

Schweizerische Armee

Reglement (55.83 d)

Toporechner

Probeausgabe

Gültig ab 1. November 1986

NUR FÜR DIENSTLICHEN GEBRAUCH

Schweizerische Armee

Reglement (55.83 d)

Toporechner

Probeausgabe

Gültig ab 1. November 1986

11.86 3500 37580

Verteiler

Persönliche Exemplare:

- Artillerieoffiziere der mobilen Artillerie und der Festungstruppen
- Vermessungsunteroffiziere der mobilen Artillerie und der Festungstruppen
- Instruktoren der mobilen Artillerie und der Festungstruppen

Verwaltungsexemplare:

- Stäbe der Gruppen und Bundesämter des EMD mit Truppen
(ohne BAUEM, BASAN, BAMVET, OKK, BATT)
- Kommando der Zentralschulen
- Kommando Militärschulen ETHZ
- Kommando Zentrale Schule für Instruktions-Unterroffiziere

In die Korpsausrüstung der mit Toporechnern ausgerüsteten Formationen

Inhaltsübersicht	Seite	Ziffer
1. DER TOPORECHNER	1 - 4	1 - 10
1.1. Allgemeines	1	1 - 2
1.2. Beschrieb	2	3 - 10
1.2.1. Ausrüstung	2	3
1.2.2. Technische Daten	2	4
1.2.3. Betrieb	3	5 - 7
1.2.4. Unterhalt	4	8 - 9
1.2.5. Auswechseln der Batterien im Rechner	4	10
2. BEDIENUNG	5 - 18	11 - 21
2.1. Allgemeines	5	11
2.2. Programmübersicht	6	12
2.3. Abspeichern von Punkten	6	13
2.4. Sprache	6	14
2.5. Einfache Rechenoperationen	6	15
2.6. Speichern, abrufen und löschen von Punkten	7 - 8	16
2.7. Vektor vorwärts	9 - 10	17
2.8. Vektor rückwärts	11 - 12	18
2.9. Richtung	13 - 14	19
2.10. Bogenschnitt	15 - 16	20
2.11. Rückwärtseinschnitt 2 Azimute	17 - 18	21
3. SCHLUSSBESTIMMUNGEN	19	22 - 24

Reglement des Waffenchefs der Artillerie
über den

TOPORECHNER

vom 1. November 1986

erlassen gestützt auf Artikel 3 Absatz 2 der Verordnung des Eidgenössischen Militärdepartementes vom 24. März 1976 über militärische Vorschriften.

1. DER TOPORECHNER

1.1. Allgemeines

- 1 Mit dem Toporechner lassen sich alle Aufgaben der Artillerievermessung lösen.
- 2 Der Haupteinsatz des Toporechners ist:
 - a. bei Schiesskommandanten: Vermessungsarbeiten im Beobachtungsraum für Standortbestimmung mittels Rückwärtseinschnitt oder Bogenschnitt, Bestimmung des Richtwinkels für die Orientierung des Laser-Goniometers 85 oder des Periskopgoniometers 85 mittels Fern-Bezugspunkt;
 - b. bei der Vermesser-Gruppe: Vermessungsarbeiten im Stellungsraum, zur Vektorberechnung, zur Bestimmung des Richtwinkels für die Orientierung des Batterie-Instrumentes;
 - c. bei den Erkundungs-Trupps: Berechnung der Geschützkoordinaten aufgrund von Vektormessung des Kreiselkompass 77 oder des Batterie-Instrumentes;
 - d. bei den Telemetrie-Vermessern: Ersatz der Topo- und Präzisionsrechen-scheibe.

1.2. Beschrieb

1.2.1. Ausrüstung

3



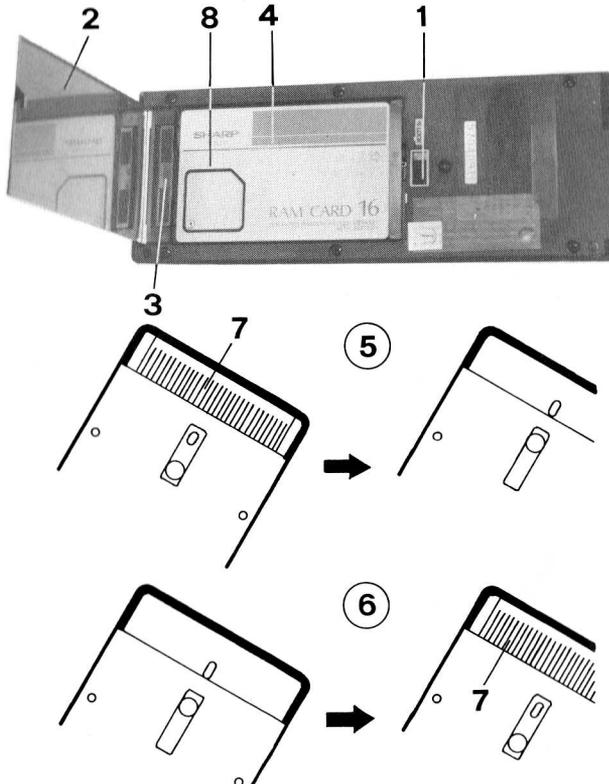
1.2.2. Technische Daten

4	Prozessor	: 8 Bit CMOS CPU
	Programmiersprache	: BASIC
	Speicherkapazität	: ROM 40 K Bytes
	Speicherschutz	: CMOS, batteriegestützt
	Anzeige	: Vierstellig, 24-Stellen-Flüssigkeitsanzeige
	Stromversorgung	: 6,0 V DC-Lithium-Zellen 2 x CR-2032
	Stromverbrauch	: 6,0 V DC ca 0,03 W 250 Stunden ständig anzeigend bei 20°C
	Gewicht	: 190 g inkl Batterie

2

1.2.3. Betrieb

- 5 Das Programm ist auf einer RAM-Karte gespeichert. Bei Störungen ist diese RAM-Karte auszutauschen.
- 6 Die Batterien in der RAM-Karte werden durch die Unterhaltsstelle gewechselt. Die Kapazität beträgt 18 Monate.
- 7 Austausch der RAM-Karte
 - a. Ausschalten des Rechners
 - b. Arretierung (LOCK) (1) auf der Rückseite des Rechners entgegen Pfeilrichtung schieben
 - c. Entfernen des Gehäusedeckels (2)
 - d. Arretierung der RAM-Karte (3) in Pfeilrichtung drücken und RAM-Karte (4) herausnehmen
 - e. Kontaktschutzhaube (5) der RAM-Karte schliessen
 - f. Kontaktschutzhaube der neuen RAM-Karte öffnen (6)
 - g. neue RAM-Karte mit Kontaktseite (7) voran in den Rechner schieben
 - h. auf RAM-Karte drücken (8) bis sie einrastet
 - i. Gehäusedeckel in den Rechner einsetzen
 - j. Arretierung (LOCK) in Pfeilrichtung schieben



1.2.4. Unterhalt

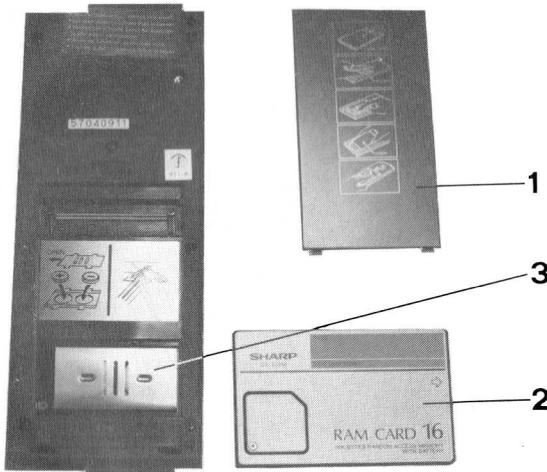
- 8 Die Ausrüstung wird durch das Zeughaus der Truppe in betriebsbereitem Zustand, dh mit neuen Batterien (eingesetzt) und dem entsprechenden Programm (RAM-Karte) abgegeben.
- 9 Durch die Truppe ist das Gerät nach Gebrauch lediglich mit einem weichen Putzlappen ab- bzw trockenzureiben.

1.2.5. Auswechseln der Batterien im Rechner

- 10 Ist die Anzeige bei maximal eingestelltem Kontrast schwach und schlecht zu erkennen, sind die Batterien auszuwechseln.

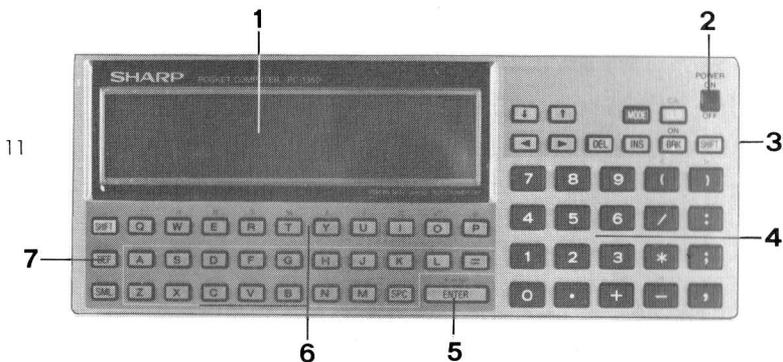
Dabei ist wie folgt vorzugehen:

- a. Rechner ausschalten "OFF"
- b. Gehäusedeckel (1) entfernen
- c. RAM-Karte (2) entfernen
- d. Batteriedeckel (3) abheben
- e. Batterien entfernen, neue Batterien einsetzen
- f. RAM-Karte einsetzen
- g. Gehäusedeckel einsetzen und Arretierung (LOCK) schliessen



2. Bedienung

2.1. Allgemeines



- | | | | |
|---|-------------------|---|----------------------------|
| 1 | Anzeigefeld | 5 | Programmschritttaste ENTER |
| 2 | Hauptschalter | 6 | Programmwahlkosten |
| 3 | Helligkeitsregler | 7 | Programmstarttaste DEF |
| 4 | Zahlen Tasten | | |

POWER ON/OFF

In- und Ausserbetriebsetzung

CLS

Anzeige löschen

MODE

Rechnen im RUN MODE

Programmieren in PROGRAMM MODE (nicht möglich, da gesperrt)

SML

Kleinbuchstaben bzw Spezialzeichen

INS

Einfügetaste, in Verbindung mit Rückschritt-Vorwärtstasten

DEL

Löschtaste, in Verbindung mit Rückschritt-Vorwärtstasten

◀ ▶

Rückschritt- Vorwärtstasten

/

Divisionszeichen

*

Multiplikationszeichen

-

Subtraktionszeichen

+

Additionszeichen

()

Klammerzeichen links, rechts

SHIFT

Doppelfunktionstaste

2.2. Programmübersicht

- 12 Durch Eintasten von **DEF** **A** erhalten Sie das im Rechner gespeicherte Menü.

Folgende Programme können abgerufen werden:

DEF S	Punkte speichern, abrufen oder löschen
DEF D	Vektor vorwärts
DEF F	Vektor rückwärts
DEF G	Richtung
DEF H	Bogenschnitt
DEF J	Rückwärtseinschnitt 2 Azimute
DEF K	Initialisieren (löschen sämtlicher gespeicherten Daten)

2.3. Abspeichern von Punkten

- 13 Der Rechner ist in der Lage, Daten von 29 Geländepunkten zu speichern (Pt Nr 1 - 29, Bezeichnung, Koord Y, X, H).

2.4. Sprache

- 14
- | | |
|-----------|--------------------|
| BI | Batterieinstrument |
| La | Laser |
| Y | Yes |
| N | No |

2.5. Einfache Rechenoperationen

15

Eingabe	Tasten	Anzeige
Multiplikation 2×2	2 * 2 ENTER	$2 * 2$ 4
Division $4 : 2$	4 / 2 ENTER	$4 / 2$ 2
Addition $2 + 2$	2 + 2 ENTER	$2 + 2$ 4
Subtraktion $4 - 2$	4 - 2 ENTER	$4 - 2$ 2

2.6. Speichern, abrufen und löschen von Punkten

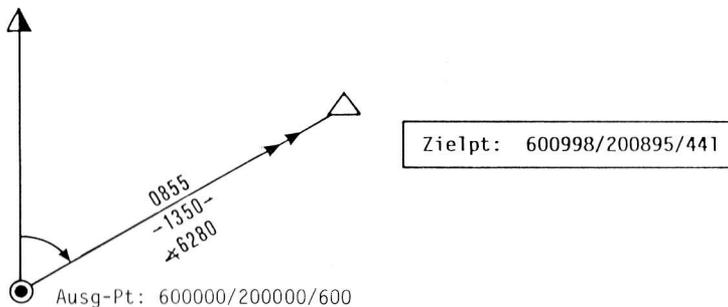
16

Eingabe	Tasten	Anzeige
<p>Speichern von Punkten</p> <p>Eingabe von Punkten</p> <p>Punktnummer 1 - 29</p> <p>Bezeichnung</p> <p>Grosse Koordinate Y</p> <p>Kleine Koordinate X</p> <p>Höhe m</p> <p>usw <u>oder</u></p>	<p>DEF S</p> <p>E ENTER</p> <p>.. 0 - 9</p> <p>ENTER</p> <p>.. A - Z</p> <p>ENTER</p> <p>..... 0 - 9</p> <p>ENTER</p> <p>..... 0 - 9</p> <p>ENTER</p> <p>.... 0 - 9</p> <p>ENTER</p> <p>ENTER ENTER</p> <p>ENTER</p>	<p>*PUNKT* Freie Nr.. Eingabe (E, ENTER) Ausgabe (A, ENTER) Löschen (K, ENTER)</p> <p>Punktnummer: Bezeichnung:</p> <p>..</p> <p>Bezeichnung:</p> <p>Bezeichnung....</p> <p>GR KOORD= KL KOORD= HOEHE =</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>....</p> <p>Punktnummer: Bezeichnung:</p>
<p>Abrufen von Punkten</p> <p>Ausgabe von Punkten</p> <p>Punktnummer 1 - 29</p> <p>usw</p>	<p>DEF S</p> <p>A ENTER</p> <p>.. 0 - 9</p> <p>ENTER</p> <p>ENTER</p> <p>E ENTER</p> <p>ENTER</p>	<p>*PUNKT* Freie Nr.. Eingabe (E, ENTER) Ausgabe (A, ENTER) Löschen (K, ENTER)</p> <p>Punktnummer ? Abbruch (E, ENTER)</p> <p>..</p> <p>GR KOORD= KL KOORD= HOEHE = Pt Nr.. Bezeichnung</p> <p>Punktnummer ? Abbruch (E, ENTER)</p> <p>*PUNKT* Freie Nr.. Eingabe (E, ENTER) Ausgabe (A, ENTER) Löschen (K, ENTER)</p> <p>Menue</p>

Eingabe	Tasten	Anzeige
Löschen von Punkten	<input type="button" value="DEF"/> <input type="button" value="S"/> <input type="button" value="L"/>	*PUNKT* Freie Nr.. Eingabe (E, ENTER) Ausgabe (A, ENTER) Löschen (K, ENTER)
Löschen eines Punktes	<input type="button" value="K"/> <input type="button" value="ENTER"/>	Punkt löschen ! Punktnummer:
Punktnummer 1 - 29	.. <input type="button" value="0"/> - <input type="button" value="9"/> <input type="button" value="ENTER"/>	.. GR KOORD= KL KOORD= HOEHE = Pt Nr Bezeichnung
Löschen	<input type="button" value="ENTER"/> <input type="button" value="Y"/> <input type="button" value="ENTER"/> <input type="button" value="ENTER"/>	Löschen O.K.(Y/N) ? Y *PUNKT* Freie Nr.. Eingabe (E, ENTER) Ausgabe (A, ENTER) Löschen (K, ENTER)
Löschen aller Punkte "INITIALISIEREN"	<input type="button" value="DEF"/> <input type="button" value="X"/> <input type="button" value="K"/>	Initial. OK. (Y/N)?
Initialisieren	<input type="button" value="Y"/> <input type="button" value="ENTER"/>	Y akust Signal Menue
↓ vor Arbeitsbeginn, falls nicht lt übernommen werden soll		

2.7. Vektor vorwärts

17

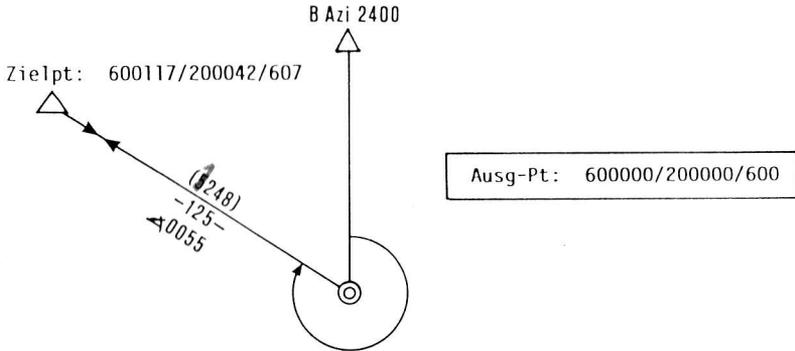


Eingabe	Tasten	Anzeige
Vektor vorwärts	DEF D	*VEKT VW*
Pt Nr 1-29 (wenn Ausg-Pt gespeichert)	.. 0 - 9	AUSG-PT=
oder	ENTER	..
wenn Ausg-Pt nicht gespeichert	ENTER	Distanz= ←
Grosse Koordinate Y	..... 0 - 9	GR KOORD=
Kleine Koordinate X	ENTER	KL KOORD=
Höhe m	..... 0 - 9	HOEHE =
Distanz m	..... 0 - 9	.....
Bereitstellungsazimut A o/oo	ENTER	.....
Seite A o/oo	..... 0 - 9	.....
Geländewinkel A o/oo	ENTER	.....
	..... 0 - 9	.....
	ENTER	Distanz= ←
	..... 0 - 9	.....
	ENTER	RICHTUNG
	..... 0 - 9	BAZI=
	ENTER	.....
	..... 0 - 9	SEITE=
	ENTER	.....
	..... 0 - 9	GELWI
	ENTER	.....
	..... 0 - 9	RESULTAT
	ENTER	Pt.abspeichern(Y/N)?

Eingabe	Tasten	Anzeige
<u>oder</u> wenn kein Bereitstellungs- azimut	<input type="button" value="ENTER"/>	RICHTUNG AZI
Azimut A o/oo <input type="text" value="0"/> - <input type="text" value="9"/>
Geländewinkel	<input type="button" value="ENTER"/>	GELWI=
 <input type="text" value="0"/> - <input type="text" value="9"/>
Punkt abspeichern	<input type="button" value="ENTER"/>	RESULTAT
	<input type="text" value="Y"/>	Pt.abspeichern(Y/N)? Y
Punktnummer	<input type="button" value="ENTER"/>	Punktnummer:
	.. <input type="text" value="0"/> - <input type="text" value="9"/>	..
Bezeichnung	<input type="button" value="ENTER"/>	Bezeichnung:
 <input type="text" value="A"/> - <input type="text" value="Z"/>
	<input type="button" value="ENTER"/>	Menue

2.8. Vektor rückwärts

18

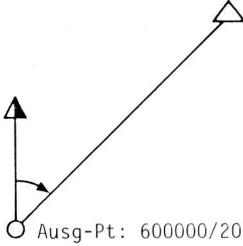


Eingabe	Tasten	Anzeige
Vektor rückwärts	DEF F	*VEKT RW* ZIEL-PT
Pt Nr 1-29 (wenn Ziel-Pt gespeichert)	.. 0-9 ENTER	.. Distanz = ←
oder wenn Ziel-Pt nicht gespeichert	ENTER	GR KOORD= KL KOORD= HOEHE =
Grosse Koordinate Y	..... 0-9 ENTER	.....
Kleine Koordinate X	..... 0-9 ENTER	.....
Höhe m	.... 0-9 ENTER	.... Distanz = ←
Distanz m	.... 0-9 ENTER	.... RICHTUNG BAZI=
Bereitstellungsazimut A o/oo	.... 0-9 ENTER	.... SEITE=
Seite A o/oo	.... 0-9 ENTER	.... GELWI=
Geländewinkel A o/oo	.... 0-9 ENTER	.... RESULTAT Pt.abspeichern (Y/N)?

Eingabe	Tasten	Anzeige
<p>oder</p> <p>wenn kein Bereitstellungs- azimut</p> <p>Bereitstellungsazimut A 0/00</p> <p>Geländewinkel</p> <p>Pt abspeichern wie bei Vektor vorwärts</p>	<p><input type="button" value="ENTER"/></p> <p>.... <input type="button" value="0"/> - <input type="button" value="9"/></p> <p><input type="button" value="ENTER"/></p> <p>.... <input type="button" value="0"/> - <input type="button" value="9"/></p> <p><input type="button" value="ENTER"/></p>	<p>AZI=</p> <p>....</p> <p>GELWI=</p> <p>....</p> <p>RESULTAT</p> <p>Pt.abspeichern (Y/N)?</p>

2.9. Richtung

19 Zielpt: 601250/202000/410

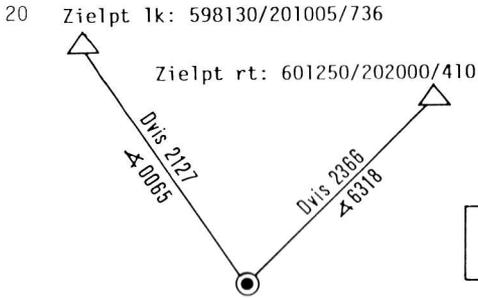


Dvis : 2366	Dtop in R.7: 2358
Δzi : 0569	ΔH in R.8: -190
Gelwi : 6318	

Eingabe	Tasten	Anzeige
Richtung	DEF G	*RICHTUNG*
Pt Nr 1-29 (wenn Ausg-Pt gespeichert)	.. 0 - 9	..
<u>oder</u>	ENTER	ZIEL-PT= ←
wenn Ausg-Pt nicht gespeichert	ENTER	GR KOORD=
Grosse Koordinate Y	..... 0 - 9	KL KOORD=
	ENTER	HOEHE =
Kleine Koordinate X	..... 0 - 9	.....
	ENTER	.....
Höhe m	.... 0 - 9	....
	ENTER	ZIEL-PT= ←
Pt Nr 1-29 (wenn Ziel-Pt gespeichert)	.. 0 - 9	..
<u>oder</u>	ENTER	BAZI= ←
wenn Ziel-Pt nicht gespeichert	ENTER	GR KOORD=
Grosse Koordinate Y	..... 0 - 9	KL KOORD=
	ENTER	HOEHE =
Kleine Koordinate X	..... 0 - 9	.....
	ENTER	.....
Höhe m	.... 0 - 9	....
	ENTER	BAZI= ←

Eingabe	Tasten	Anzeige
Bereitstellungsazimut A o/oo	<pre> 0-9 ENTER ENTER ENTER ENTER </pre>	<pre> RESULTAT DVIS = AZI = GELWI= BI= BAZI = RICHTS= DTOP = DIFF GR= DIFF KL= DIFF H = Menue </pre>

2.10. Bogenschnitt



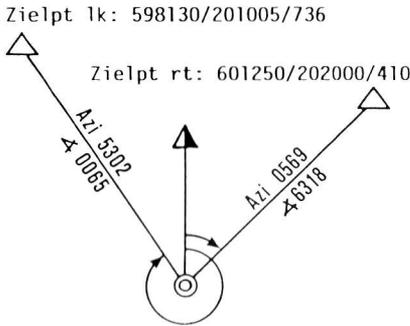
Standort: 600000/200000/600
Azi lk: 5302 Azi rt: 0569

Eingabe	Tasten	Anzeige
Bogenschnitt	DEF H	*BOG-SCHN*
Pt Nr 1-29 (wenn Ziel-Pt L gespeichert)	.. 0 - 9	ZIELPT L=
oder	ENTER	..
wenn Ziel-Pt L nicht gespeichert	ENTER	DVIS =
Grosse Koordinate Y	..... 0 - 9	GELWI LA= ←
Kleine Koordinate X	ENTER	GR KOORD=
Höhe m	..... 0 - 9	KL KOORD=
Visierdistanz m	ENTER	HOEHE =
Geländewinkel	.... 0 - 9	.....
Pt Nr 1-29 (wenn Ziel-Pt R gespeichert)	ENTER	.....
oder	.... 0 - 9	....
wenn Ziel-Pt R nicht gespeichert	ENTER	DVIS = ←
Grosse Koordinate Y	.... 0 - 9	GELWI LA= ←
	ENTER	.....
	.... 0 - 9	GELWI LA=
	ENTER	.....
	.... 0 - 9	ZIELPT R=
	ENTER	..
	.. 0 - 9	DVIS =
	ENTER	GELWI LA= ←
	ENTER	GR KOORD=
	..... 0 - 9	KL KOORD=
		HOEHE =
	

Eingabe	Tasten	Anzeige
Kleine Koordinate X	<input type="button" value="ENTER"/> <input type="text" value="0"/> - <input type="text" value="9"/>
Höhe m	<input type="button" value="ENTER"/> <input type="text" value="0"/> - <input type="text" value="9"/> DVIS = ←
Visierdistanz m <input type="text" value="0"/> - <input type="text" value="9"/>
Geländewinkel	<input type="button" value="ENTER"/> <input type="text" value="0"/> - <input type="text" value="9"/>	GELWI LA=
Punkt abspeichern wie bei Vektor vorwärts	<input type="button" value="ENTER"/> <input type="text" value="0"/> - <input type="text" value="9"/>	RESULTAT Pt.abspeichern (Y/N)?
	<input type="button" value="ENTER"/> <input type="button" value="ENTER"/>	AZI PT L= AZI PT R=
	<input type="button" value="ENTER"/>	Menue

2.11. Rückwärtseinschnitt 2 Azimute

21



Eingabe	Tasten	Anzeige
Rückwärtseinschnitt 2 Azi	DEF J	*RE 2 AZI*
Pt Nr 1-29 (wenn Ziel-Pt L gespeichert)	.. 0 - 9	ZIELPT L=
oder	ENTER	..
wenn Ziel-Pt L nicht gespeichert	ENTER	AZI= ←
Grosse Koordinate Y	..... 0 - 9	GR KOORD=
Kleine Koordinate X	ENTER	KL KOORD=
Höhe m	..... 0 - 9	HOEHE =
Azimut A o/oo	..... 0 - 9	.....
Geländewinkel	..... 0 - 9	.....
Pt Nr 1-29 (wenn Ziel-Pt R gespeichert)	..... 0 - 9	.....
oder	ENTER	ZIELPT R=
wenn Ziel-Pt R nicht gespeichert	.. 0 - 9	..
	ENTER	AZI= ←
	ENTER	GR KOORD=
		KL KOORD=
		HOEHE =

Eingabe	Tasten	Anzeige
Krosse Koordinate Y <input type="text" value="0"/> - <input type="text" value="9"/> <input type="button" value="ENTER"/>
Kleine Koordinate X <input type="text" value="0"/> - <input type="text" value="9"/> <input type="button" value="ENTER"/>
Höhe m <input type="text" value="0"/> - <input type="text" value="9"/> <input type="button" value="ENTER"/> AZI= ←
Azimut A o/oo <input type="text" value="0"/> - <input type="text" value="9"/> <input type="button" value="ENTER"/> GELWI=
Geländewinkel <input type="text" value="0"/> - <input type="text" value="9"/> <input type="button" value="ENTER"/> RESULTAT Pt.abspeichern (Y/N)?
Punkt abspeichern wie bei Vektor worwärts	<input type="button" value="ENTER"/> <input type="button" value="ENTER"/>	Menue

3. SCHLUSSBESTIMMUNGEN

- 22 Mit Inkrafttreten dieses Reglementes bei den betroffenen Formationen sind alle in den Reglementen der Artillerie und der Festungstruppen enthaltenen Vorschriften aufgehoben, sofern sie diesem Reglement widersprechen.
- 23 Die Inkraftsetzung ist abhängig vom Einführungsrhythmus der neuen Kreisteilung (1 x 6400 A⁰/oo) mit den abgeänderten und neu eingeführten Instrumenten; sie **beginnt** ab 1. Juli 1986.
- 24 Diese Probeausgabe tritt ab 1. November 1986 in Kraft.

Waffenchef der Artillerie

Divisionär Jordan

