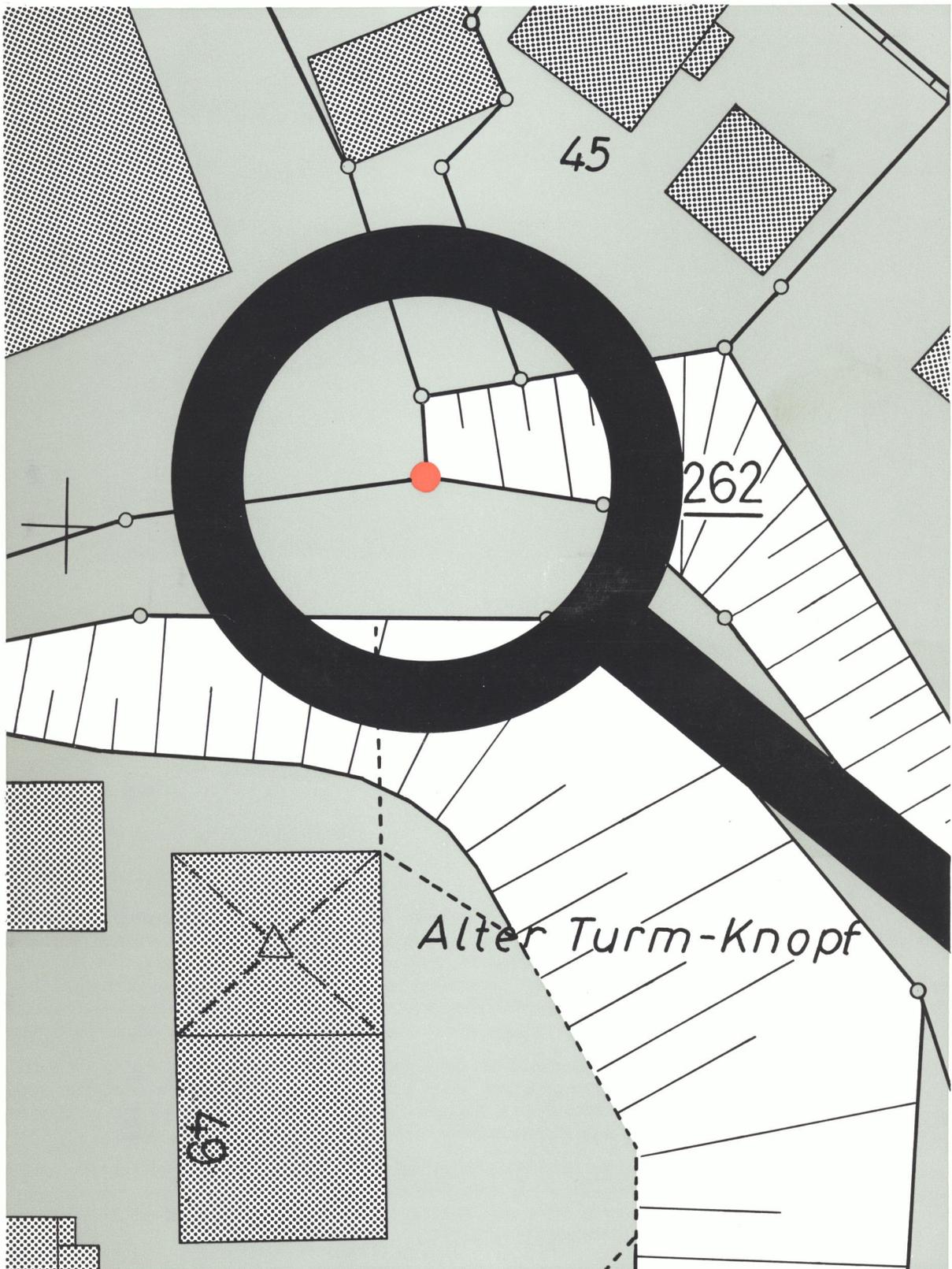
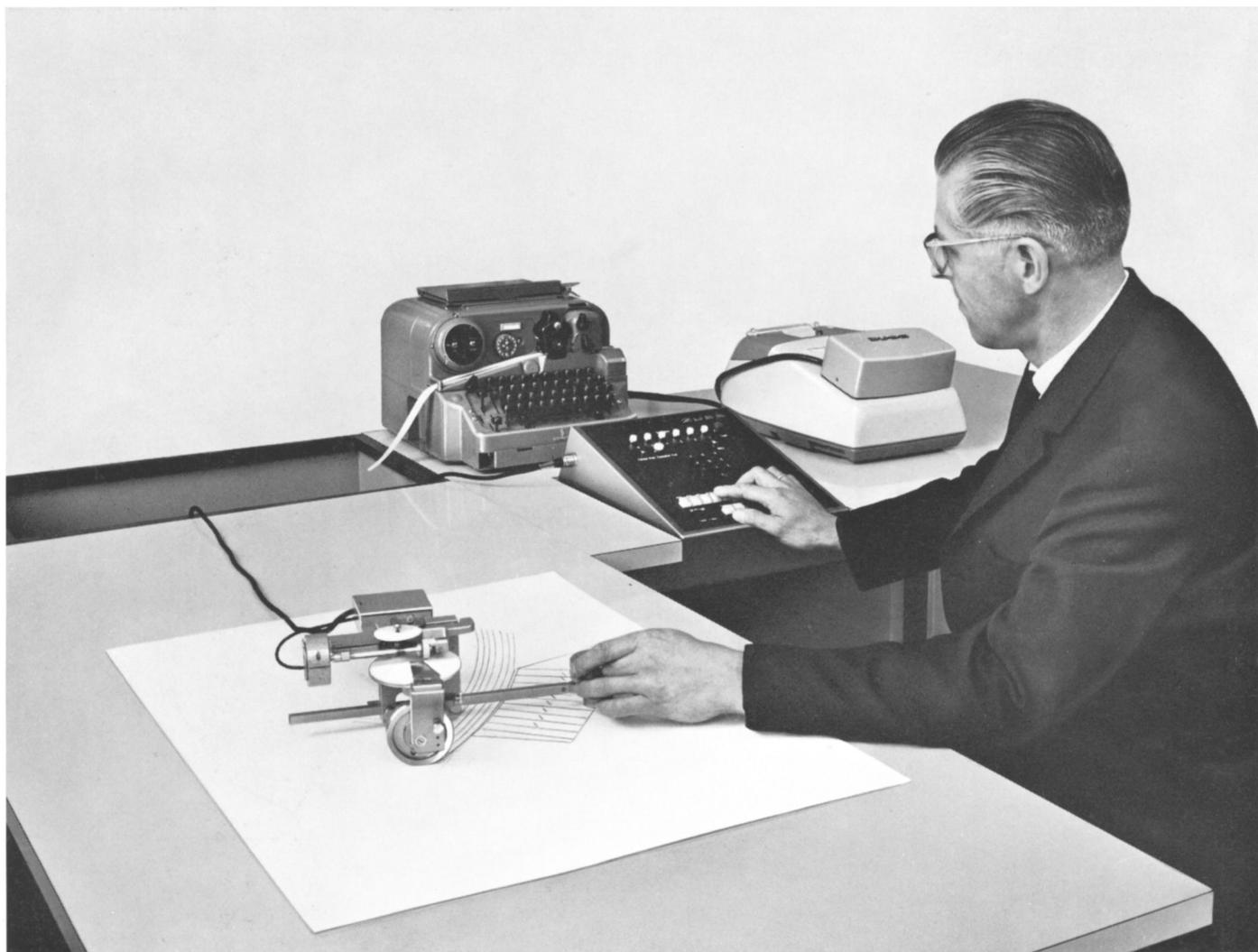


# ZUSE

ELEKTRONISCHES  
PLANIMETER  
ZUSE Z 80





## ZUSE Z 80

## Elektronisches Planimeter ZUSE Z 80 - ein weiterer Schritt zur integrierten Datenverarbeitung im Vermessungswesen

**Anwendung als  
automatisches Planimeter**

**Keine Ablesefehler**

**Erheblicher Zeitgewinn**

**Rationelle Meßwerterfassung**

**Hohe Meßgenauigkeit**

**Erstellung maschinell  
lesbarer Datenträger**

**Einsatzgebiete:  
Geodäsie  
Industrie  
Wissenschaft**

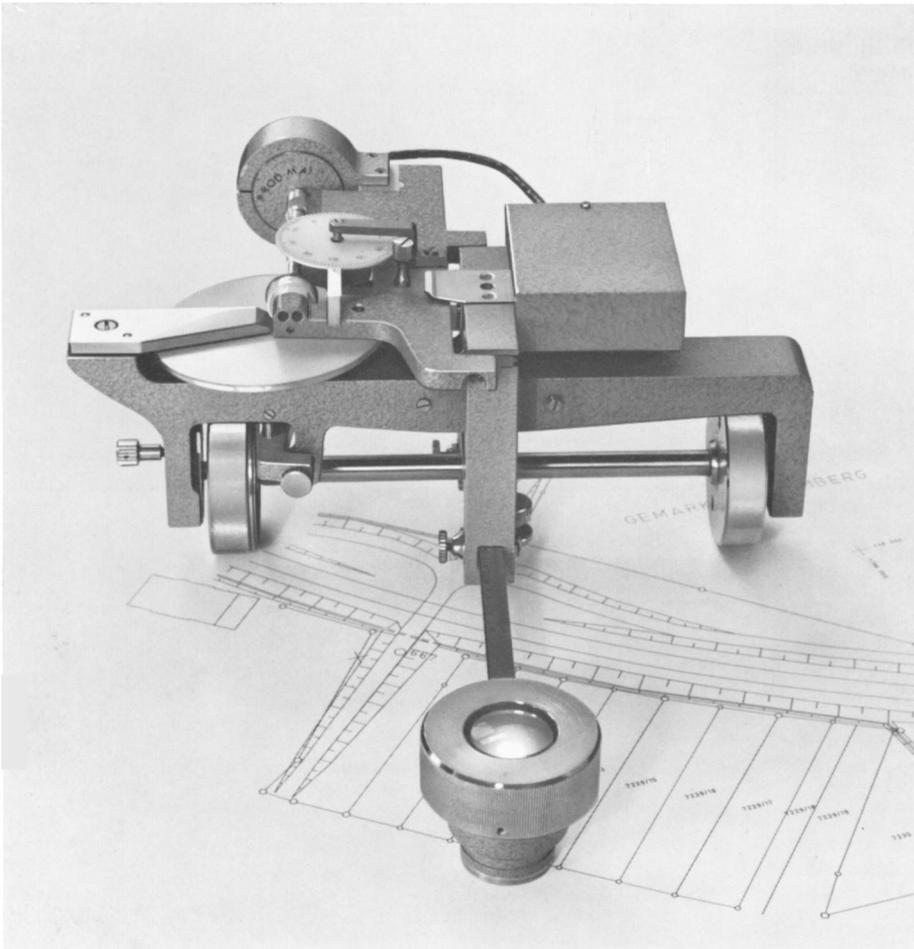
Das Elektronische Planimeter ZUSE Z 80 dient der Messung und Berechnung von Flächeninhalten. Die von einem Scheibenrollplanimeter erfaßten Meßdaten werden über eine elektronische Zähl- und Steuereinheit automatisch in Flächeninhalte umgerechnet, die auf Lochstreifen und in Protokollform ausgegeben werden. Zeitraubendes und fehlerhaftes Ablesen entfällt, ebenso das mühsame Aufschreiben von Skalenwerten und das Übertragen der ermittelten Werte auf maschinell lesbare Datenträger.

Richtungsweisend bei der Entwicklung des Elektronischen Planimeters ZUSE Z 80 war die Überlegung, den Anteil der manuellen Arbeit beim Planimetrieren möglichst klein zu halten. Höhere Meßgenauigkeit und erheblicher Zeitgewinn werden durch diese rationelle Meßwerterfassung erzielt.

Der konzentrierte, weitgehend automatisierte Arbeitsablauf von der planimetrischen Messung bis zur Erstellung maschinell lesbarer Datenträger charakterisiert das Elektronische Planimeter ZUSE Z 80 als wichtigen Meilenstein auf dem Weg zur integrierten Datenverarbeitung im Vermessungswesen.

Hohe Leistungsfähigkeit verbunden mit niedrigen Kosten und geringem Wartungsaufwand gewährleisten den wirtschaftlichen Einsatz in der Geodäsie — besonders bei der Flurbereinigung — und eröffnen weite Anwendungsgebiete in Industrie und Wissenschaft bei der Auswertung von Diagrammen.

## Arbeitsweise des Elektronischen Planimeters ZUSE Z 80



Die zu messende Fläche wird wie üblich mit dem Planimeter umfahren. Ein fotoelektrischer Impulsgeber erzeugt über eine vom Planimeter bewegte Raster-scheibe 1000 Impulse je Umdrehung. Jeder Impuls entspricht dabei einer Fläche von  $0,25 \text{ mm}^2$ . Die erreichbare Genauigkeit ist daher viermal besser als bei Ablesung an der Meßrolle.

Die entstehenden Impulse werden in Abhängigkeit von der Planimetrierrichtung vom elektronischen Zähler addiert oder subtrahiert. Unter Berücksichtigung des gewählten Maßstabes von 1 : 1000 oder 1 : 2000 wird der Flächeninhalt daraus ermittelt und ausgabefertig bereitgestellt.

Es können bis 120 000 Impulse pro Sekunde gezählt werden. Sechs Zähldekaden übernehmen die Speicherung.

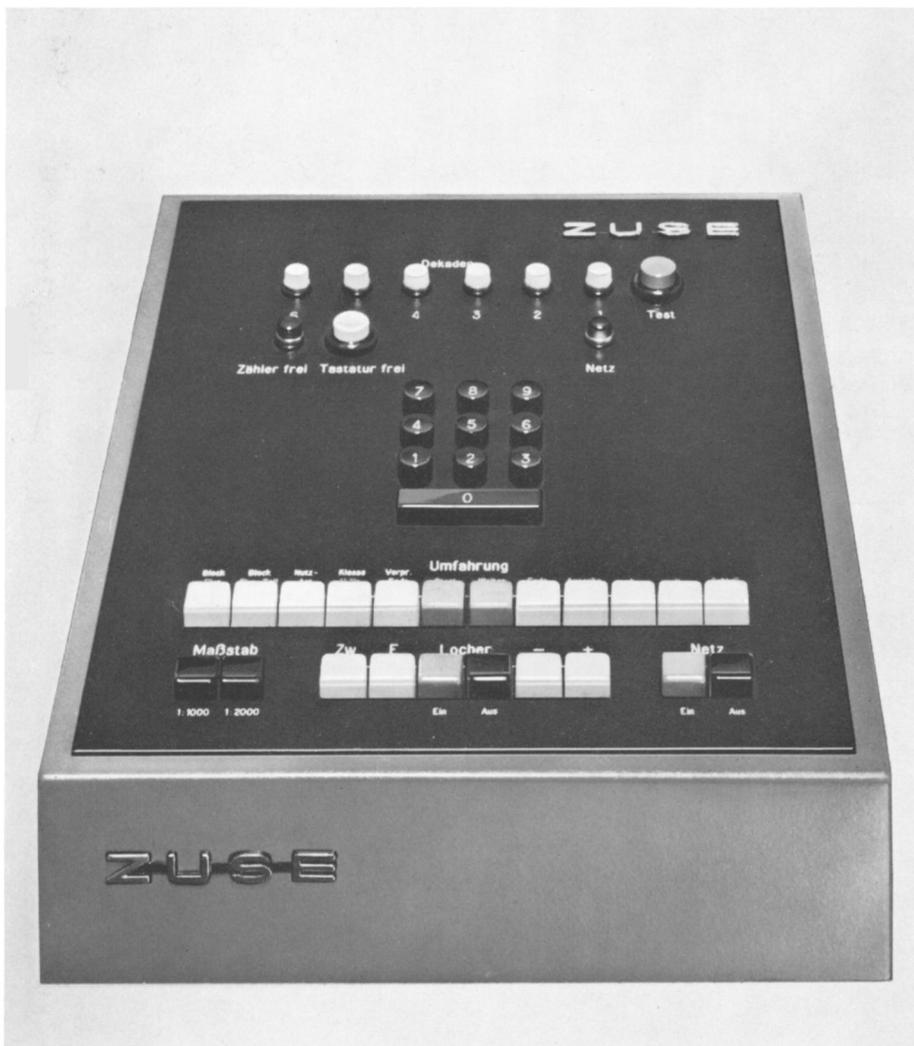
Als Ausgabegerät steht ein Streifenlocher zur Verfügung, der einen 5-Kanal Lochstreifen erstellt und diesen gleichzeitig mit dem zugehörigen Klartext bedruckt.

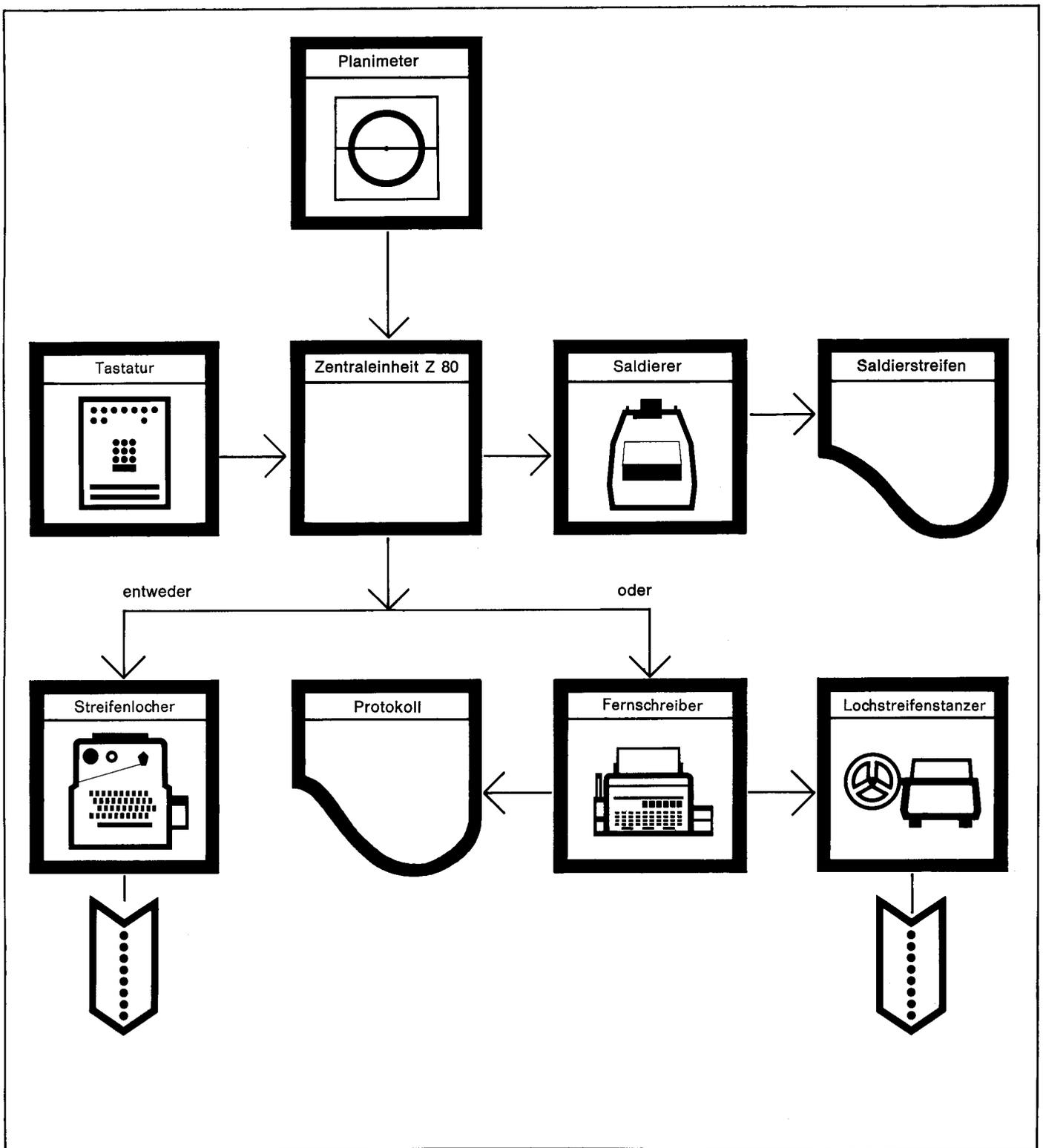
Statt dessen kann ein Blattfernschreiber mit angebautem 5-Kanal-Lochstreifenstanzer oder separatem Locher für 8-Kanal-Streifen angeschlossen werden, der neben dem nicht bedruckten Lochstreifen ein Protokollblatt liefert.

Ein weiteres Ausgabegerät ist der angeschlossene Saldierer, der die Summierung von Teilflächen ermöglicht und deren Werte sowie die Summe auf dem Saldierstreifen ausdrückt. Er kann nur über die Bedienungstastatur der ZUSE Z 80 angesteuert werden.

Das Bedienungsfeld der ZUSE Z 80 hat im mittleren Teil eine Zehnertastatur, über die zusätzliche Angaben zur Kennzeichnung der bearbeiteten Fläche in numerischer Form eingetastet werden können.

Ebenso ist die Eingabe von Symbolen mit den ersten 5 Tasten der darunter angeordneten Tastenreihe möglich. Die restlichen Tasten im unteren Teil des Bedienungsfeldes sind Funktionstasten für den Planimetriervorgang, die Registrierung und die Steuerung der Ausgabegeräte. Oben im Bedienungsfeld sind Kontrolllampen für die Funktion des Zählers und Anzeigen für den Betriebszustand untergebracht.





### Bestandteile des Systems ZUSE Z 80

- Zentraleinheit ZUSE Z 80 (im Gerätetisch)
- Scheibenrollplanimeter mit fotoelektrischer Abtastung
- Bedienungstastatur
- Elektrische Addiermaschine (Saldierer)
- Druckender 5- Kanal Streifenlocher oder stattdessen
- Blattfern­schreiber mit 5- oder 8- Kanal Lochstreifenstanzer
- Gerätetisch (fahrbar)
- Planimetriertisch

---

## Technische Daten

---

<b>Zentraleinheit ZUSE Z 80</b>	Transistorisiert; Zähler mit 6 Dezimalstellen; Zählfrequenz maximal 120 KHz; Steuerelektronik für die Ausgabegeräte
<b>Planimeter:</b>	Scheibenrollplanimeter mit fotoelektrischer Abtastung; Registriergenauigkeit 0.25 mm <sup>2</sup> .
<b>Blattfenschreiber und Lochstreifenstanzer</b>	Blattausgabe 104 Zeichen/Zeile, Ausgabe auf 5-Kanal-Streifen im CCIT 2-Code, auf 8-Kanal-Streifen in beliebigem Code Ausgabegeschwindigkeit 6,7 Zeichen/sek.
<b>Zulässiger Temperaturbereich:</b>	+ 10° C bis + 40° C
<b>Zulässiger Bereich der Luft- feuchtigkeit:</b>	40 % bis 80 % rel. Luftfeuchtigkeit
<b>Netzanschluß:</b>	220 V Wechselspannung + 10 % — 15 %, 50 Hz, 700 VA, cos. $\varphi$ = 0.83
<b>Gerätetisch:</b>	1250 x 830 mm Tischfläche; 680 mm Tischhöhe
<b>Planimetriertisch:</b>	1500 x 750 mm Tischfläche; 680 mm Tischhöhe

---

**Hamburg**

ZUSE KG Niederlassung Hamburg  
2 Hamburg 13 - Magdalenenstraße 1  
Ruf 417048/49 · FS 0215204

**München**

Hubing & Co.  
8 München 2 · Theatinerstraße 31  
Ruf 294484 · FS 0522908

**Berlin**

Technik Spezial Karl Fritz Reich  
1 Berlin 15  
Pariser Straße 44 · Ruf 900136

**Essen**

ZUSE KG Niederlassung Essen  
43 Essen  
Norbertstr. 2 · Ruf 779098/99  
FS 0857883

**Bielefeld**

ZUSE KG Niederlassung Bielefeld  
48 Bielefeld  
Düppelstr. 16 · Ruf 69251

**Frankfurt**

ZUSE KG Niederlassung Frankfurt  
6 Frankfurt-Fechenheim  
Salzschlirfer Straße 21 · Ruf 413023

**Österreich**

ZUSE Ges. m. b. H.  
1025 Wien II  
Obere Donaustraße 49—51  
Ruf 350671/2/3 · FS 075233  
Außenstelle 4020 Linz · Goethestr. 27  
Ruf 20587

**Belgien**

ZUSE BELGIUM S. p. r. l.  
65, Rue Montagne aux Herbes Potagères  
Bruxelles  
Ruf 176235/36 · FS ZUSE-BRUXELLES 2/22338

**Großbritannien**

ZUSE Britain Ltd.  
Queens House 2 Holly Road  
Twickenham Middlesex  
Ruf POP 8147/48  
Telex ZUSE-Twick 261478

**Finnland**

Maansähkö Oy  
Kalevankatu 18 · Ruf 61216 · FS 12—833  
Helsinki K

**Holland**

N. V. Handelsvereniging HAGEN  
Kantorenflat Oostplein · Ruf 010—13.48.90  
Rotterdam — 1 · Telegr. ENVEHARO  
FS 23069

**Jugoslawien**

Iskra  
Tržaškaz  
Ljubljana · Ruf 20-277, 30-533 · FS 31—265

**Schweden**

AB Ingeniörsutensilier  
Kungsholmsstrand 125 · Ruf 08/541700  
FS 10321 INGUT STH  
Stockholm K

**Schweiz**

Computer AG  
8002 Zürich  
Bleicherweg 7  
Tel. (051) 277325  
Telex BULKTONCO 52039

**Spanien**

Telco  
Instalaciones y Equipos de  
Telecomunicacion y Electrónica  
Gravina, 27 · Ruf 31 71 01 · Telegr. TELCOMA  
Madrid

**Türkei**

Serday Ticaret Ltd. Sti.  
P. K. 1023 Galata · Ruf 44 60 54  
Telegr. Limitserday  
Istanbul

**ZUSE KG.****Datenverarbeitungsanlagen**

Bad Hersfeld

Telefon 841

Telex 04/93329



Dieses Dokument ist im Original ein dreiteiliges Falblatt mit folgendem Aufbau:

Innenseiten



**ZUSE Z 80**

**Elektronisches Planimeter ZUSE Z 80 - ein weiterer Schritt zur integrierten Datenverarbeitung im Vermessungswesen**

**Anwendung als elektronisches Planimeter**  
**Vorteil: Abrechenbar**  
**Elektronischer Zeitplaner**  
**Reliabile Messwertlieferung**  
**Hilfs Maßgaben**

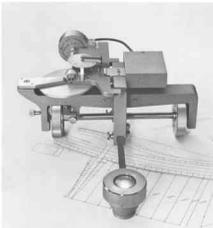
**Erstellung maschinenlesbarer Zeichnungen**  
**Einzigartige Qualität**  
**Intensivstudie**  
**Wartungsfrei**

Das Elektronische Planimeter ZUSE Z 80 dient der Messung und Berechnung von Flächenbereichen. Das von einem Bedienungspersonal eingezeichnete Maßlinien werden über eine elektronische Zähl- und Speichereinheit in Flächenwerte umgewandelt. Die auf Lochstreifen und Perforationsstreifen ausgegebenen Zeichnungen und Werteliste können weiter, ebenso die maschinelle Aufzeichnung von Diagrammen und die Übertragung der ermittelten Werte auf maschinelle Rechenanlagen.

Flächenberechnung bei der Speicherung des Elektronischen Planimeters ZUSE Z 80 wird die Übertragung der ermittelten Werte auf maschinelle Rechenanlagen ermöglicht. Infolgedessen können Messwerte und elektronische Zeichnungen weiter durch andere elektronische Einrichtungen weiterverarbeitet werden.

Das Instrumente, bestehend aus dem elektronischen Planimeter und dem elektronischen Zeitplaner, ermöglicht die elektronische Messung von Flächenbereichen auf dem Weg zur integrierten Datenverarbeitung im Vermessungswesen.

Hohe Lesefähigkeit verbunden mit niedrigen Kosten und geringem Wartungsbedarf gewährleisten den wirtschaftlichen Einsatz in der Vermessung, insbesondere bei der Flächenmessung, - und -erfassung sowie Anwendungsgebiete in Industrie und Wissenschaft bei der Auswertung von Diagrammen.



**Abbildung des Elektronischen Planimeters ZUSE Z 80**

Die zu messende Fläche wird wie üblich mit dem Planimeter umrandet. Das elektronische Planimeter erzeugt über einen Potentiometer-Geometrie-Potentiometer 1000 Schritte je Umdrehung. Jeder Schritt entspricht dabei einer Fläche von 0,01 m<sup>2</sup>. Die ermittelbare Genauigkeit ist daher abhängig davon, wie oft die Fläche gemessen wird.

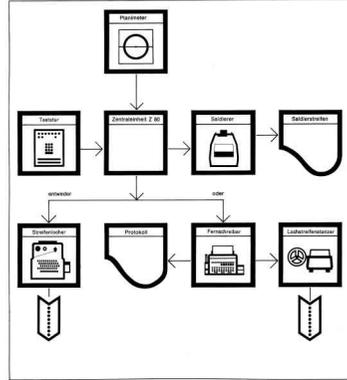
Die ermittelten Werte werden in Abhängigkeit von der Flächenmessung vom elektronischen Zähler erfasst und gespeichert. Unter Berücksichtigung des gegebenen Maßstabes von 1:1000 oder 1:2000 wird der Flächeninhalt genau ermittelt und ausgegeben dargestellt. Es können bis zu 100.000 Messungen im Behälter gespeichert werden. Durch Zähl- und Speichereinheit ist die Speicherung von Flächenwerten möglich.

Als Ausgangspunkt dient ein Zeichnerplan zur Verfügung, der durch einen Lochstreifen weiterverarbeitet wird. Dieser Plan wird durch den Planimeter mit dem zugehörigen Klavier bedient.

Die Daten werden auf Lochstreifen mit angelegtem 5-Kanal-Lochstreifen-Encoder weiterverarbeitet. Die 5-Kanal-Daten sind angeschlossen, werden, die Daten dem nicht bedienten Lochstreifen ein Protokollat liefern.

Ein weiteres Anwendungsgebiet ist der automatische Betrieb, der die Berechnung von Flächen ermöglicht und diese Werte über die Daten auf dem Lochstreifen ausgibt. Für Daten zur über die Flächenberechnung des ZUSE Z 80 möglichkeiten werden.

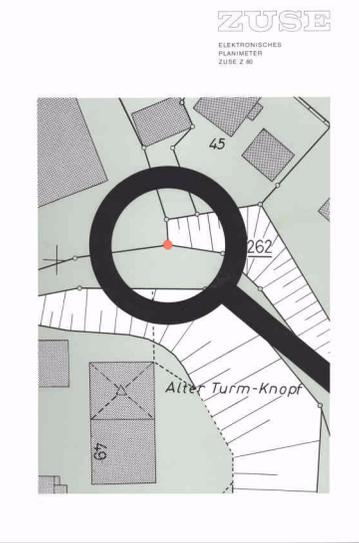
Das Bedienungspersonal des ZUSE Z 80 hat im wesentlichen Teil eine Zeichnerstation, über die er die Flächenwerte der Flächenmessung der bestimmten Fläche in vorgegebener Form eingibt. Diese Daten werden in den Daten des Lochstreifen weiterverarbeitet. Diese Daten werden in den Daten des Lochstreifen weiterverarbeitet. Diese Daten werden in den Daten des Lochstreifen weiterverarbeitet.



**Bestandteile des Systems ZUSE Z 80**

Zentralinheit ZUSE Z 80 (im Geräteschrank)  
 Schublenplanimeter mit fotoelektrischer Abtastung  
 Bedienungsstation  
 Elektrische Addiermaschine (Saldierer)  
 Drucker der 5-Kanal-Lochstreifen oder stattdessen  
 Blattensdrucker mit 5- oder 8-Kanal-Lochstreifenstanzer  
 Geräteschrank (fahrbar)  
 Planimetertisch

Außenseiten zu den Innenseiten darüber (zusammenhängend sind diese Seiten in umgekehrter Reihenfolge)



**ZUSE**  
 ELEKTRONISCHES  
 PLANIMETER  
 ZUSE Z 80

45  
 262  
 67  
 Alter Turm-Knopf

**Vertriebsstellen Inland**

**Hamburg:**  
 ZUSE KG Niederlassung Hamburg  
 2. Platz 31 - Hauptbahnhofstraße 1  
 Ruf 411044 - FS 65 10284

**München:**  
 Haag & Co.  
 8. München 7 - Theodorstraße 31  
 Ruf 21444 - FS 62 0106

**Berlin:**  
 Techn. Spezial-Handl. Fritz Reich  
 Pannierstraße 44 - Ruf 80 01 50

**Essen:**  
 ZUSE KG Niederlassung Essen  
 40. Essen  
 1. Platz 1 - Ruf 17 00 30 30  
 FS 68 27 63

**Düsseldorf:**  
 ZUSE KG Niederlassung Düsseldorf  
 40. Düsseldorf  
 Düsseldorf 16 - Ruf 8 25 51

**Frankfurt:**  
 ZUSE KG Niederlassung Frankfurt  
 8. Frankfurt  
 Hauptstraße 21 - Ruf 41 30 21

**Vertriebsstellen Ausland**

**Österreich:**  
 ZUSE Ges. m. b. H.  
 100. Wien II  
 Obere Donaustraße 48-52  
 Ruf 80 11 11 - FS 10 01 01  
 Außenstelle 480. Linz - Grafenweg 17  
 Ruf 51 07

**Belgien:**  
 ZUSE BELGIUM S. p. a.  
 60. Rue de la Liberté au Centre Postales  
 Bruxelles  
 Ruf 17 20 30 - FS ZUSE BRUXELLES 1 2 2 2 2 2

**Schweiz:**  
 Conzeler AG  
 800. Zürich  
 Hirschengraben 7  
 Ruf 81 01 01  
 Tele. SULETCHOK 32 50

**Spanien:**  
 Tele. Translacion y Repro de  
 Transmisiones de Emissiones  
 C/Alcala 97 - Ruf 27 17 11 - Temp. TELCOMA  
 Madrid

**Türkei:**  
 Tele. Trans. Ltd. 26  
 P. K. 10 10 01000 - Ruf 44 80 54  
 Temp. Trans. Ltd.  
 Istanbul

**ZUSE KG.**  
 Oberleitungsanlagen  
 Carl-Neuberg-Str.  
 Telefon 841  
 Telex 54 9 31 23



**Technische Daten**

**Zentralinheit ZUSE Z 80:** Transmissions-Zähler mit 6 Dezimalstellen; Drehfrequenz maximal 120 KHz; Stromversorgung für die Anlagenteile

**Planimeter:** Schublenplanimeter mit fotoelektrischer Abtastung; Registergenauigkeit 0,25 mm<sup>2</sup>

**Blattensdrucker und Lochstreifenstanzer:** Blattausgabe: 104 Zeichen/Zeile; Ausgabe auf 5-Kanal-Streifen im CDT 2-Code; auf 8-Kanal-Streifen in beliebigem Code; Ausgabegeschwindigkeit 6,7 Zeichen/sek.

**Zulässiger Temperaturbereich:** + 10° C bis + 40° C

**Zulässiger Bereich der Luftfeuchtigkeit:** 40% bis 80% rel. Luftfeuchtigkeit

**Netzanschluss:** 220 V Wechselspannung ± 10% - 15%; 50 Hz; 700 VA; cos φ = 0,85

**Gerätemaße:** 1500 x 650 mm Tischhöhe; 600 mm Tischhöhe

**Planimetermaße:** 1500 x 750 mm Tischhöhe; 600 mm Tischhöhe

Zusammengefaltete befindet sich der farbige Titel vorn (aufzuklappen nach links), darunter die Seite mit den technischen Daten (aufzuklappen nach rechts) und die Seite mit den Adressen auf der Rückseite