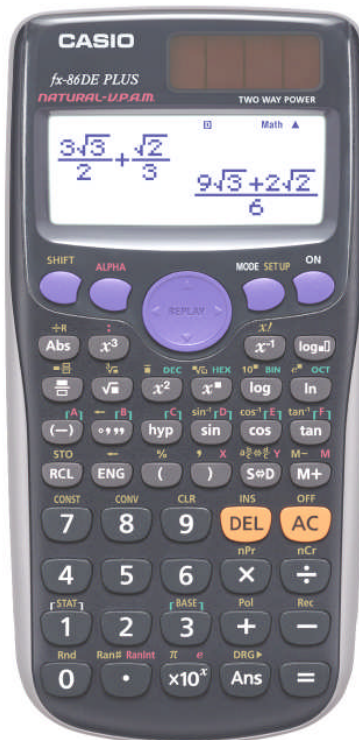


# Kurzanleitung zur Bedienung des

## CASIO FX-86DE Plus



# Grundlegende Bedienung (COMP-Modus)

## Anwendungsmodi

- COMP (MODE 1): Einfache Berechnungen, Zufallszahlen, Kombinatorik
- STAT (MODE 2): statistische Datenauswertung, Regression
- TABLE (MODE 3): Erstellen von Wertetabellen
- BASE-N (MODE 4): Berechnungen mit Dezimal-, Hexadezimal-, Binär- und/oder Oktalwerten (siehe Bedienungsanleitung G-26f.)

1:COMP 2:STAT  
3:TABLE 4:BASE-N

Die Standardeinstellung des FX-86DE: COMP-Modus und natürliches Display.

## Eingabe und Natürliches Display

Brüche mit der  $\frac{\square}{\square}$ -Taste eingeben, z.B.:  $\frac{1}{7}$

$\frac{1}{7} + \sqrt{3 \times 3}$   
22  
7

1  $\frac{\square}{\square}$  7  $\sqrt{\square}$   
 $\sqrt{\square}$  3  $\times$  3  $\Rightarrow$

Gemischter Bruch: Eingabe mit SHIFT  $\frac{\square}{\square}$

$4^{\square}$

4  $\wedge$  4  $\Rightarrow$

Wurzeln, Logarithmen usw. werden über Schablonen eingegeben, z.B.  $\sqrt{3 \times 3}$

Potenzen eingeben:  $4^2$ : 4  $x^{\square}$  ;  $4^3$ : 4  $x^{\square}$   
 $4^4$  oder höher: 4  $\wedge$  4  $\Rightarrow$

$\Rightarrow$  nächstes Eingabefeld

Periodische Dezimalzahlen eingegeben, z.B.:  $0.\overline{3}$

$0.\overline{3} + 0.\overline{3}$   
Mth  $\blacktriangle$   
2  
3

0  $\cdot$   $\overline{\square}$  (SHIFT  $x^{\square}$ )  
3

Wissenschaftliche Konstanten: Jeder der 40 wissenschaftliche Konstanten (CONST) entspricht eine zweistellige Zahl (siehe Rechnerdeckel).

$\frac{e}{m_e}$   
 $1.758820174 \times 10^{11}$

CONST (SHIFT 7)  
2 3 / 0 3

Einheiten-Umrechnung

Beispiel: km/h  $\rightarrow$  m/s (siehe Rechnerdeckel)

50 km/h  $\rightarrow$  m/s  
13.88888889

5 0 CONV  
(SHIFT 8) 1 9  $\Rightarrow$

## Ergebnis: Exakt oder (periodische) Dezimalzahl

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

(S/D) S = scientific D = decimal

Zum Umschalten auf die periodische Dezimalzahl: (S/D)-Taste  
Zum Umschalten auf die Dezimalzahl: (S/D)-Taste.

$\frac{1}{7}$   
0,142857

1  $\frac{\square}{\square}$  7  $\Rightarrow$   
(S/D)

Ergebnis als gemischten Bruch darstellen: (SHIFT) (S/D)

$5\frac{1}{3} + \frac{1}{4}$   
1  $\frac{11}{12}$

(SHIFT) (S/D)

## Grundlegende Bedienung

- Standardeinstellung: COMP und natürliches Display (MthIO)
- Eingabe im Natürlichen Display: 1. Schablone auswählen  
2. Werte eingeben  
3.  $\Rightarrow$  zur nächsten Schablone springen
- Ergebnis umschalten: exakt  $\leftrightarrow$  (periodische) Dezimalzahl (S/D)

# 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  $\blacktriangleleft$  wird jeweils ein Schritt im Inhalt des Ablaufspeichers zurückgeschaltet.

Mit **AC** und den Replay-Tasten  $\blacktriangleleft$   $\blacktriangleright$  gelangt man nach Anzeige des Ergebnisses im Display zum Rechenausdruck zurück; so kann dieser variiert 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:



Eingaben löschen: **DEL**

$3+(3+5)^3$

Cursor vor den Ausdruck in Klammern setzen

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

**INS** (**SHIFT** **DEL**)  $\sqrt{\square}$

## 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:  $\blacktriangleleft$
- Eingabe bearbeiten:  $\blacktriangleleft$   $\blacktriangleright$
- Eingabe 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
4.3×10 <sup>2</sup>

Sci = 2

## Weitere Einstellungen (SETUP ▼)

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

CONT ([5]): Einstellen des Display-Kontrastes

(Weitere Erläuterungen siehe Bedienungsanleitung S. G6ff.)

Frequency?
1: ON 2: OFF

SETUP (SHIFT) (MODE)  
▼ STAT ([4])

CONTRAST
LIGHT [4] DARK [6]

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

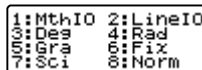
In der Standardeinstellung ist der Rechner auf Gradmaß (engl. degree) eingestellt.

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

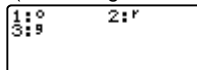
Beispiel: Geben Sie Pi im Gradmaß an.



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

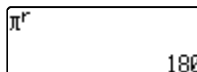
**SETUP** (SHIFT) (MODE)  
Gradmaß (°): [3]  
Bogenmaß (r): [4]

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



1: ° 2: r  
3: π

π (SHIFT) (x10<sup>9</sup>)  
**DRG** (SHIFT) (Ans)



π r  
180

r ([2]) (≡)

## Einstellungen löschen

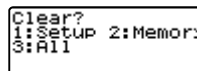
Löschen der Einstellungen über **CLR**:

**Setup** ([1]): Geräteeinstellungen löschen

**Memory** ([2]): Speicher löschen

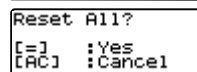
**All** ([3]): Alles löschen

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.

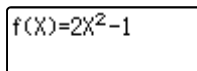
Beispiel:  $f(x) = 2x^2 - 1$  im Intervall  $-5 \leq x \leq 5$ ,

Schrittweite (engl. step) 1

Hinweis zur Eingabe: X : (ALPHA) (□)

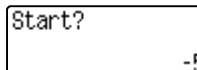
Zur Ansicht der einzelnen Werte: (▲) (▼)-Tasten verwenden

TABLE-Modus: (MODE) [3]



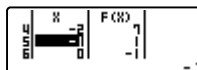
f(X)=2X<sup>2</sup>-1

Funktionsformel eingeben



Start?  
-5

Startwert (≡)  
Endwert (≡)  
Schrittweite (≡)



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** (SHIFT) (9)
- Wertetabelle erstellen: TABLE-Modus (MODE) [3]

# Kombinatorik und Zufallszahlen

## Kombinatorik & 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?

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

Zufallszahlen (engl. random):

**Ran#** : (dreistellige) Zufallszahl zwischen 0 und 1

**RanInt(A,B)**: ganzzahlige Zufallszahl zwischen A und B

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

5! 120

**5 X!** (**SHIFT** **x<sup>-1</sup>**)

10P4 5040

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

10C4 210

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

Ran# 0.644

**Ran#** (**SHIFT** **.**)

RanInt#(1,6) 4

**RanInt** (**ALPHA** **.**)  
Komma: **SHIFT** **∩**

## 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** **÷**)

## Kombinatorik, Zufallszahlen und Binomialverteilung

- Ganzzahlige Zufallszahl (Simulation des Würfelwurfs): **RanInt(1,6)**
- 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:  $f(x) = 0,678x - 31,31$

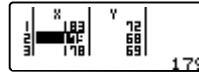
Hinweise:

- 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.

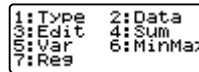
Statistik-Modus: **MODE** **(2)**



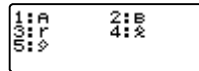
A+BX **(2)** wählen



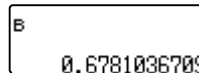
Werte mit **⇩** bestätigen. Dann **AC**.



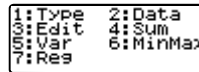
**STAT** **(SHIFT)** **(1)**  
REG **(7)**



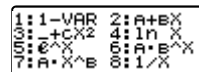
**(1)** oder **(2)**



**⇩** 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	Konstante, wissenschaftlich .....	2
Anwendungsmodi.....	2	Natürliches Display.....	2, 4
Ausgabe-Einstellungen.....	2	Periodische Dezimalzahl .....	2
Binomialkoeffizient .....	6	Potenzen eingeben .....	2
Binomialverteilung.....	6	Regression.....	7
Bogenmaß.....	5	SETUP-Einstellungen.....	4-5
Brüche.....	2	SETUP-Einstellungen löschen.....	5
Dezimalzahl.....	2, 4	Speicher löschen.....	5
Einfügen (INS).....	3	Statistik-Modus.....	4, 7
Eingaben .....	2	TABLE-Modus.....	5
Eingaben löschen.....	3	Tippfehler .....	3
Ergebnis runden .....	4	Variable löschen.....	3,5
Ergebnis exakt oder Dezimalzahl .....	2	Variablen.....	3
Fakultät .....	6	Wertetabelle .....	5
Gemischter Bruch.....	2	Winkeleinstellung .....	5
Gradmaß.....	5	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](http://www.casio-schulrechner.de)