Falls Ihnen TI die Dokumentation elektronisch übermittelt hat, dürfen Sie, für die mit der von Ihnen bezahlten Lizenzgebühr lizenzierten Anzahl von Computern /Taschenrechnern, jeweils eine Kopie der Dokumentation ausdrucken. Alle Computer und Taschenrechner, auf denen das PROGRAMM verwendet wird, müssen sich an demselben STANDORT befinden. Alle Mitglieder des Lehrkörpers dürfen, ausschließlich zum Zwecke der Erstellung von Unterrichtsmaterial, eine zusätzliche Kopie des PROGRAMMS auf einem weiteren Computer/Taschenrechner nutzen.

AUSBILDUNGS-STANDORTLIZENZ

Wenn Sie eine Ausbildungs-Standortlizenz (Educational Site License) erworben haben, gewährt Ihnen der Lizenzgeber das persönliche, nicht ausschließliche, nicht übertragbare Recht zur Installation und Nutzung des PROGRAMMS auf allen im Eigentum der Ausbildungseinrichtung, der Lehrer oder der Studenten/Schüler stehenden, durch diese geleasten oder gemieteten Computern und Taschenrechnern, sofern die Computer oder Taschenrechner sich an dem STANDORT befinden oder dort benutzt werden, für den das PROGRAMM lizenziert wurde. Sie können eine Sicherungs- bzw. Archivkopie des PROGRAMMS anfertigen. Sie verpflichten sich, auf diese Kopie alle urheberrechtlichen und sonstigen Hinweise, die in dem PROGRAMM bzw. auf dem Datenträger erscheinen, mitzübertragen. Lehrer und Studenten/Schüler haben das zusätzliche Recht, das Programm auch außerhalb des STANDORTS zu benutzen. Von der Dokumentation dürfen nur dann Kopien gefertigt werden, wenn dies in der Dokumentation oder in diesem VERTRAG ausdrücklich gestattet ist. Falls Ihnen TI die Dokumentation elektronisch übermittelt hat, dürfen Sie für jeden Computer/Taschenrechner, auf dem das PROGRAMM installiert ist, jeweils eine Kopie der Dokumentation ausdrucken. Alle Mitglieder des Lehrkörpers dürfen ausschließlich zum Zwecke der Erstellung von Unterrichtsmaterial eine zusätzliche Kopie des PROGRAMMS auf einem weiteren Computer/Taschenrechner nutzen. Studenten/Schüler müssen angewiesen werden, das PROGRAMM von ihrem Computer/Taschenrechner zu entfernen, nachdem sie die Ausbildungseinrichtung verlassen haben.

WEITERE BEDINGUNGEN:

GEWÄHRLEISTUNGS-AUSSCHLUSS, HAFTUNGS-AUSSCHLUSS UND -BESCHRÄNKUNG

Der Lizenzgeber übernimmt keine Gewähr dafür, dass das PROGRAMM frei von Fehlern ist oder Ihren besonderen Anforderungen entspricht. Aussagen über die Verwendbarkeit des PROGRAMMS stellen keine zugesicherten Eigenschaften dar.

DER LIZENZGEBER STELLT DAS PROGRAMM SO WIE ES IST (“AS IS“) UND UNTER AUSSCHLUSS JEGLICHER GEWÄHRLEISTUNG ZUR VERFÜGUNG. INSBESONDERE GEWÄHRLEISTET ER WEDER AUSDRÜCKLICH NOCH KONKLUDENT, DASS DAS PROGRAMM HANDELSÜBLICH IST, SICH FÜR EINEN BESTIMMTEN ZWECK EIGNET ODER KEINE RECHTE DRITTER VERLETZT.

Obwohl keine Gewähr für das PROGRAMM übernommen wird, wird Ihnen bei Lieferung auf Diskette(n) oder CD ein defekter Datenträger ersetzt, wenn Sie diesen innerhalb von neunzig (90) Tagen nach Erwerb auf eigene Kosten an TI zurückschicken. WEITERE ANSPRÜCHE BESTEHEN IM FALLE DEFEKTER DATENTRÄGER NICHT.

DER LIZENZGEBER HAFTET NICHT FÜR DURCH DIE VERWENDUNG DIESES PROGRAMMS VERURSACHTE, IHNEN ODER DRITTEN ENTSTANDENE SCHÄDEN; DIES GILT INSBESONDERE AUCH FÜR INDIREKTE UND FOLGESCHÄDEN UND SELBST DANN, WENN DER LIZENZGEBER ZUVOR AUF DIE MÖGLICHKEIT SOLCHER SCHÄDEN HINGEWIESEN WURDE. SOWEIT NACH DEM JEWEILS ANWENDBAREN RECHT MÖGLICH, IST DIE HAFTUNG VON TEXAS INSTRUMENTS AUF DEN BETRAG DER VON IHNEN BEZAHLTEN LIZENZGEBÜHR BESCHRÄNKT.

Da einige Rechtsordnungen einen Haftungsausschluss oder eine Haftungsbegrenzung für indirekte oder Folgeschäden bzw. die Befristung konkludenter Gewährleistungsansprüche nicht erlauben, ist es möglich, dass die vorstehenden Beschränkungen und Ausschlüsse für Sie nicht gelten.

ALLGEMEINE BEDINGUNGEN

Dieser VERTRAG endet, sobald Sie gegen eine seiner Bedingungen verstoßen. In diesem Fall sind Sie verpflichtet, das Originalpaket und alle in Ihrem Besitz befindlichen vollständigen oder teilweisen Kopien des PROGRAMMS unverzüglich entweder an TI zurückzusenden oder zu vernichten und TI dies schriftlich zu bestätigen.

Die Ausfuhr bzw. Wiederausfuhr von Originalsoftware und der Dokumentation unterliegt US-amerikanischen Exportkontrollgesetzen (z.B. Export Administration Act von 1969 in der jeweils gültigen Fassung). Die Einhaltung dieser Gesetze liegt in Ihrer Verantwortung. Sie verpflichten sich, das PROGRAMM oder technische Daten ohne die entsprechende schriftliche Genehmigung oder Lizenz der zuständigen Abteilung (Bureau of Export Administration) des US-Wirtschaftsministeriums oder einer anderen Behörde, in deren Zuständigkeitsbereich eine solche Ausfuhr, Wiederausfuhr oder Übertragung fällt, weder direkt noch indirekt in solche Länder zu exportieren, reexportieren oder transferieren, in die eine solche Ausfuhr, Wiederausfuhr oder Transferierung durch US-Richtlinien oder -Gesetze beschränkt ist.

Wenn das PROGRAMM aufgrund einer am oder nach dem 1. Dezember 1995 erfolgten Ausschreibung an die US-Regierung geliefert wurde, gelten die in diesem VERTRAG festgelegten Bedingungen. Wenn das Programm der US-Regierung aufgrund einer vor dem 1. Dezember 1995 erfolgten Ausschreibung zur Verfügung gestellt wurde, geschah dies mit "Eingeschränkten Rechten" gemäß FAR, 48 CFR 52.227-14 (JUNI 1987) oder DFAR, 48 CFR 252.227-7013 (OKT 1988).

Hersteller ist Texas Instruments Incorporated, 7800 Banner Drive, M/S 3962, Dallas, Texas 75251, USA.

Seitenindex

Dieses PDF-Dokument enthält elektronische Lesezeichen zur einfachen Navigation auf dem Bildschirm. Wenn Sie dieses Dokument drucken wollen, können Sie mit Hilfe der unten stehenden Seitennummern bestimmte Themen auffinden.

Wichtige Information	2
Wo Sie Installationsanweisungen finden.....	3
Was ist die Transformation Graphing Darstellung?.....	4
Einführung: Die Gleichung AX^2+BX+C	5
Transformation Graphing Darstellung installieren	9
Transformation Graphing Darstellung deinstallieren	10
Transformation Graphing Darstellung — Abspielarten.....	11
Abspielen — Pause	12
Abspielen und Schnellabspielen	15
Änderung der Koeffizienten	20
TrailOff und TrailOn	21
Transformation Graphing Darstellung und normale graphische Funktionsdarstellung	22
Beispiel: Statistikplot mit Transformation Graphing Darstellung untersuchen	31

Löschen der Transformation Graphing Darstellung von Ihrem TI-83 Plus.....	34
Fehlerbehebung.....	36
Sonstige Informationen	39
Texas Instruments (TI) Kundendienst und Auskunft	40
Endbenutzer-Lizenzvertrag	41