

Vorwort / Hinweise zur Arbeit mit diesem Buch

SHARP ist ein eingetragenes Warenzeichen.

Dieses Buch soll einen Schnelleinstieg in die Arbeit mit den Taschenrechnern SHARP EL W531, EL W550, EL W506, EL W550TG ermöglichen. Es ersetzt nicht die Bedienungsanleitungen von SHARP, die auf der SHARP-Homepage im Internet unter der Adresse: ***www.sharp-calculators.com*** heruntergeladen werden können.

Dieses Buch wurde nach bestem Wissen zusammengestellt. Deshalb können Autor und Herausgeber des Buches keinerlei Haftung für Druckfehler oder eventuell fehlerhaft wiedergegebene Inhalte übernehmen.

Modellbezeichnungen

Funktionen, welche nur bestimmte Modelle haben, sind entsprechend im Kapitel gekennzeichnet. Modellbezeichnungen, die im Buch zu finden sind und was diese bedeuten:

W531	steht für W531XH / XG / TH / TG & Weitere
W531X	steht für W531XH / XG & Weitere
W531T	steht für W531TH / TG & Weitere
W550	steht für W550XG & Weitere
W506	steht für W506T & Weitere
W550TG	steht nur für das Modell W550TG (IQB WTR)

Inhaltsverzeichnis

1	EINFÜHRUNG/EINSTELLUNGEN	7
1.1	Was ist ein IQB-Taschenrechner – Modell W550TG	7
1.2	Allgemeine Bedienung	8
1.3	MODE – Verschiedene Betriebsarten	11
1.4	Einstellungen / Setup	13
1.5	Das Winkelmaß - Gradmaß oder Bogenmaß.....	14
1.6	Dezimaldarstellung.....	15
1.7	Bruchdarstellung	16
1.8	Ergebnisse in verschiedenen Darstellungen.....	17
1.9	Der Antwortspeicher ANS	17
2	ZAHLENSYSTEME – HEX, BIN, PEN, OCT, DEC	18
3	ALLGEMEINE BERECHNUNGEN DURCHFÜHREN.....	19
3.1	Zahldarstellung - Zehnerpotenzschreibweise	19
3.2	Primfaktorzerlegung	20
3.3	Größter gemeinsamer Teiler – ggT	20
3.4	Kleinstes gemeinsames Vielfaches – kgV	21
3.5	Bruchrechnung	21
3.6	Die Grundgrößen der Prozentrechnung.....	23
3.7	Wurzeln und Potenzen.....	24
3.8	Zufallszahlen	25
3.9	Ganzzahlige Division mit Rest	28
3.10	Kombinatorik	28
3.11	Ableitung einer Funktion	30
3.12	Integral einer Funktion	30
4	PHYSIKALISCHE KONSTANTEN/ UMRECHNUNGEN.....	31
4.1	Physikalische Konstanten	31
4.2	Umrechnung von Einheiten.....	32
5	MODUS DISTR – VERTEILUNGSFUNKTIONEN	34
5.1	Verteilungsfunktionen – Distribution Übersicht	34
5.2	Binomialverteilung.....	35

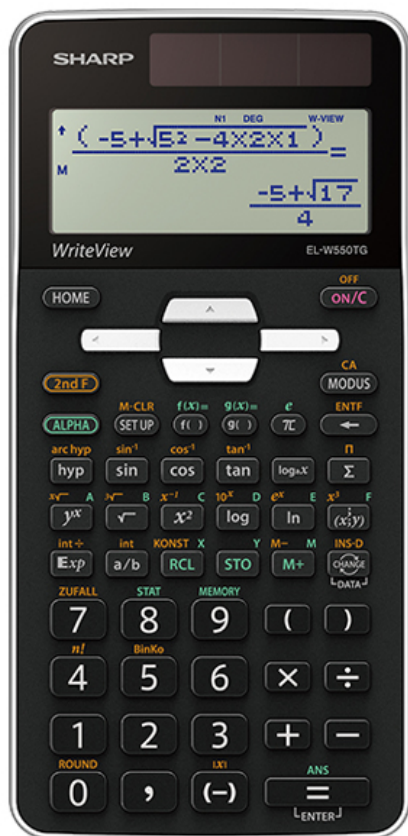
6	MODUS TABLE – WERTETABELLE.....	37
7	MODUS STAT – STATISTISCHE FUNKTIONEN / REGRESSION....	38
7.1	Stichproben / Mittelwert / Standardabweichung	39
7.2	Lineare Regression	41
7.3	Quadratische Regression.....	42
7.4	Exponentielle Regression.....	44
8	MODUS EQUATION – GLEICHUNGEN/GLEICHUNGSSYSTEME...	46
8.1	Quadratische und Kubische Gleichungen	46
8.2	Gleichungssysteme mit 2 oder 3 Unbekannten.....	47
9	MODUS MATRIX/VECTOR – MATRIZEN UND VEKTOREN	49
9.1	Rechnen mit Vektoren.....	50
9.2	Rechnen mit Matrizen	53
10	MATHEMATISCHE PROBLEME BEISPIELHAFT LÖSEN	57
10.1	Zahlen aufsummieren – der kleine Gauß	57
10.2	Die Eulersche Zahl e näherungsweise berechnen	59
10.3	Gleichungen näherungsweise mit einer Wertetabelle lösen	61
10.4	Zwei Gleichungen mit zwei Unbekannten alternativ lösen	63
10.5	Quadratische Gleichungen lösen mit der p-q-Formel.....	64
10.6	Nullstellen finden mit dem Newton Verfahren	65
10.7	Wurzeln bestimmen mit dem Heron Verfahren	67
10.8	Ableitungen berechnen mit dem Differenzenquotienten	69
10.9	Integrale nähern über Rechtecksummen	71
10.10	Herleitung der Formel für das Volumen einer Pyramide	74
11	ÜBUNG - KOPFRECHENTRAINING MIT DEM RECHNER.....	76
12	ÜBUNGSAUFGABEN / ANWENDUNGSAUFGABEN	79
12.1	Bruchrechnen	79
12.2	Prozentrechnung	80
12.3	Zinsrechnung.....	81
12.4	Anwendungsaufgabe – Fliesen verlegen	82
12.5	Renovierung des Wohnzimmers	83
12.6	Prozentrechnung / Verhältnisse / Dreisatz gemischt.....	84
12.7	Kreis und Trigonometrie	85

12.8	Stereometrie und Körperberechnungen	87
12.9	Lösungen zu den Anwendungsaufgaben	89
13	ABITURAUFGABEN	93
13.1	Aufgaben zur Analysis	94
13.2	Aufgaben zur Vektorrechnung	96
13.3	Aufgaben zur Wahrscheinlichkeitsrechnung	98
14	INDEX / STICHWORTVERZEICHNIS	99

1 Einführung/Einstellungen

1.1 Was ist ein IQB-Taschenrechner – Modell W550TG

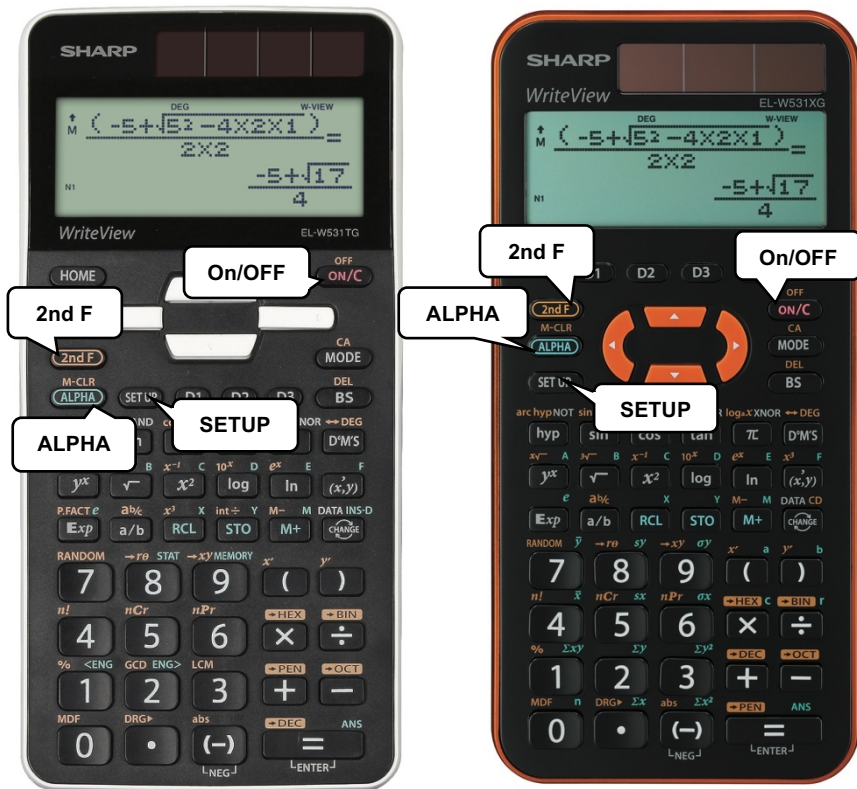
Das IQB (Institut zur Qualitätsentwicklung im Bildungswesen) ist ein wissenschaftliches Institut, welches zur Humboldt Universität in Berlin gehört. Es unterstützt die Bundesländer bei der Qualitätsentwicklung und Qualitätssicherung im allgemeinbildenden Schulsystem. Für das Abitur ab 2030 in ganz Deutschland wurden neue Richtlinien für Taschenrechner festgelegt. Diese dürfen nur noch bestimmte Funktionen enthalten. Z.B. sind Berechnungen von Gleichungssystemen, Integralen oder Differenzialen nicht mehr erlaubt. Das Sharp Modell W550TG erfüllt diese IQB-Richtlinien für das Abitur ab 2030.



1.2 Allgemeine Bedienung

Die SHARP Taschenrechner haben eine Vielzahl von Funktionen, die nur dadurch auf der Tastatur abgebildet werden können, indem **Tasten doppelt** oder **dreifach belegt** sind. Um von der ersten Tastenebene die zweite oder dritte Ebene zu wählen, existieren die Tasten **2nd F** (orange) und **ALPHA** (türkis).

Die wichtigsten Tasten für den Start

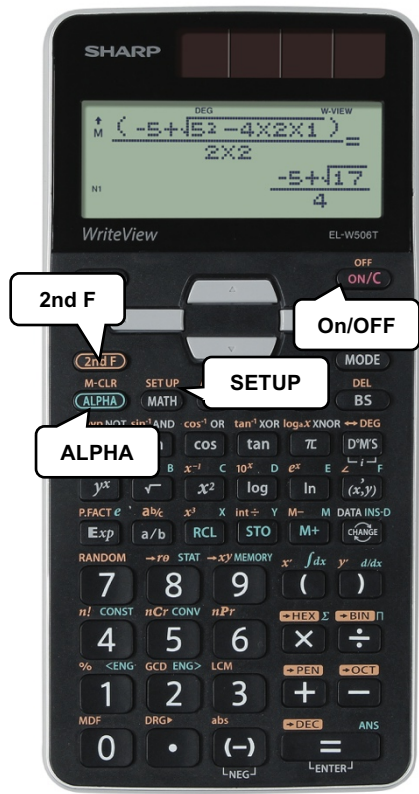


Modell W531 T

Modell W531 X



Modell W550XG



Modell W506

Die Unterschiede bei den einzelnen Modellen liegen hauptsächlich in der Anordnung der wichtigsten Funktionstasten, wie man in den Bildern sehen kann.

Die Modelle W550/W550TG haben als einzige eine deutsche Benutzerführung und eine Tastenbeschriftung in Deutsch bzw. mit deutschen Abkürzungen. Weitere Verschiedenheiten werden in den einzelnen Kapiteln besprochen.