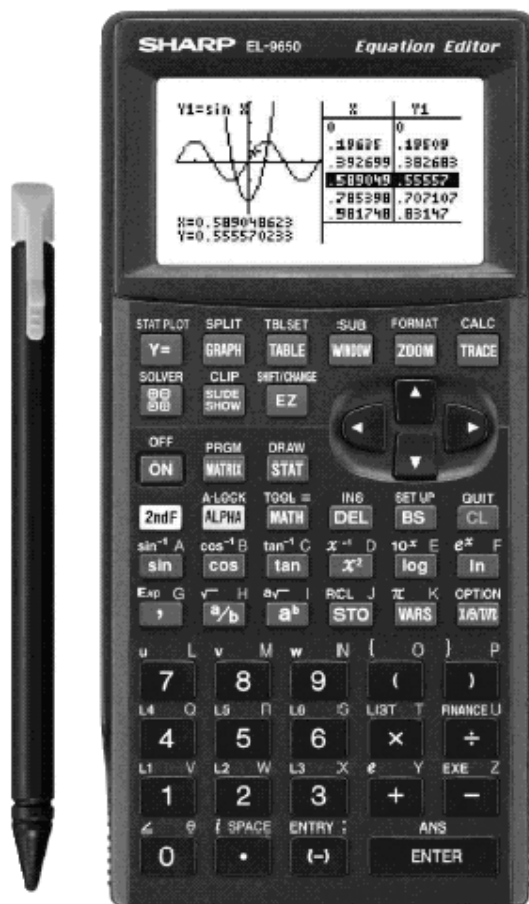


Die Bedienung des Sharp EL-9650

Eine Kurzanleitung



Grafiktastenfeld

Cursortastenfeld

Sondertastenfeld

Standardtastenfeld


EL-9650

Der SHARP EL – 9650 ist mit einem Sensorstift ausgerüstet, der die Wahl von Menüs und Funktionen durch die direkte Berührung des Displayschirms gestattet. Viele der im folgenden beschriebenen Tasteneingaben und Bedienfunktionen können durch diesen „Pentouch“ ersetzt oder abgekürzt werden.

Die Bedienung des Sharp EL-9650
--

Aufbau der Tastatur Die Tasten sind mehrfach belegt:
Erstbelegung: weiße Schrift auf der Taste
Zweitbelegung: gelbe Schrift links über der Taste, wird erreicht über die Taste **[2ndF]**
Drittbelegung: blaue Schrift rechts über der Taste, wird erreicht über die Taste **[ALPHA]**

Grafiktastenfeld

Taste	Erstbelegung	Zweitbelegung
STAT PLOT Y=	Ruft den Y=-Editor zur Eingabe, Speicherung u. Bearbeitung von Funktionsgleichungen und Folgentermen auf.	Zeigt das STATPLOT-Menü für die Wahl von Schaubildern für statistische Daten an.
SPLIT GRAPH	Bewirkt das Öffnen des GBS und Darstellung der Schaubilder zu den im Y=-Editor aktivierten Funktionen / Folgen.	Ermöglicht Schirmteilung zur gleichzeitigen Darstellung von Schaubild und Gleichung / Tabelle.
TBLSET TABLE	Wertetabellen für Grafikoperationen.	Einstellungen für Wertetabellen.
SUB WINDOW	Einstellungen des Koordinatensystems.	Substitution von Parametern in Funktionscharen.
FORMAT ZOOM	Ruft das ZOOM-Menü auf, mit dem der GBS verändert werden kann.	FORMAT ermöglicht die Veränderung des Anzeigeformats (u.a. Koord.-system).
CALC TRACE	Ruft den TRACE-Befehl zur Bewegung des Cursors (mit Anzeige der Koordinaten) einem gegebenen Funktionsgraphen auf.	Ruft Menü zur Analyse von Funktionsgraphen auf (Funktionswerte, Extrempunkte, Schnittpunkte, Wendepunkte).
SOLVER 	Eingabe von Termen. Bildschirm für „normale“ Berechnungen.	Ermöglicht das Lösen von Gleichungen.
CLIP SLIDESHOW	Anzeige von vorprogrammierten Abfolgen von Schaubildern.	Speichermöglichkeit der Anzeige zur Weiterverarbeitung in einer Anzeigenfolge.
SHIFT/CHANGE EZ	Auswahlmenü für Fenstereinstellungen (Nach GRAPH- bzw. WINDOW-Taste).	Auswahl zur schnellen Erzeugung von Grafen (Änderungen / Verschiebungen).

Sondertastenfeld

(Auf die Aufführung der Drittbelegung durch Buchstaben wird verzichtet)

Taste	Erstbelegung	Zweitbelegung
OFF ON	Taste Strom EIN	/AUS.
PRGM MATRIX	Auswahlmenü für Matrizenrechnung.	Programmverwaltung und Auswahlmenü für Programmbefehle.
DRAW STAT	Öffnet Menü mit U-Menüs für die Eingabe von Listen und statistischen Berechnungen. U-Menü REG z.B. Regression.	Öffnet das Zeichenmenü.
2ndF	Aktiviert die Zweitbelegung der Tasten.	
A-LOCK ALPHA	Aktiviert die Drittbelegung der Tasten; ermöglicht Variablen- und Texteingabe.	Ermöglicht die Feststellung der Drittbelegung bei Buchstabeneingaben.
TOOL MATH	Öffnet Menü mit U-Menüs zur Ausführung bestimmter mathematischer Operationen.	Auswahlmenü zur Lösung von Gleichungssystemen.
INS DEL	Bewirkt das Löschen des Zeichens an der aktuellen Cursorposition.	Ermöglicht das Einfügen von Zeichen vor der aktuellen Cursorposition.
SET UP BS	Löscht das links von der Einfügemarke stehende Zeichen.	Ruft ein Menü zur Festlegung von Einstellungen auf (Zahlendarstellung, Funktionen, Folgen, Zeichenart der Grafen u.a.).
QUIT CL	Löscht die HBS-Anzeige.	Bewirkt Rückkehr zum HBS.
RCL STO	Speichern in Verbindung mit einer Speichervariablen.	Aufruf eines Speicherplatzes.
VARS	Öffnet das Menü zum Zuweisen und Aufruf von Variablen.	
OPTION X,T,θ,n	Eingabe der Variablen x bei Funktionen bzw. n bei Folgen.	Auswahlmenü für Grundeinstellungen und Datenaustausch über die Schnittstelle.

1) Abkürzungen: **HBS** Hauptbildschirm, **GBS** Grafikbildschirm

Cursortastenfeld

Taste	Erstbelegung	
↑	Cursor nach oben, Scrollen des Bildschirms nach oben.	
↓	Cursor nach unten, Scrollen des Bildschirms nach unten.	
←	Cursor / Bildschirm (←) nach links.	
→	Cursor / Bildschirm (→) nach rechts.	

Standardfeldtasten

Die Tastenbedeutungen sind vergleichbar mit den meisten Taschenrechnern und erklären sich fast von selbst. Daher werden nur die Besonderheiten aufgeführt.

Auch hier wird auf die Drittbelegung durch Buchstaben verzichtet.

Taste	Erstbelegung	Zweitbelegung
LIST X	Multiplikation.	Berechnungen mit Listen.
FINANCE :	Division.	FINANCE ruft das Menü mit Finanzfunktionen auf.
L1 1 usw.	Eingabe der Ziffern 1,2,3 usw.	Eingabe der Listennamen L1, L2, L3, usw.
EXE -	Subtraktion.	Ausführung des „Gleichungslösers“.
ENTRY (-)	Eingabe eines negativen Vorzeichens.	ENTRY bewirkt die erneute Anzeige zurückliegender mit ENTER abgeschlossener Eingaben. Diese Eingaben können editiert werden.
ANS ENTER	Abschluss einer Eingabe oder Operation.	Zeigt das <u>Resultat der letzten</u> mit ENTER abgeschlossenen Eingabe an.

Wichtige Kurzbefehle

Für die Angabe der Tastenfolgen sei folgende Kurzschreibweise vereinbart:

[2nd] [ZOOM] → [^{II} FORMAT]

[ALPHA] [Taste] → [^{III} Taste].

[CL]	Löschen des Bildschirms.
[^{II} QUIT]	Wechsel in den HBS.
[ON]	Abbruch beim Zeichnen von Schaubildern.
[^{II} DRAW] [1]	Löschen einer Zeichnung im GBS.
[^{II} OPTION] [E]	Rückstellmodus aufrufen.
[ZOOM] [RCL] [1]	Zurücksetzen des WINDOWS auf die Grundeinstellung.
[Y=] Cursor auf Gleichheitszeichen der Gleichung.	Aktivieren/Deaktivieren von Funktionsgleichungen.
[^{II} SETUP] [B] [2]	Einstellung des Bogenmaßes für Winkelweiten.
[^{II} Entry]	Bewirkt im HBS das Aufrufen zurückliegender Eingaben (z.B. umfangreiche Terme), die dann auch editierbar sind.
[VARS] [ENTER]	Schreiben bzw. Einfügen eines Funktionsnamens aus der Y=-Liste.

Auszüge aus den Menüs

Im folgenden werden einige Funktionen für die Analysis aus den einzelnen Menüs zusammengestellt.

[^h SETUP]

Der Menü-Punkt wird mit dem Cursor angelaufen und mit ENTER bestätigt (Unterlegung erscheint).

D/R/G	Winkelanzeige im Bogen- bzw. Gradmaß.
FSE	Fließkommaregelung.
COORD	Koordinatendarstellung.
Func / Par / Pol / Seq	Anzeige im Y=-Editor und GBS als Funktion / parametrisch / polar / Folge.

[^h CALC]

Die angegebenen Befehle werden aus dem GBS kommend ausgewählt, um Schaubilder zu analysieren. Anschließend ist den Aufforderungen zu folgen.

1:	Value	y-Wert zu einem gegebenen x-Wert berechnen.
2:	intsct	Schnittpunktkoordinaten zweier Grafen.
3:	Minimum	Tiefpunktkoordinaten.
4:	Maximum	Hochpunktkoordinaten.
5:	X_Incpt	Bestimmen des Schnittpunktes mit der x-Achse.
6:	Y_Incpt	Bestimmen des Schnittpunktes mit der y-Achse.
7:	Inflec	Bestimmen der Wendepunktkoordinaten.

[^h DRAW]

1:	ClrDraw	Löscht alle Zeichnungen.
2:	LINE(Aus dem HBS wird eine Strecke LINE(xA,yA,xB,yB) gezeichnet. Zeichnet im GBS eine Strecke, Endpunkte mit Cursor und ENTER festlegen.
3:	H_Line	Zeichnet im GBS eine horizontale Gerade: Mit dem Cursor verschiebbar, mit ENTER festlegen. Aus dem HBS wird z.B. mit H_Line 4 die Gerade mit der Gleichung $y=4$ gezeichnet.
4:	V_Line	Gleiches gilt für vertikale Geraden.
5:	T_Line(Im GBS mit dem Cursor an einen Punkt des Grafen gehen (TRACE), mit ENTER die Tangente zeichnen. Aus dem HBS wird z.B. mit T_Line(Y1,3) die Tangente an der Stelle $X=3$ gezeichnet.
6:	DRAW	Zeichnet das Schaubild einer Funktion, z.B. mit DRAW X² oder DRAW Y1 .
7:	Shade(Schattiert die Fläche zwischen 2 Funktionsgrafem. Shade(untereFkt, obereFkt,Xlinks,Xrechts)
8:	DrawInv	Aus dem HBS wird mit DrawInvY1 im GBS die Umkehrfunktion zu Y1 gezeichnet
9:	Circle(Im GBS wird der Kreis mit dem Cursor gezeichnet. Aus dem HBS wird der Kreis mit circle(X,Y,radius) im GBS gezeichnet.
10:	Text(Eingabe von Zeichen, Text(Spalte,Zeile,ABC) .

MATH ▶ CALC

5:	d/dx	Numerische Ableitung einer Funktion an einer Stelle d/dx(funktionsterm, wert, mindestintervall) . Es ist möglich, das Schaubild der Ableitung einer Funktion Y1 zu zeichnen d/dx(Y1,X) .
6:	\int	Numerische Integration einer Funktion in einem Intervall, aber nicht als Funktion verwendbar: $\int_a^b \text{funktionsterm } dx$. Es ist möglich, das Schaubild einer Integralfunktion einer Funktion Y1 zu zeichnen: $\int_a^x Y1 dx$.
7:	dx	Abschluss des Integrals.

LIST

Gibt es für ein Ergebnis mehrere Möglichkeiten, wird es als Liste ausgegeben {1 2 3 4 5}. Punkte am Anfang oder Ende deuten eine Fortsetzung der Liste an (scrollen). Eine Liste kann abgespeichert werden unter z.B. L₁. Die Bearbeitung der Listen kann über das LIST-OP-Menü erfolgen.

5:	seq(Erzeugen einer Folge seq(term,anfang,ende,schrittweite) .
	Y1={1,2,3,4}X²	Erzeugen einer Funktionenschar.