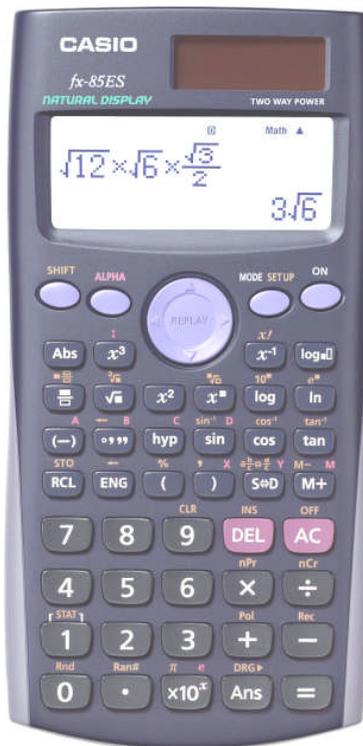


Kurzanleitung zur Bedienung des CASIO FX-82/-85/-350ES



Grundlegende Bedienung (COMP-Modus)

Anwendungsmodi

- COMP (MODE 1): Einfache Berechnungen, Zufallszahlen, Kombinatorik
- STAT (MODE 2): statistische Datenauswertung, Regression
- TABLE (MODE 3): Erstellen von Wertetabellen

1:COMP 2:STAT
3:TABLE

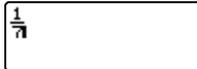
Standardeinstellung des FX-82/85/350ES:
COMP-Modus und natürliches Display.

Eingabe und Natürliches Display

Brüche, Wurzeln oder Potenzen werden in der Standardeinstellung (MthIO) über Schablonen eingegeben, z.B. $\frac{1}{7}$.



Mit \blacktriangleright gelangt man zum nächsten Eingabefeld.



Potenzen eingeben: 4^2 : [4] [x^2]

4^3 : [4] [x^3]

4^4 oder höher: [4] [x^y] [4] \blacktriangleright

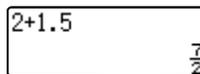
\blacktriangleright nächstes Eingabefeld

Gemischter Bruch: Eingabe mit [SHIFT]

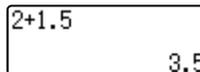
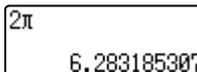
Ergebnis: Exakt oder (periodische) Dezimalzahl

[S₀D] S = scientific D = decimal

Das Ergebnis wird in der Standardeinstellung MthIO (wenn möglich) exakt angegeben.



Zum Umschalten auf die Dezimalzahl: [S₀D]-Taste.



Um sofort die Dezimalzahl zu erhalten: [SHIFT] statt

Ergebnis als gemischten Bruch darstellen: [SHIFT] [S₀D]



[SHIFT] [S₀D]

Grundlegende Bedienung

- Standardeinstellung: COMP und natürliches Display (MthIO)
- Eingabe im Natürlichen Display: 1. Schablone auswählen
2. Werte eingeben
3. \blacktriangleright zur nächsten Schablone springen
- Ergebnis umschalten: exakt \leftrightarrow Dezimalzahl [S₀D]

Grundlegende Bedienung (COMP-Modus)

Tippfehler und Variation der Eingabe

Eingaben können mithilfe der Replay-Taste variiert und mit der **DEL**-Taste (engl. delete) gelöscht werden. Gelöscht wird links vom Cursor.

Über die Replay-Taste \blacktriangle wird jeweils ein Schritt im Inhalt des Ablaufspeichers zurückgeschaltet.

Mit **AC** und den Replay-Tasten \blacktriangleleft \blacktriangleright gelangt man bei Anzeige des Ergebnisses im Display zum Rechenausdruck zurück; so kann dieser variiert und erneut ausgeführt werden.

Hinweis: Der Inhalt des Ablaufspeichers wird gelöscht, wenn der Rechner ausgeschaltet oder der Modus verändert wird.

Schablone nachträglich einfügen: Geben Sie den Term $3+(3+5)^3$ ein und bringen sie den Ausdruck in der Klammer anschließend unter eine Quadratwurzel.



Die Replay-Tasten:
 \blacktriangleleft \blacktriangleright \blacktriangle \blacktriangleright

Eingaben löschen: **DEL**

$3+(3+5)^3$

Cursor vor den Ausdruck in Klammern setzen

$3+\sqrt{(3+5)^3}$

INS (**SHIFT**) (**DEL**) (**□**)

Variable

Sechs Variablen mit der Bezeichnung **A, B, C, D, X, Y** können zur Speicherung individueller Werte verwendet und in Rechnungen wie Variable wieder aufgerufen werden.

- Abspeichern eines Wertes: Wert **STO A** (**SHIFT**) (**RCL**) (**(←)**)

- Variable verwenden: **A** (**ALPHA**) (**(←)**)

- Aufrufen des Variablenwertes: **RCL A**
(Hierbei wird nicht die Alpha-Taste verwendet, sondern A direkt angesteuert.)

- Variable löschen: **0 STO A** (**0**) (**SHIFT**) (**RCL**) (**(←)**)

5→A 5

Variable speichern

A+2 7

Variable verwenden

A 5

Variablenwert aufrufen

0→A 0

Variable löschen

STO = store: Speichern
RCL = recall: Aufrufen

Grundlegende Bedienung

- Vorheriges Rechnung aufrufen: \blacktriangle
- Eingabe bearbeiten: \blacktriangleleft \blacktriangleright
- Eingaben löschen: **DEL**
- Symbole oder Werte nachträglich einfügen: **INS** (**SHIFT**) (**DEL**)
- Bis zu sechs Werte können in Variablen A, B, C, D, X, Y gespeichert werden

Geräteeinstellungen SETUP-Menü

Eingabe-Einstellungen / Natürliches Display

Die Standardeinstellung des Rechners ist MthIO, d.h. die Ein- und Ausgabe (engl. In- und Output) erscheint im sogenannten „natürlichen Display“ (siehe. S.2).

Alternativ kann der Rechner auf LineIO eingestellt werden, die Ein- und Ausgabe erfolgt dann z.B. bei Brüchen mit $1 \frac{1}{2}$.

Hinweis: Die „natürliche“ Eingabe ist nur im COMP-Modus möglich.

1: MthIO	2: LineIO
3: Dec	4: Rad
5: Gra	6: Fix
7: Sci	8: Norm

SETUP (SHIFT) (MODE)

1: ab/c	2: d/c
3: STAT	4: Disp
5: ←CONT	

▼ Weitere Einstellungen

MthIO-Einstellung: SETUP (SHIFT) (MODE) (1)
(mathematischer In-/Output)

LineIO-Einstellung: SETUP (SHIFT) (MODE) (2)
(linearer In-/Output)

Ausgabe-Einstellungen: Ergebnis runden

Fix (6): Festlegen der Nachkommastellen auf 0, 1, 2, ...9, d.h. das Ergebnis wird auf die Anzahl der festgelegten Nachkommastellen gerundet.

Sci (7): Exponentenschreibweise, das Ergebnis wird auf die Anzahl der festgelegten Stellen gerundet und in der sogenannten wissenschaftlichen Schreibweise (mit Zehnerpotenz) ausgegeben.

5+2.3
2.173913043

5+2.3
2.17

Fix = 2

1023+2.356
434.2105263

1023+2.356
4.3x10 ²

Sci = 2

Weitere Einstellungen (SETUP ▼)

STAT (3): Einstellen der Häufigkeitsspalte (FREQ) für den Statistikmodus

Frequency?	
1: ON	2: OFF

SETUP (SHIFT) (MODE)
▼ STAT (4)

CONT (5): Einstellen des Display-Kontrastes

(Weitere Erläuterungen siehe Bedienungsanleitung S. G6ff.)

CONTRAST	
LIGHT	DARK
[←]	[→]

SETUP (SHIFT) (MODE)
▼ CONT (6)

Geräteeinstellungen

- Eingabe-Einstellungen: Natürliches Display oder Klassische Eingabe
- Ergebnis runden: SETUP > Fix oder Sci
- Display-Kontrast: SETUP > ▼

Geräteeinstellungen SETUP-Menü / Wertetabelle

Winkleinstellung

In der Standardeinstellung ist der Rechner auf Gradmaß (engl. degree) eingestellt.

Für Aufgaben/Rechnungen mit trigonometrischen Funktionen kann der Rechner auf Bogenmaß (engl. radian) eingestellt werden.

Hinweis: Mit Gra (**SETUP** **5**) ist der Rechner auf das selten verwendete Neugrad eingestellt.

Umrechnung einzelner Winkelangaben
Beispiel: Geben Sie Pi im Gradmaß an.

```
1:MthIO 2:LineIO
3:Deg 4:Rad
5:Gra 6:Fix
7:Sci 8:Norm
```

SETUP (**SHIFT** **MODE**)
Gradmaß (°): **3**
Bogenmaß (r): **4**

Umrechnung Bogenmaß>Gradmaß
(in der Deg-Einstellung):

```
1:° 2:r
3:π
```

π (**SHIFT** **x10²**)
DRG (**SHIFT** **Ans**)

```
πr
180
```

r (**2**) **=**

Einstellungen löschen

Löschen der Einstellungen über **CLR**:

Setup (**1**): Geräteeinstellungen löschen

Memory (**2**): Speicher löschen

All (**3**): Alles löschen

Den Löschvorgang mit **=** bestätigen; zu weiteren Berechnungen mit **AC**.

```
Clear?
1:Setup 2:Memory
3:All
```

CLR (**SHIFT** **9**)
1, **2** oder **3**

```
Reset All?
[=] :Yes
[AC] :Cancel
```

= **AC**

Wertetabelle

Zur Erstellung von Wertetabellen dient der TABLE-Modus.

Beispiel: $f(x) = 2x^2 - 1$ im Intervall $-5 \leq x \leq 5$,

Schrittweite (engl. step) 1

Hinweis zur Eingabe: **X** : **ALPHA** **□**

Zur Ansicht der einzelnen Werte: **▲** **▼**-Tasten verwenden

TABLE-Modus: **MODE** **3**

```
f(X)=2X2-1
```

Funktionsterm
eingeben

```
Start?
-5
```

Startwert **=**
Endwert **=**
Schrittweite **=**

```
TABLE X F(X)
-5 1
-1
```

Wertetabelle:
Scrollen **▲** **▼**
AC zur Neueingabe

Winkel, Löschen, Wertetabelle

- Winkleinstellungen können im SETUP vorgenommen werden
- Winkelumrechnung: DRG-Funktion (**SHIFT** **Ans**)
- Löschen des SETUPS, des Speichers oder alles: **CLR**
- Wertetabelle erstellen: TABLE-Modus (**MODE** **3**)

Kombinatorik und Zufallszahlen

Kombinatorik und Zufallszahlen

Fakultät: Eingabe mit **X!**

Permutation: Eingabe mit **nPr**, mit $n, r \in \mathbb{Z} / 0 \leq r \leq n < 1 \cdot 10^{10}$.
Beispiel: Wie viele Möglichkeiten gibt es, aus 10 verschiedenen Pflanzen 4 nebeneinander in ein Beet zu pflanzen?

Kombination: Eingabe mit **nCr** ($n, r \in \mathbb{Z} / 0 \leq r \leq n < 1 \cdot 10^{10}$)
Beispiel: Wie viele Möglichkeiten gibt es, aus 10 verschiedenen Pflanzen 4 auszuwählen?

$\binom{10}{4} = ?$ (Binomialkoeffizient)

Zufallszahlen (engl. random):

Ran# : dreistellige Zufallszahl (zwischen 0 und 1)

COMP-Modus: **MODE** **1**

5!
120

5 **X!** (**SHIFT** **2**)

10P4
5040

1 **0**
nPr (**SHIFT** **5**) **4**

10C4
210

1 **0**
nCr (**SHIFT** **6**) **4**

Ran#
0.644

Ran# (**SHIFT** **7**)

1000Ran#
293

Binomialverteilung

Binomiale Wahrscheinlichkeit:

$$P(X=r) = \binom{n}{r} \cdot p^r \cdot (1-p)^{n-r}$$

Beispiel: Wie groß ist die Wahrscheinlichkeit bei 5maligem Werfen eines Würfels, genau 2mal eine 6 zu würfeln?

$$n=5, p=1/6, r=2$$

COMP-Modus: **MODE** **1**

5C2 $\times \frac{1}{6}^2 \times \frac{5}{6}^3$
0.1607510288

nCr (**SHIFT** **6**)

Kombinatorik, Zufallszahlen und Binomialverteilung

- Dreistellige Zufallszahl: **Ran#**
- Fakultät: **X!**
- Binomialkoeffizient: **nCr**

Regressionen

Führen Sie eine lineare Regression durch.

1. **Dateneingabe:** Öffnen des Statistik-Modus, Wahl des Regressionstyps A+BX, Werte eingeben.

Eingabe abschließen mit **AC** !

Körpergröße in cm	183	179	178	190	168	172	174	188	169	167
Masse in kg	72	68	69	85	71	78	76	92	70	72

2. **Ergebnisse abrufen:**

Anzeigen der gesuchten Koeffizienten A und B über

STAT, REG, Wert A, **⇨**.

Dann **AC** drücken und den Wert B analog zu oben ermitteln.

Ergebnis: $f(x) = 0,68x - 31,31$

Hinweise:

- Abändern oder Ergänzen der Datentabelle: **STAT** - evtl. vorher **AC** drücken - DATA, Werte ergänzen oder abändern.
- Regressionstyp ändern: Auswahlmnü: **STAT** - evtl. vorher **AC** drücken - TYPE
- Weitere Regressionstypen siehe Bedienungsanleitung S. G-22ff.

Statistik-Modus: **MODE** **(2)**



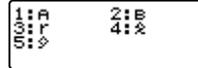
A+BX **(2)** wählen



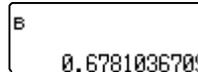
Werte mit **⇨** bestätigen. Dann **AC**.



STAT **(SHIFT)** **(1)**
REG **(7)**



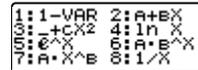
(1) oder **(2)**



⇨ Konstante anzeigen



STAT **(SHIFT)** **(1)**
Data **(2)**



STAT **(SHIFT)** **(1)**
Type **(1)**

Regressionen

- Statistische Berechnungen: STAT-Modus (**MODE** **(2)**)
- Lineare Regression: STAT-Modus + A+BX
- Aufruf der statistischen Daten oder Befehle/Funktionen: **STAT** **(SHIFT)** **(1)**

Stichwortverzeichnis

Ablaufspeicher.....	3	Gradmaß.....	5
Anwendungsmodi.....	2	Natürliches Display.....	2, 4
Ausgabe-Einstellungen.....	2	Potenzen eingeben.....	2
Binomialkoeffizient.....	6	Regression.....	7
Binomialverteilung.....	6	SETUP-Einstellungen.....	4-5
Bogenmaß.....	5	SETUP-Einstellungen löschen.....	5
Brüche.....	2	Speicher löschen.....	5
Dezimalzahl.....	2, 4	Statistik-Modus.....	4, 7
Einfügen (INS).....	3	TABLE-Modus.....	5
Eingaben.....	2	Tippfehler.....	3
Eingaben löschen.....	3	Variable löschen.....	3,5
Ergebnis runden.....	4	Variablen.....	3
Ergebnis exakt oder Dezimalzahl.....	2	Wertetabelle.....	5
Fakultät.....	6	Winkeleinstellung.....	5
Gemischter Bruch.....	2	Zufallszahlen.....	6

CASIO Europe GmbH

Marketing - Educational Projects
Bornbarch 10
22848 Norderstedt

Tel: 040 - 528 65 0
Fax: 040 - 528 65 535
education@casio.de

www.casio-schulrechner.de