

bedienungsanleitung

elektronischer taschenrechner

für technik und wissenschaft

MR 609

elektronischer taschenrechner

für ausbildung und beruf

MR 412

SEHR GEEHRTER KUNDE!

Sie haben ein hochwertiges elektronisches Gerät erworben, das eine sachgerechte Behandlung und Bedienung erfordert, wenn unnötige Schäden vermieden und alle Möglichkeiten, die es bietet, genutzt werden sollen.

Lesen Sie deshalb die Bedienungsanleitung aufmerksam, bevor Sie den Rechner in Betrieb nehmen. Zunächst einige allgemeine Hinweise, die Sie unbedingt beachten sollten:

- Benutzen oder lagern Sie den Rechner nur im angegebenen Temperaturbereich und vermeiden Sie, daß er starker Sonnenbestrahlung ausgesetzt ist.

- Halten Sie Wasser vom Rechner fern und vermeiden Sie starke Erschütterungen.
- Setzen Sie das Gerät keinen starken elektrischen oder magnetischen Feldern aus und schützen Sie es vor Röntgenstrahlung (z. B. bei Flughafenkontrollen!).
- Üben Sie keinen Druck auf das Anzeigefeld aus. Die Anzeige ist aus Glas hergestellt.
- Reinigen Sie das Gehäuse nur mit einem weichen Tuch, das, sofern nötig, leicht anzufeuchten ist. Dafür kann ein Netzmittel (z. B. ein Geschirrspülmittel) zugesetzt werden. Verwenden Sie aber niemals schnell verdunstende Flüssig-

keiten, wie Alkohole, Verdünner, Benzin oder ähnliche.

- Die Lebensdauer der Batterie beträgt etwa 2000 Betriebsstunden bei Verwendung von Silberoxid-Knopfzellen und etwa 700 h bei Verwendung von Alkali-Mangan-Knopfzellen. Wenn die Batterie erschöpft ist, werden Ziffern und Zeichen trübe und schwer ablesbar. Ersetzen Sie die verbrauchte Batterie so früh wie möglich (s. unter Pkt. 8).

Wir hoffen, daß Ihnen dieser Rechner der bewährten MR-Typenreihe ein nützlicher Helfer ist, an dem Sie Ihre Freude haben.

INHALT

1. Technische Daten	4
2. Die Tastatur (MR 609)	6
Die Tastatur (MR 412)	8
3. Erläuterung der Anzeige	10
4. Erklärung der Schalter und Tasten	13
5. Allgemeine Bemerkungen für den Gebrauch des Rechners	18
6. Definitionsbereich der Funktionen und Genauigkeit der Funktionswerte	19
7. Rechenbeispiele	27
8. Batteriewechsel	47

1. TECHNISCHE DATEN

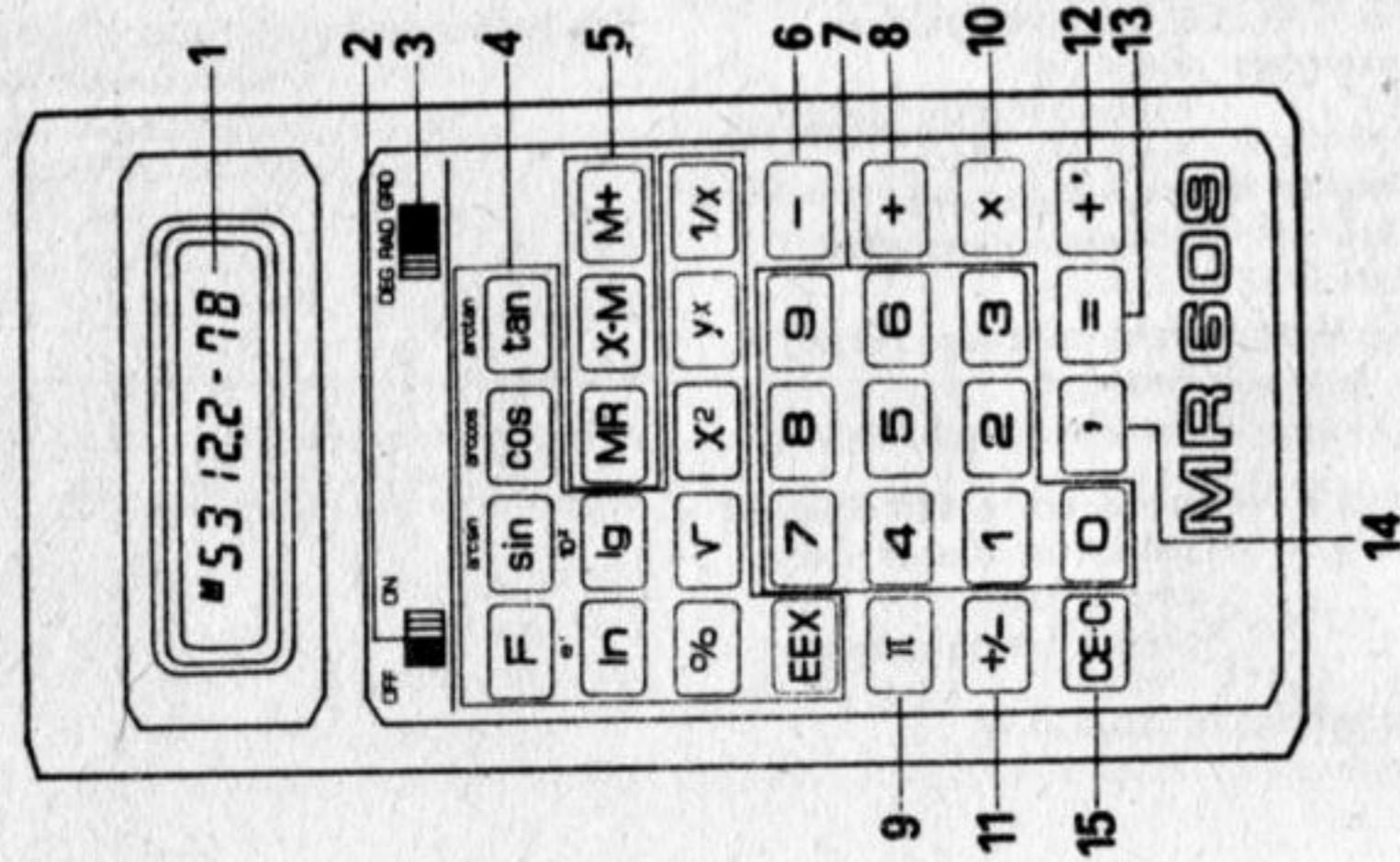
Rechenarten: Addition
Subtraktion
Multiplikation
Division
Kettenrechnung
(Punktrechnung vor
Strichrechnung)
Konstantenrechnung
Logik: Algebraische
 $\sqrt{\quad}$, x^2 , y^x , $1/x$, $\%$,
Exponenteneingabe.
Zusätzlich bei MR 609:
sin, cos, tan, arcsin, arccos,
arctan (Winkel in Grad,

Radiant, Gon),
ln, lg, e^x , 10^x
Konstantenaufruf: π
Speicher: Ein Konstantenspeicher
(benutzbar als sal-
dierender Speicher),
Speicherrückruf,
Speicherlöschung durch
Überschreiben mit 0
Löschfunktionen: Eingabelöschung,
Gesamtlöschung
Zusätzlich bei MR 609:
Löschen der
Funktionsumschaltung

Anzahl der angezeigten Stellen: 8 und Vorzeichen
Bei Exponentialdarstellung:
5 für Mantisse
2 für Exponent
2 Vorzeichenstellen
Sonderzeichen: Fehleranzeige (Error) E
Anzeige der Speicherbelegung
Automatische Abschaltung: Nach ca. 6 Minuten,
sofern in dieser Zeit
keine Taste
erneut betätigt wird
Leistungsverbrauch: 0,0005 W

Stromversorgung: 2 Stück
Silberoxid-Knopfzellen,
Format SR 44 oder
2 Stück Alkali-
Mangan-Knopfzellen
Format LR 44
Abmessungen: $134 \times 70 \times 8,5$ (mm)
Masse: ca. 85 g
Arbeitstemperatur: $0^\circ\text{C} \dots +40^\circ\text{C}$
Transporttemperatur: $-10^\circ\text{C} \dots +40^\circ\text{C}$
Lager- und
Transportzeit in
Werksverpackung: 1 Jahr

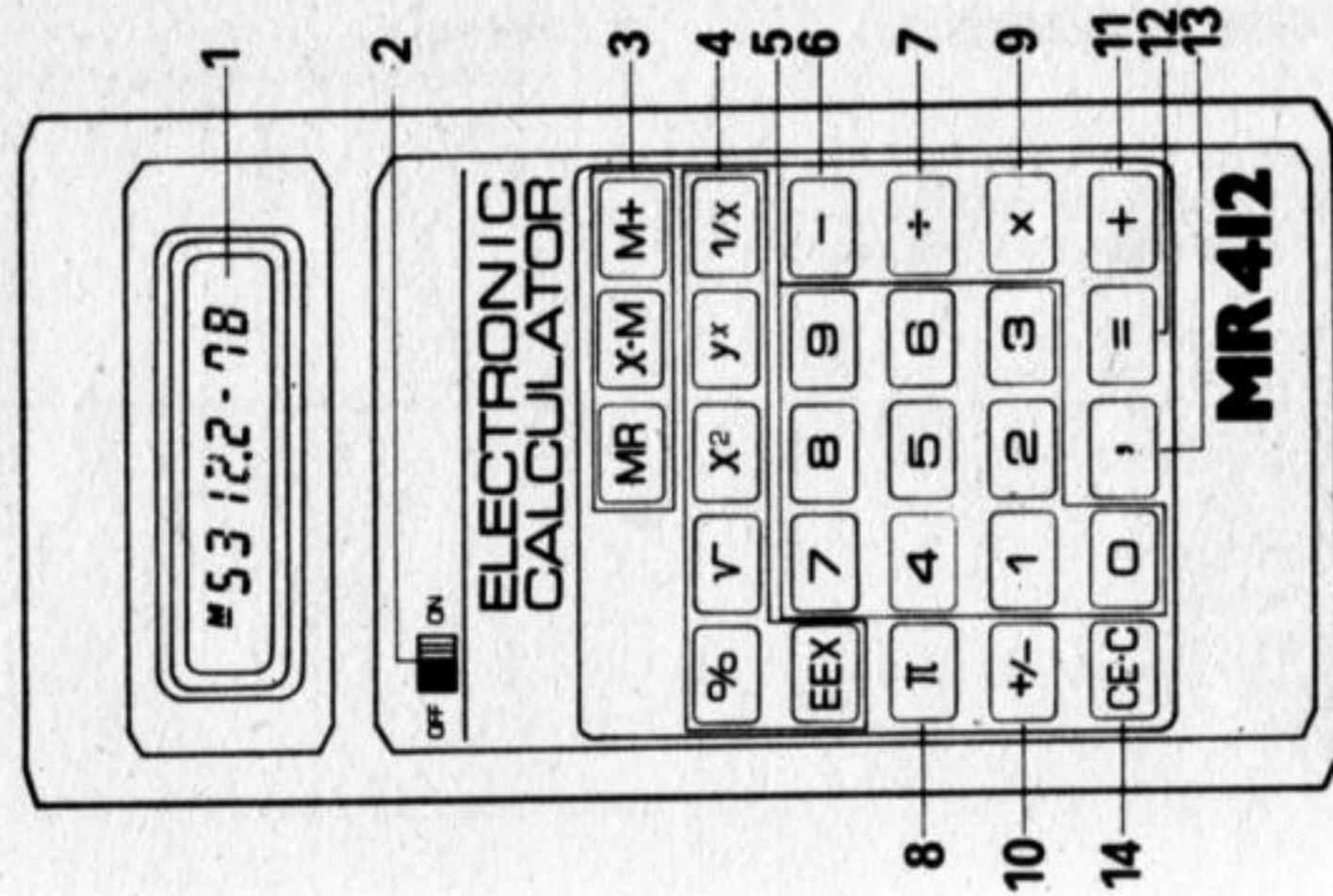
2. DIE TASTATUR FÜR MR 609



TASTATUR FÜR MR 609

- 1 Anzeige
- 2 Ein-Aus-Schalter
- 3 Umschalter: Grad, Radiant, Gon
- 4 Tasten für Funktionen und Exponenteneingabe
- 5 Tasten für Speicher
- 6 Subtraktionstaste
- 7 Zifferntasten 0...9
- 8 Divisionstaste
- 9 π -Taste
- 10 Multiplikationstaste
- 11 Vorzeichenwechsellaste
- 12 Additionstaste
- 13 Ergebnistaste
- 14 Kommataste

- 15 Löschtaste
1. Tastendruck — Eingabelöschung
 2. Tastendruck — Gesamtlöschung außer Speicher



TASTATUR FÜR MR 412

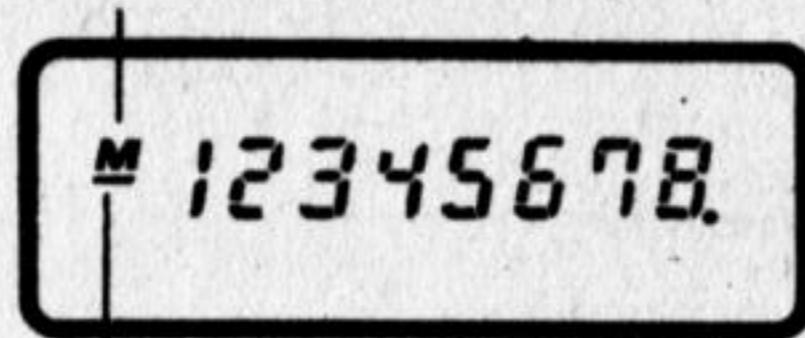
- 1 Anzeige
- 2 Ein-Aus-Schalter
- 3 Tasten für Speicher
- 4 Tasten für Funktionen und Exponenteneingabe
- 5 Zifferntasten 0...9
- 6 Subtraktionstaste
- 7 Divisionstaste
- 8 π -Taste
- 9 Multiplikationstaste
- 10 Vorzeichenwechseltaste
- 11 Additionstaste
- 12 Ergebnistaste
- 13 Kommataste

- 14 Löschtaste:
 1. Tastendruck — Eingabelöschung
 2. Tastendruck — Gesamtlöschung außer Speicher

3. ERLÄUTERUNG DER ANZEIGE

Zahlendarstellung im Bereich
 $10^{-7} \leq |x| \leq 10^8$

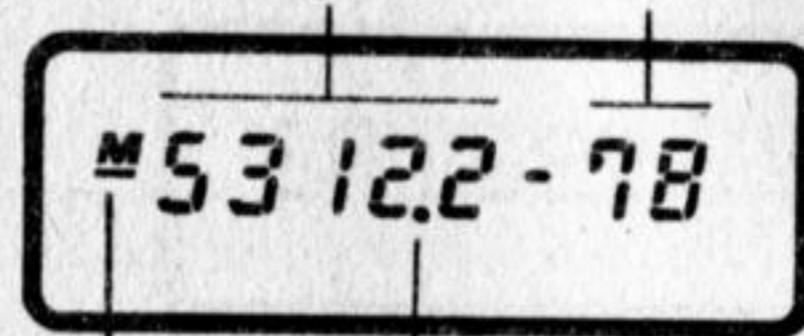
Zeichen „Speicher belegt“



Negatives
Vorzeichen

Zahlendarstellung im Bereich
 $|x| \geq 10^8$ oder $0 < |x| < 10^{-7}$

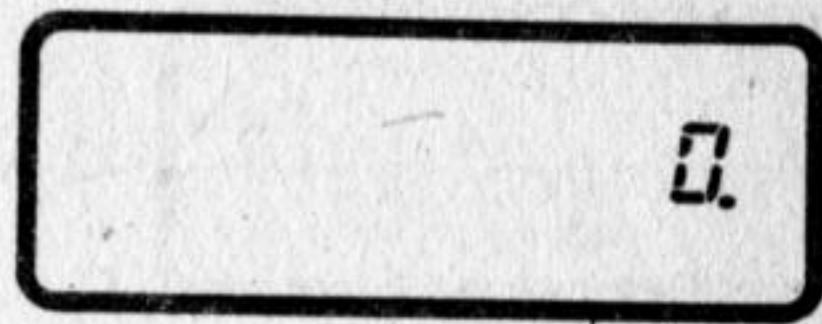
Mantisse Exponent



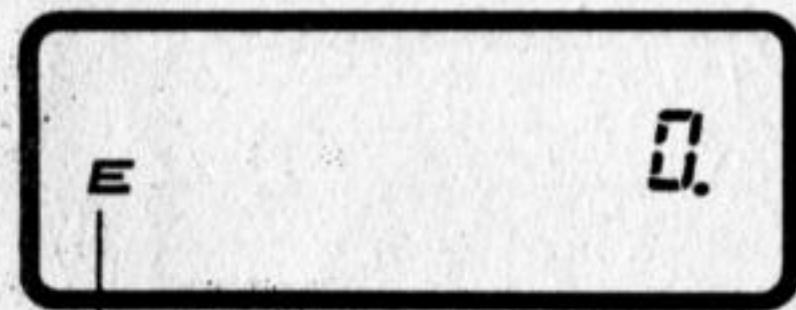
Negatives
Vorzeichen

Komma

Nach der Betätigung der Löschtaste



Zahleneingabe mit negativem Vorzeichen für die Mantisse und negativem Vorzeichen für den Exponenten



Fehleranzeige



Negatives Vorzeichen

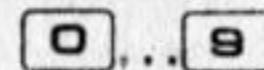
Negatives Vorzeichen für den Exponenten

4. ERKLÄRUNG DER SCHALTER UND TASTEN

OFF ON



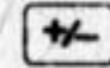
Ein-Aus-Schalter
Stellung ON: Der Rechner ist eingeschaltet
Stellung OFF: Der Rechner ist ausgeschaltet



Zifferntasten



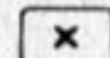
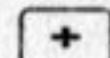
Kommataste



Vorzeichenwechsellaste
Wechselt das Vorzeichen der angezeigten Zahl von positiv auf negativ und umgekehrt.



Tasten für Addition, Subtraktion,



Division und Multiplikation



Löschtaste

— Hat das Gerät (bei Stellung ON des Ein-Aus-Schalters) automatisch abgeschaltet, kann es durch Druck auf die Taste **CE·C** wieder eingeschaltet werden; zugleich werden alle Register gelöscht.

— Ist das Gerät eingeschaltet, dann erfüllt diese Taste 3

Aufgaben:

1. Bei Fehleranzeige E Löschung der Fehleranzeige.
2. Eingabelöschung: Der erste Tastendruck löscht eine falsch eingegebene Zahl. Ist außer der falschen Zahl auch eine der Tasten $\boxed{+}$, $\boxed{-}$, $\boxed{\times}$, $\boxed{\div}$ gedrückt worden, dann werden die Operation und die falsche Zahl gelöscht.
3. Der zweite Tastendruck löscht alle Register außer dem Speicher.

$\boxed{\text{EEX}}$

Eingabetaste für den Exponenten.

Beispiel: $205 \cdot 10^{12}$
Eingabe:

$\boxed{2} \boxed{0} \boxed{5} \boxed{\text{EEX}} \boxed{1} \boxed{2}$

Anmerkung: Die Multiplikationstaste wird dabei nicht gedrückt.

Für den Exponenten können nur zwei Ziffern eingegeben werden. Drücken Sie mehr als zwei Ziffern, dann werden nur die beiden zuletzt eingegebenen Ziffern wirksam (Korrekturmöglichkeit bei falscher Zifferneingabe). Gibt man eine ganzzahlige Zahl mit mehr als 5 Stellen ein, ist keine

$\boxed{\pi}$

$\boxed{\%}$

Exponenteneingabe mehr möglich.

Aufruf der Zahl π

Prozentrechnung

● Zuschlag

$$a \boxed{+} b \boxed{\%} \boxed{=} \hat{=} a + \frac{a \cdot b}{100}$$

● Diskont, Rabatt

$$a \boxed{-} b \boxed{\%} \boxed{=} \hat{=} a - \frac{a \cdot b}{100}$$

● Prozentsatz

$$a \boxed{\times} b \boxed{\%} \boxed{=} \hat{=} \frac{a \cdot b}{100}$$

$$a \boxed{+} b \boxed{\%} \boxed{=} \hat{=} \frac{a}{b} \cdot 100$$

(Beispiele s. Ziff. 7.4.)

$\sqrt{\quad}$

Taste zur Berechnung der Quadratwurzel einer Zahl

x^2

Taste zur Berechnung des Quadrates einer Zahl

$1/x$

Taste zur Berechnung des Kehrwertes einer Zahl

y^x

Taste zur Berechnung der Funktion y^x

M+

Taste für Speicheraddition

X-M

Taste für Speichereingabe. Durch Eingabe der Zahl 0 wird der Speicher gelöscht

MR

Taste für Speicherrückruf

ZUSÄTZLICH BEI MR 609

F

Umschalttaste. Nach ihrer Betätigung gelten die über den Tasten stehenden Symbole.

DEG RAD GRD Umschalter: Grad Radiant, Gon. Dieser Schalter wird benutzt bei Rechnungen mit den trigonometrischen Funktionen und ihren Inversen.



Stellung DEG: Eingabe und Anzeige in dezimalgeteiltem Grad

Stellung RAD: Eingabe und Anzeige in Radiant

Stellung GRD: Eingabe und Anzeige in Gon

arcsin

\sin^{-1}

arccos arctan Tasten zur

\cos^{-1}

\tan^{-1}

Berechnung

der trigonometrischen und inversen trigonometrischen Funktionen

e^x

\ln

Taste zur Berechnung des natürlichen Logarithmus und der Exponentialfunktion e^x

10^x

\lg

Taste zur Berechnung des dekadischen Logarithmus und der Exponentialfunktion 10^x

5. ALLGEMEINE BEMERKUNGEN ZUM GEBRAUCH DER RECHNER MR 412 UND MR 609

Schiebt man den Ein-Aus-Schalter in Stellung ON, wird in der Anzeige die Ziffer 0 sichtbar. Diese Rechner sind mit einer automatischen Löscheinrichtung ausgerüstet, so daß sofort mit der Rechnung begonnen werden kann. Sollte die Ziffer 0 nicht erscheinen, betätigen Sie anschließend die Taste **CE-C**.

BEDINGUNGEN FÜR DIE FEHLERSIGNALISIERUNG E (ERROR)

- Das Resultat einer Berechnung oder ein

Zwischenergebnis überschreitet den Zahlenbereich des Taschenrechners (auch bei Speicherrechnung).

- Berechnung von Zahlen außerhalb des Definitionsbereiches (s. Abschnitt 6).
- Division durch Null.
- Wenn die eingegebene Zahl größer als $1 \cdot 10^{100}$ oder kleiner als $1 \cdot 10^{-99}$ ist und danach eine Funktionstaste betätigt wird. Ausgeschlossen sind die Tasten

EEX, **π** , **\pm/\square** , die Zifferntasten
und bei MR 609 die Taste **F**

Die Fehlersignalisierung wird durch Drücken der Taste **CE-C** aufgehoben.

6. DEFINITIONSBEREICH DER FUNKTIONEN UND INTERNE GENAUIGKEIT DER FUNKTIONSWERTE

- Maximal können 8 Ziffernstellen eingegeben werden.
- Intern stehen maximal folgende Stellen zur Verfügung:
 - π (3,14159265) intern 9 Stellen
(Anzeige: 3,1415927)
 - Vier Grundrechenarten 9 Stellen
 - x^2 , $1/x$, \sqrt{x} 9 Stellen
 - Speicherinhalt 9 Stellen
 - sin, cos, tan, arcsin, arccos, arctan, ln, lg, e^x , 10^x 8 Stellen
 - Prozent 8 Stellen
 - y^x 6 Stellen

Erscheint ein Ergebnis in der Anzeige in Exponentendarstellung, so werden nur 5 Stellen für die Mantisse angezeigt, intern stehen aber (für die Weiterrechnung) die maximalen Stellen zur Verfügung.

Funktion	Definitionsbereich		Genauigkeit
sin x	DEG	$0; 4,5 \cdot 10^{-97} \leq x \leq 4,4999999 \cdot 10^8$	8. Stelle ± 1
	RAD	$0; 7,8539817 \cdot 10^{-99} \leq x \leq 7853980,7$	$0 \leq x < \frac{\pi}{2}; 7.\text{Stelle } \pm 1$
			$\frac{\pi}{2} \leq x \leq 2\pi; 7.\text{Stelle } \pm 5$
GRD	$0; 5 \cdot 10^{-97} \leq x \leq 4,9999999 \cdot 10^8$	8. Stelle ± 1	

cos x	DEG	$0; 1 \cdot 10^{-99} \leq x \leq 4,5000008 \cdot 10^8$	8. Stelle ± 1
	RAD	$0; 7,8539817 \cdot 10^{-99} \leq x \leq 7853982,5$	$0 \leq x < \frac{\pi}{2}; 7.\text{Stelle } \pm 1$
			$\frac{\pi}{2} \leq x \leq 2\pi; 7.\text{Stelle } \pm 5$
GRD	$0; 1 \cdot 10^{-99} \leq x \leq 5,0000009 \cdot 10^8$	8. Stelle ± 1	
tan x	DEG	wie sin x; ausgenommen $ x = 90^\circ + 180^\circ \cdot n$, für $n = 0, 1, 2, \dots$	8. Stelle ± 1

	RAD	wie sin x ausgenommen $ x = \frac{\pi}{2} + \pi \cdot n$, für $n = 0, 1, 2, \dots$	$0 \leq x < \frac{\pi}{2}$; 7. Stelle ± 1
	GRD	wie sin x; ausgenommen $ x = 100 \text{ gon} + 200 \text{ gon} \cdot n$, für $n = 0, 1, 2, \dots$	8. Stelle ± 1

arcsin x	DEG	$0; 1,5707964 \cdot 10^{-99} \leq x \leq 1$	8. Stelle ± 1
	RAD	$0; 1 \cdot 10^{-99} \leq x \leq 1$	8. Stelle ± 1
	GRD	$0; 1,5707964 \cdot 10^{-99} \leq x \leq 1$	8. Stelle ± 1
arccos x	DEG	$0; 1 \cdot 10^{-99} \leq x \leq 1$	8. Stelle ± 1
	RAD	$0; 1 \cdot 10^{-99} \leq x \leq 1$	8. Stelle ± 1
	GRD	$0; 1 \cdot 10^{-99} \leq x \leq 1$	8. Stelle ± 1

arctan x	DEG	$0; 1,5707964 \cdot 10^{-99} \leq x \leq 9,9999999 \cdot 10^{99}$	8. Stelle ± 1
	RAD	$0; 1 \cdot 10^{-99} \leq x \leq 9,9999999 \cdot 10^{99}$	8. Stelle ± 1
	GRD	$0; 1,5707964 \cdot 10^{-99} \leq x \leq 9,9999999 \cdot 10^{99}$	8. Stelle ± 1

ln x	$0 < x$	8. Stelle ± 1
lg x	$0 < x$	8. Stelle ± 1

Funktion	Definitionsbereich	Genauigkeit
e^x	$-227,95592 \leq x \leq 230,2585$	8. Stelle ± 1
10^x	$-99 \leq x \leq 99,999999$	$0; 1 \cdot 10^{-99} \leq x < 5$ 8. Stelle ± 2
		$5 \leq x < 40$ 7. Stelle ± 1
		$40 \leq x < 99$ 7. Stelle ± 2
		$99 \leq x \leq 99,999999$ 7. Stelle ± 5

$\frac{1}{x}$	$1 \cdot 10^{-99} \leq x \leq 1 \cdot 10^{-99}$	
x^2	$0; 1 \cdot 10^{-49} \leq x \leq 9,9999999 \cdot 10^{49}$	
\sqrt{x}	$0; 1 \cdot 10^{-99} \leq x \leq 9,9999999 \cdot 10^{99}$	
y^x	$y > 0;$ $-227,95592 \leq x \cdot \ln y \leq 230,2585$	$1 \cdot 10^{80} \leq y^x; y^x \leq 1 \cdot 10^{-80}$ 6. Stelle ± 1
		im übrigen Bereich 7. Stelle ± 1

7. RECHENBEISPIELE

Die Beispiele sollen zeigen, wie man prinzipiell mit den Taschenrechnern MR 412 und MR 609 arbeitet. Sie erheben keinen Anspruch auf Vollständigkeit.

Die Geräte sind so programmiert, daß für den Ablauf der Berechnungen und für die Berechnung der Funktionen Prioritäten gesetzt werden.

Stufen der Prioritäten

Prioritätsstufe	Berechnung
1.	sin, cos, tan, arcsin, arccos, arctan, e^x , lg, 10^x , ln, x^2 , $1/x$, $\sqrt{\quad}$, %
2.	y^x
3.	Multiplikation, Division
4.	Addition, Subtraktion
5.	Gleichheitszeichen

7.1. DIE VIER GRUNDRECHENARTEN

Bemerkung: Das Vorzeichen für die Mantisse wird durch Druck auf die Taste $\boxed{+/-}$ nach der Eingabe der Mantisse geändert. Um das Vorzeichen für den Exponenten zu ändern, drückt man die Taste \boxed{EEX} und danach die Taste $\boxed{+/-}$.

Aufgabe	Tastenbetätigung	Anzeige
$123 + 456 = 579$	123 $\boxed{+}$ 456 $\boxed{=}$	579.
$-456 - 789 = -1245$	456 $\boxed{+/-}$ $\boxed{-}$ 789 $\boxed{=}$	-1245.
$(-3,2 \cdot 10^{-2}) \cdot (2,5 \cdot 10^6) = -80000$	3 , 2 $\boxed{+/-}$ \boxed{EEX} 2 $\boxed{+/-}$ $\boxed{\times}$ 2 , 5 \boxed{EEX} 6 $\boxed{=}$	-80000.
$2 : (3 \cdot 10^8) = 6,6666 \cdot 10^{-9}$	2 $\boxed{\div}$ 3 \boxed{EEX} 8 $\boxed{=}$	6.6666 - 09

$3 + \frac{5 \cdot 3}{2} = 10,5$	3 $\boxed{+}$ 5 $\boxed{\times}$ 3 $\boxed{\div}$ 2 $\boxed{=}$	10.5
$2 + \frac{3 \cdot 2^3}{6} = 6$	2 $\boxed{+}$ 3 $\boxed{\times}$ 2 $\boxed{y^x}$ 3 $\boxed{\div}$ 6 $\boxed{=}$	6.

BELEGUNG DER REGISTER

Bemerkung: Die Rechnungen werden in der Reihenfolge der Prioritäten nach Punkt 7 ausgeführt. Dazu stehen 3 Register und die Anzeige mit dem dazugehörigen Anzeige-

register zur Verfügung. Die folgende Tafel zeigt die Belegung der Register für die letzten beiden Beispiele.

Tastenbet.	3	\oplus	5	\otimes	3	\div	2	\equiv
Anzeige	3.	3.	5.	5.	3.	15.	2.	10.5
Reg. 1		3+	3+	5 \times	5 \times	15 \div	15 \div	
Reg. 2				3+	3+	3+	3+	
Reg. 3								

Tastenbet.	2	\oplus	3	\otimes	2	y^x	3	\div	6	\equiv
Anzeige	2.	2.	3.	3.	2.	2.	3.	24.	6.	6.
Reg. 1		2+	2+	3 \times	3 \times	2 y^x	2 y^x	24 \div	24 \div	
Reg. 2				2+	2+	3 \times	3 \times	2+	2+	
Reg. 3						2+	2+			

7.2. KONSTANTENRECHNUNG

In den Rechenbeispielen sind die konstanten Zahlen jeweils unterstrichen.

Aufgabe	Tastenbetätigung	Anzeige
$a + k = b$	a $\boxed{+}$ k $\boxed{=}$	b
$a - k = b$	a $\boxed{-}$ k $\boxed{=}$	b
$a \times k = b$	a $\boxed{\times}$ k $\boxed{=}$	b
$a : k = b$	a $\boxed{\div}$ k $\boxed{=}$	b
$a^k = b$	a $\boxed{y^x}$ k $\boxed{=}$	b

$2 + \underline{3} + \underline{3} = 8$	2 $\boxed{+}$ 3 $\boxed{=}$ $\boxed{=}$	$8.$
$4 + \underline{3} = 7$	4 $\boxed{=}$	$7.$
$9 - \underline{4} - \underline{4} = 1$	9 $\boxed{-}$ 4 $\boxed{=}$ $\boxed{=}$	$1.$
$8 - \underline{4} = 4$	8 $\boxed{=}$	$4.$
$5 \cdot \underline{3} \cdot \underline{3} = 45$	5 $\boxed{\times}$ 3 $\boxed{=}$ $\boxed{=}$	$45.$
$2 \cdot \underline{3} = 6$	2 $\boxed{=}$	$6.$

$24 : \underline{2} : \underline{2} = 6$	24 $\boxed{\div}$ 2 $\boxed{=}$ $\boxed{=}$	6.
$22 : \underline{2} = 11$	22 $\boxed{=}$	11.
$2^3 = .8$	2 $\boxed{y^x}$ 3 $\boxed{=}$	8.
$5^3 = 125$	5 $\boxed{=}$	125.

7.3. SPEICHERRECHNUNG

Bevor Sie den Speicher benutzen, schreiben Sie durch Druck auf die Zifferntaste 0 eine Null ein, drücken die Taste $\boxed{X \rightarrow M}$ und

überzeugen sich, daß das Zeichen für die Speicherbelegung gelöscht ist.

Aufgabe	Tastenbetätigung	Anzeige
$3 + 6 + 7 - 8 = 8$	3 $\boxed{M+}$ 6 $\boxed{M+}$ 7 $\boxed{M+}$ 8 $\boxed{+/-}$ $\boxed{M+}$ \boxed{MR}	M 8.
$123 \cdot 45,6 = 5608,8$	0 $\boxed{X \rightarrow M}$ 123 $\boxed{\times}$ 45 $\boxed{,}$ 6 $\boxed{=}$ $\boxed{M+}$	M 5608.8
$+) 789 \cdot 12,3 = 9704,7$	789 $\boxed{\times}$ 12 $\boxed{,}$ 3 $\boxed{=}$ $\boxed{M+}$	M 9704.7
$-) 25,8 \cdot 36,9 = 952,02$	25 $\boxed{,}$ 8 $\boxed{\times}$ 36 $\boxed{,}$ 9 $\boxed{=}$ $\boxed{+/-}$ $\boxed{M+}$	M -952.02
14361,48	\boxed{MR}	M 14361.48

Aufgabe	Tastenbetätigung	Anzeige
$789:45 = 17,533333$	0 $\boxed{X \rightarrow M}$ 789 $\boxed{\div}$ 45 $\boxed{=}$ $\boxed{M+}$	M 17.533333
$+) 65,4:12,3 = 5,3170732$	65 $\boxed{,}$ 4 $\boxed{\div}$ 12 $\boxed{,}$ 3 $\boxed{=}$ $\boxed{M+}$	M 5.3170732
$-) 147:25,8 = 5,6976744$	147 $\boxed{\div}$ 25 $\boxed{,}$ 8 $\boxed{=}$ $\boxed{+/-}$ $\boxed{M+}$	M -5.6976744
17,152732	\boxed{MR}	M 17.152732

7.4. PROZENTRECHNUNG

Aufgabe	Tastenbetätigung	Anzeige
$25\% \text{ von } 700 = 175$	700 $\boxed{\times}$ 25 $\boxed{\%}$ $\boxed{=}$	175.
Wieviel Prozent sind 30 von 150? Ergebnis: 20%	30 $\boxed{\div}$ 150 $\boxed{\%}$ $\boxed{=}$	20.

7.4.1. PROZENTUALE ZU- UND ABSCHLÄGE

Aufgabe	Tastenbetätigung	Anzeige
15 % Steigerung von 350 = 402,5 10 % Abschlag von 250 = 225	350 $\boxed{+}$ 15 $\boxed{\%}$ $\boxed{=}$ 250 $\boxed{-}$ 10 $\boxed{\%}$ $\boxed{=}$	402.5 225.

7.4.2. AUFEINANDERFOLGENDE ZU- UND ABSCHLÄGE

Aufgabe	Tastenbetätigung	Anzeige
10 % Steigerung von (15 % Steigerung von 350) = 442,75 10 % Abschlag von (15 % Abschlag von 350) = 267,75	350 $\boxed{+}$ 15 $\boxed{\%}$ $\boxed{+}$ 10 $\boxed{\%}$ $\boxed{=}$ 350 $\boxed{-}$ 15 $\boxed{\%}$ $\boxed{-}$ 10 $\boxed{\%}$ $\boxed{=}$	442,75 267,75

7.5. BERECHNUNG VON FUNKTIONEN

- Der Definitionsbereich der Funktionen und die Genauigkeit der Funktionswerte sind im Abschnitt 6 dargelegt.
- Alle Funktionen können in Kettenrechnungen benutzt werden.

7.5.1. QUADRATWURZEL, QUADRAT, KEHRWERT EXPONENTIALFUNKTIONEN ($\sqrt{\quad}$; x^2 ; $1/x$; y^x)

Aufgabe	Tastenbetätigung	Anzeige
$\sqrt{2} + \sqrt{3} = 3,1462644$	2 $\sqrt{\quad}$ + 3 $\sqrt{\quad}$ =	3.1462644
$\sqrt[n]{A} = B$ erhält man aus $B = A^{\frac{1}{n}}$ $\sqrt[5]{40} =$	Eingabe Eingabe A y^x n $1/x$ = 40 y^x 5 $1/x$ =	2.09128
$2,41,6 = 4,05824$	2 \square , 4 y^x 1 \square , 6 =	4.05824

Aufgabe	Tastenbestätigung	Anzeige
$(26 - 13)^{3,2} = 3669,6$	26 $\boxed{-}$ 13 $\boxed{=}$ $\boxed{y^x}$ 3 $\boxed{,}$ 2 $\boxed{=}$	3669.6
$(35 - 15)^{-2,6} = 0,0004143$	35 $\boxed{-}$ 15 $\boxed{=}$ $\boxed{y^x}$ 2 $\boxed{,}$ 6 $\boxed{+/-}$ $\boxed{=}$	4.1430-04
$4^{2,5} = 32$	4 $\boxed{y^x}$ 2 $\boxed{,}$ 5 $\boxed{=}$	32.
$0,16^{2,5} = 0,01024$	$\boxed{,}$ 16 $\boxed{=}$	0.01024
$5,76^{2,5} = 79,6262$	5 $\boxed{,}$ 76 $\boxed{=}$	79.6262

$(3^3)^5 = 14348900$	3 $\boxed{y^x}$ 3 $\boxed{y^x}$ 5 $\boxed{=}$	14348900.
$3^2 + 4^2 = 25$	3 $\boxed{x^2}$ $\boxed{+}$ 4 $\boxed{x^2}$ $\boxed{=}$	25.
$1 : 4 \cdot 10^{-4} = 2500$	4 \boxed{EEX} 4 $\boxed{+/-}$ $\boxed{1/x}$	2500.

7.5.2. NUR FÜR MR 609 GÜLTIG

7.5.2.1. TRIGONOMETRISCHE UND INVERSE TRIGONOMETRISCHE FUNKTIONEN (*sin, cos, tan, arcsin, arccos, arctan*)

Aufgabe	Tastenbetätigung	Umschalter	Anzeige
$\sin 15,15 = 0,26134$	15 <input type="text" value=","/> 15 <input type="text" value="sin"/>	DEG	2.6134-01
$\cos \frac{\pi}{3} = 0,5$	π <input type="text" value="÷"/> 3 <input type="text" value="="/> <input type="text" value="cos"/>	RAD	0.5
$\tan (-35 \text{ GRD}) = -6,1280 \cdot 10^{-1}$	35 <input type="text" value="+/-"/> <input type="text" value="tan"/>	GRD	-6.1280-01

Aufgabe	Tastenbetätigung	Umschalter	Anzeige
$\arcsin 0,5 = 30^\circ$	<input type="text" value=","/> 5 <input type="text" value="F"/> <input type="text" value="arcsin"/>	DEG	30.
$\arccos 0,5 = 60^\circ$	<input type="text" value=","/> 5 <input type="text" value="F"/> <input type="text" value="arccos"/>	DEG	60.
$\arctan 1 = 45^\circ$	1 <input type="text" value="F"/> <input type="text" value="arctan"/>	DEG	45.
$2 \cdot \sin 30^\circ \cdot \cos 60^\circ = 0,5$ $\arcsin 0,5 - \arccos 0,5 = -30^\circ$	2 <input type="text" value="×"/> 30 <input type="text" value="sin"/> <input type="text" value="×"/> 60 <input type="text" value="cos"/> <input type="text" value="="/> <input type="text" value=","/> 5 <input type="text" value="F"/> <input type="text" value="arcsin"/> <input type="text" value="-"/> <input type="text" value=","/> 5 <input type="text" value="F"/> <input type="text" value="arccos"/> <input type="text" value="="/>	DEG	0.5 -30.

7.5.2.2. LOGARITHMUS UND EXPONENTIALFUNKTIONEN (\ln , \lg , e^x , 10^x)

Aufgabe	Tastenbestätigung	Anzeige
$\ln 2 = 0,69314$	2 $\boxed{\ln}$	6.9314-01
$\lg 12 = 1,0791812$	12 $\boxed{\lg}$	1.0791812
$\lg 26 : \ln 13 = 0,55165$	26 $\boxed{\lg}$ $\boxed{\div}$ 13 $\boxed{\ln}$ $\boxed{=}$	5.5165-01
$e^{2,3} = 9,9741824$	2 $\boxed{,}$ 3 \boxed{F} $\boxed{e^x}$	9.9741824
$10^{1,4} = 25,118864$	1 $\boxed{,}$ 4 \boxed{F} $\boxed{10^x}$	25.118864

8. BATTERIEWECHSEL

Die Rückwand des Rechners ist an seiner Schmalseite mit zwei Krallen eingehängt und außerdem mit zwei Schrauben befestigt. Sie lösen diese Schrauben mit einem Schraubendreher, heben dann die Rückwand in der Nähe der Schraubverbindung etwas an und schieben sie in Richtung Anzeige vom Plastgehäuse.

Die verbrauchten Zellen werden aus den Fächern genommen und durch neue ersetzt.

Achten Sie dabei unbedingt auf die richtige Polung. Wenn Sie in das geöffnete Gerät hineinsehen, muß Ihnen der Pluspol jeder Zelle zugewandt sein. Ein Hinweis-

schild im Rechner weist Sie außerdem auf die richtige Polung hin. Durch falsche Polung können Schäden auftreten.

Sie verschließen den Rechner, indem Sie zuerst die Rückwand mit ihren Krallen eingehängen und sie dann mit den beiden Schrauben befestigen.

MR 609

Garantieleistungen

Anzeige des Mangels am:	Mangel beseitigt am:	Art des Mangels:	Bestätigung:

Ri 72/83 WV/6/1-10 2448

MR 609

Garantiekunde

Wir garantieren einwandfreie
Beschaffenheit und Funktion für den

Elektronischen Taschenrechner
MR 609

MR 609

Garantiebedingungen

Für den Elektronischen Taschenrechner MR 609 übernimmt der VEB Mikroelektronik „Wilhelm Pieck“ Mühlhausen eine Zusatzgarantie zu folgenden Bedingungen:

1. Die Zusatzgarantie beträgt

- im Geltungsbereich des Vertragsgesetzes 6 Monate, beginnend mit dem Ende des gesetzlichen Garantiezeitraumes von 6 Monaten,
- für Bürger 12 Monate, beginnend mit dem auf der Garantieurkunde bestätigtem Verkaufstag.

2. Art und Umfang der Garantieansprüche des Käufers ergeben sich während den ersten 6 Monaten (gesetzliche Garantiezeit)
- im Geltungsbereich des Vertragsgesetzes aus dessen Bestimmungen
 - für Bürger aus den §§ 148 ff. des ZGB und nach Ablauf der gesetzlichen Garantiezeit ausschließlich aus den Bedingungen der Zusatzgarantie.

Geräte-Nummer: 021885

30.04.87
Verkaufstag **veb mikroelektronik „wilhelm pieck“**

im veb kombinat mikroelektronik
Mühlhausen
76
Liesener Str. 40

Unterschrift und Stempel der Verkaufsstelle
Mühlhausen
5700

3. Im Rahmen der Zusatzgarantie übernimmt der Hersteller die kostenlose Beseitigung aufgetretener Mängel durch Nachbesserung. Davon ausgeschlossen sind Mängel, die durch unsachgemäße Behandlung, Nichtbeachtung der Bedienungsanleitung und des Anwendungsbereiches, Verwendung falschen Zubehörs, unbefugte Eingriffe, Beschädigungen, höhere Gewalt oder auf dem Transport entstanden sind. Für die Zellen kann der Hersteller nur die gesetzliche Garantiezeit von 6 Monaten gewähren. Außerdem erlischt der Garantieanspruch, wenn die Gerätenummer entfernt, unkenntlich gemacht oder verändert wurde.
4. Können berechtigte Ansprüche aus der Zusatzgarantie nicht durch Nachbesserung erfüllt werden, gewährt der Hersteller eine andere von ihm zu bestimmende Leistung.

MR 609

5. Ansprüche aus der Zusatzgarantie gegen den Hersteller sind unverzüglich nach Feststellung des Mangels bei der nächstgelegenen Vertragswerkstatt (siehe Verzeichnis der Vertragswerkstätten) unter Vorlage dieser Garantieurkunde geltend zu machen. Die Garantieurkunde hat nur Gültigkeit, wenn sie vom Verkäufer vollständig ausgefüllt und unterzeichnet ist.
6. Über die Anerkennung eines Anspruches aus der Zusatzgarantie entscheidet im Zweifelsfalle der Hersteller.

veb mikroelektronik „wilhelm pieck“
mühlhausen
im veb kombinat mikroelektronik

	Rep.-Gruppe
Fa. Wolfgang Schugk 3014 Magdeburg Wolfenbütteler Straße 6.	(3)
Bezirk Neubrandenburg	
VEB DLK Neubrandenburg 2000 Neubrandenburg Brinkstraße 6	(1)
Bezirk Potsdam	
Fa. Eberhard Wahl 1550 Nauen Julius-Rosenberg-Straße 15	(1)
Bezirk Rostock	
Fa. Günter Hermann 2500 Rostock Elisabethstraße 10	(1)
Fa. Heinz Schmeisser 2300 Stralsund Leninplatz 5	(2)
VEB Dienstleistungen 2200 Greifswald Hans-Beimler-Straße 1-3	(3)
VEB (K) Dienstleistungskombinat 2400 Wismar Böttcherstr. 15	(3)
Bezirk Schwerin	
Fa. Klaus-Jürgen Brüggert 2900 Wittenberge Perleberger Straße 68	(1)

	Rep.-Gruppe
Fa. E. Behnke 2800 Ludwigslust Leninstraße 3	(2)
VEB Dienstleistungsbetrieb 2750 Schwerin Wilhelm-Pieck-Straße 7	(3)
Fa. Dietrich Kammeyer 2864 Plau / Meckl. Dammstraße 11	(3)

Bezirk Suhl

VEB Robotron-Vertrieb Erfurt 5068 Erfurt-Gispersleben Zittauer Straße 27	
und Außenstellen in	
6432 Oberweißbach Sonneberger Straße 3	(1)
6000 Suhl Lauweter Straße 31	(1)
6400 Sonneberg Schanzstraße 16	(1)
6800 Saalfeld Schloßstraße 14	(1)

veb mikroelektronik „wilhelm pieck“ mühlhausen
im veb kombinat mikroelektronik

Verzeichnis der Vertragswerkstätten für Taschenrechner

(Stand 02/86)

- (1) - Reparatur der Typen:
minirex 75, Konkret 100, Konkret 200,
Konkret 400, Konkret 600,
MR 201, MR 410, MR 411, MR 412, MR 413,
MR 4110, MR 4130, MR 510, MR 511,
MR 513, MR 609, MR 610, SR 1
- (2) - Reparatur der Typen:
MR 201, MR 410, MR 411, MR 412, MR 413,
MR 4110, MR 4130, MR 510, MR 511,
MR 513, MR 609, MR 610, SR 1
- (3) - Reparatur der Typen:
MR 412, MR 609, SR 1

Berlin, Hauptstadt der DDR

	Rep.-Gruppe
Fa. Kurt Lerch 1160 Berlin-Oberschöneweide Edisonstraße 53	(1)
Fa. Horst Staron 1058 Berlin Wörther Straße 25	(2)
Fa. Horst Brederlow 1034 Berlin Grünberger Straße 13	(2)

	Rep.-Gruppe
Fa. Heinz Hartmann 1071 Berlin Wisbyer Straße 73	(2)
Bezirk Cottbus	
Fa. Raimund Manig 7513 Cottbus Straße der DSF 9a	(1)
Bezirk Dresden	
PGH Büromaschine Dresden 8060 Dresden Rähnitzgasse 16	(1)
Fa. G. F. Hering 8300 Pirna Schmiedestraße 30 PF 26	(2)
Bezirk Erfurt	
VEB Robotron-Vertrieb Erfurt 5068 Erfurt-Gispersleben Zittauer Straße 27	(1)
und Außenstellen in	
5900 Eisenach Friedrich-Engels-Straße 35	(1)
5800 Gotha Josef-Ries-Straße 22	(1)
5210 Arnstadt Karl-Marx-Straße 23	(1)

	Rep.-Gruppe
5500 Nordhausen Zorgestraße 3	(1)
Fa. Rudolf Schröter 5700 Mühlhausen Felchtaer Straße 7	(2)
Bezirk Frankfurt/Oder	
Fa. Horst Müller 1200 Frankfurt/Oder Ernst-Thälmann-Straße 18	(1)
Fa. Dieter Heymann 1300 Eberswalde-Finow 1 Schicklerstraße 48	(2)
Bezirk Gera	
Fa. Gerhard Oswald 6500 Gera Gagarinstraße 51	(2)
Fa. Hans Ullmann 9620 Werdau August-Bebel-Straße 58	(1)
Bezirk Halle	
Fa. Erhardt Michael 4020 Halle Germarstraße 10	(1)
VEB DLK Querfurt 4240 Querfurt Döcklitzer Tor 35	(2)

	Rep.-Gruppe
Bezirk Karl-Marx-Stadt	
VEB Büromaschinenreparatur Karl-Marx-Stadt 9000 Karl-Marx-Stadt Moritzstraße 19	(1)
Fa. Hans Ullmann 9620 Werdau August-Bebel-Straße 58	(1)
PGH Registriertechnik 9002 Karl-Marx-Stadt Elisenstraße 20	(2)
Bezirk Leipzig	
PGH Büromechanik, Abt. Taschenrechner 7013 Leipzig Bosestraße 4	(1)
VEB DLK Hauswirtschaft Abt. Büromaschinen 7260 Oschatz Nonnengasse 4	(2)
VEB DLK Borna, Abt. Mechanische Werkstatt 7200 Borna Straße der Freiheit 22	(2)
Bezirk Magdeburg	
Fa. Klaus Bögelesack 3603 Dingelstedt b. Halberstadt Krugstraße 32	(1)
VEB DLK Gardelegen 3570 Gardelegen Schillerstraße 16a	(2)