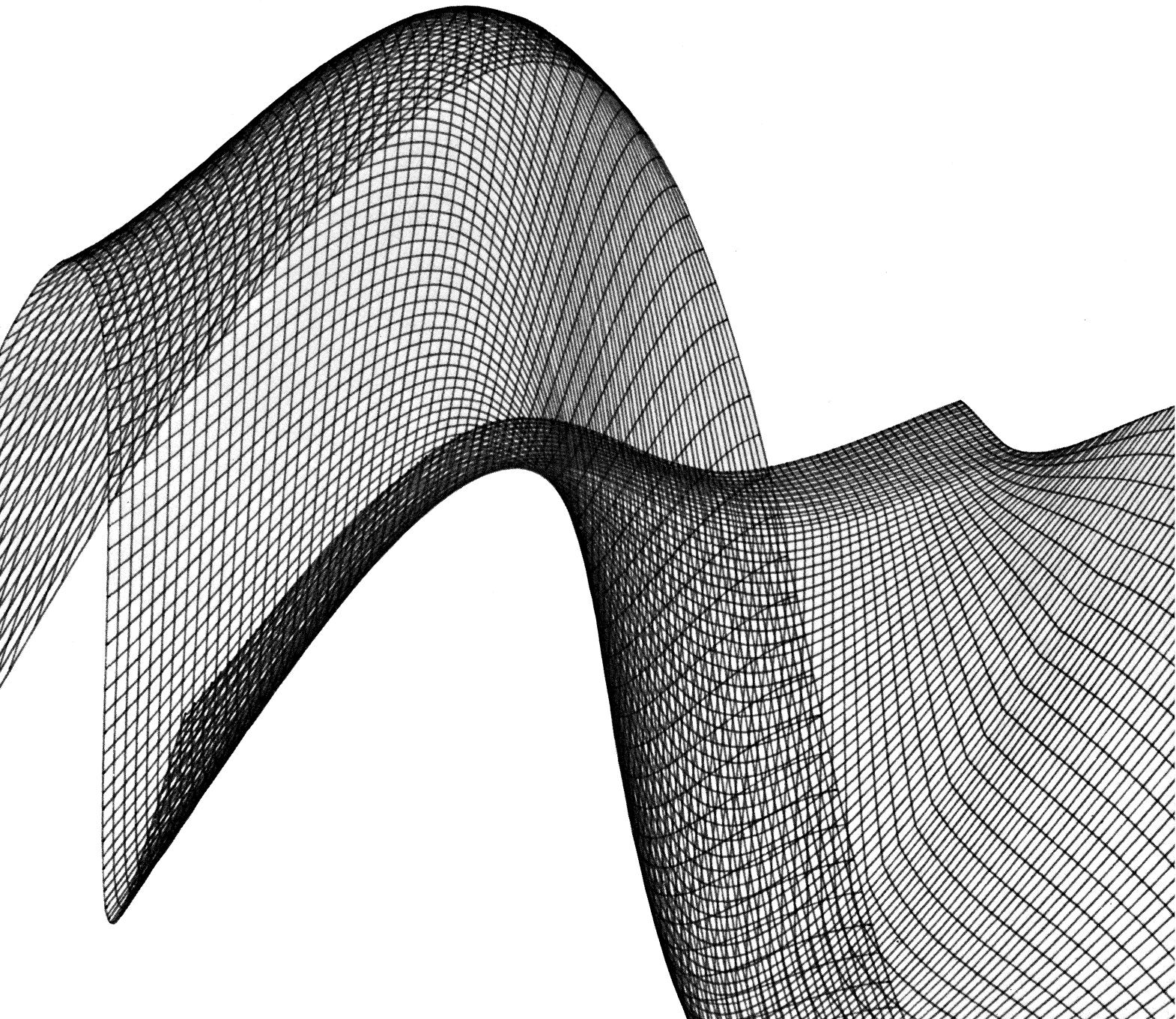


**DCS**  
PERIPHERE COMPUTER SYSTEME

**PCS-OFF-LINE  
PLOTTER-STEUERUNG  
für die IBM 1130**

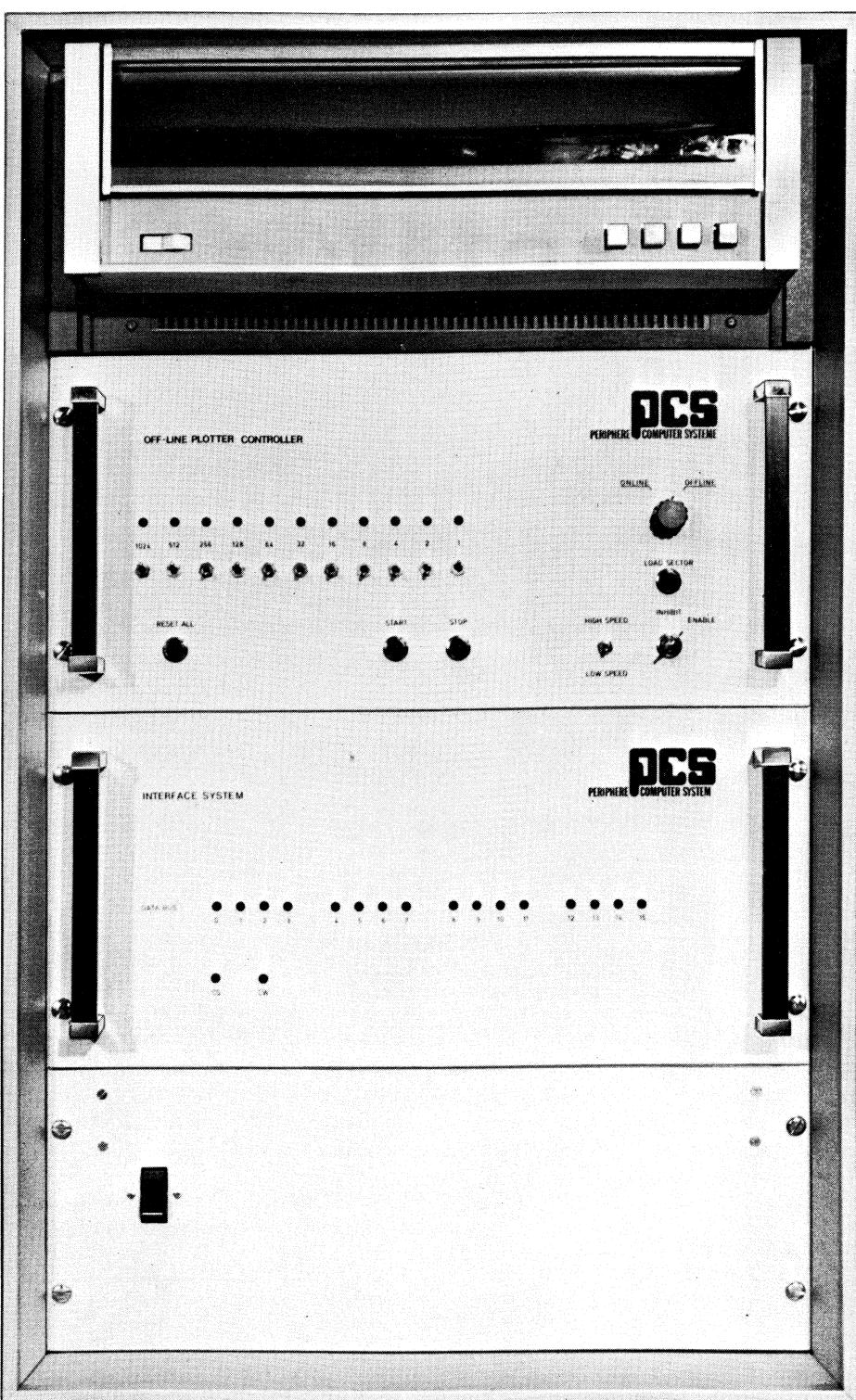


### Charakteristik

- Keine Umstellung der Organisation notwendig.
- Alle Plottertypen sind anschließbar.
- Off-Line-Plotter spart kostbare CPU-Zeit; somit müssen nicht superschnelle, teuere Plotter eingesetzt werden.
- Der Datenträger – die IBM 2315-Kassette – kann auf jeder IBM 1130 beschrieben werden.
- Das Plattenlaufwerk kann über das PCS-Interface 1144 als Systemplatte – voll kompatibel zu IBM 2310 – eingesetzt werden.
- Volle Softwareunterstützung.
- Einfache Bedienung.

Die Wirtschaftlichkeit der DV-Anlage wird beeinflußt von zahlreichen Faktoren.

Eine wesentliche Beschneidung der Effektivität der IBM 1130 stellt der On-Line-Anschluß eines Plotters dar. Bei entsprechender Anwendung blockiert der Plotter als On-Line-Bremse einen großen Teil der wertvollen CPU-Zeit. Für diese Fälle bieten wir eine Off-Line-Plottersteuerung an.



### Das Off-Line-Prinzip

Die IBM-Anschlußstelle wird hierbei natürlich nicht mehr gebraucht.

Der Plotter ist jetzt an die PCS-Off-Line-Plottersteuerung 110 angeschlossen.

Die Plattenkassette Typ IBM 2315 wird auf der IBM 1130 mit einem modifizierten Plottprogramm beschrieben, das die optimale Aufzeichnung der Plotterschritte ermöglicht. (Die dafür erforderliche Änderung der IBM-Software ist Lieferbestandteil.)

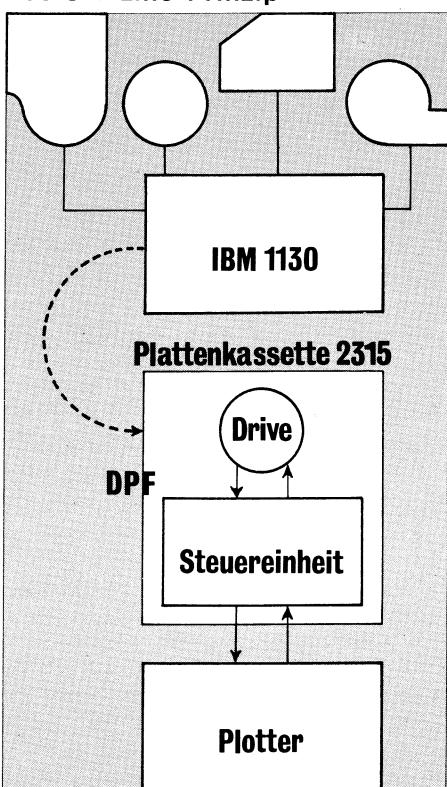
Die beschriebene Kassette wird in den Plattendrive der PCS 110 eingelegt, und der Plottvorgang wird selbständig und rechnerunabhängig vollautomatisch bis zum Ende des Programms gesteuert.

### Das On-Line-Prinzip

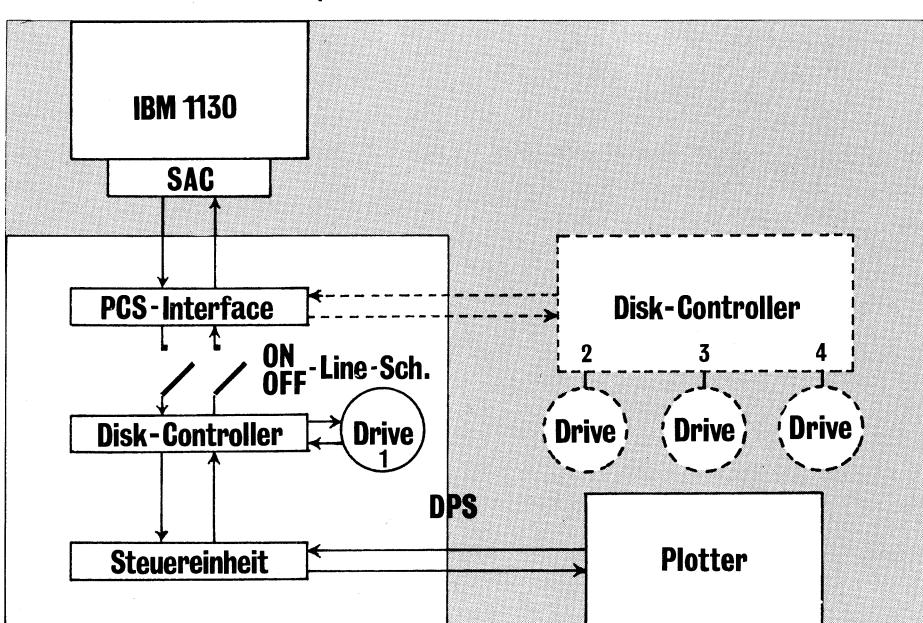
Das Plottsystem ist online an die IBM 1130 angeschlossen. Die Laufzeit von Plott-Programmen wird von der (Plotter-)Mechanik diktiert, und der Rechner muß dafür sehr viel kostbare Zeit aufwenden. Aber so ist es nun mal, wenn »Mikrosekunden« auf »Millisekunden« warten müssen!

Und die Folgen kennt man: hektische Atmosphäre im Rechenzentrum; ein Job jagt den anderen – die Mitarbeiter sind verärgert, weil permanent Überstunden zu leisten sind – Warteschlangen entstehen, und die Prioritäten müssen ständig verändert werden – die Kunden drängen auf ihre Termine, und dann ist da noch ein Plotter, der einen großen Teil der CPU-Zeit belegt. Es gibt eine Möglichkeit, den Rechner zu entlasten:

### Das Off-Line-Prinzip



### Das On-Off-Line-Prinzip



### Das On-Off-Line-Prinzip

Über das PCS-Interface 1144 wird der Plattendrive online an die IBM 1130 angeschlossen und die Plotschritte direkt auf diese Disk geschrieben. Das bedeutet natürlich noch einen wesentlichen Vorteil:

Für den Normalbetrieb der Anlage steht ein zusätzliches voll IBM 2310 kompatibles Plattenlaufwerk zur Verfügung, das die Effektivität der IBM 1130 erheblich steigert.

### Arbeitsweise

Die Erfahrung zeigt, daß beim Plottvorgang der weitaus größte Teil der Zeit vom Plotter selbst beansprucht wird. Diese Zeit wird um den Faktor 30 bis 60 verkleinert, wenn nicht der Plotter direkt angesprochen, sondern die errechneten Plotterdaten – durch PCS-Software verschlüsselt – zunächst auf Platte geschrieben werden. Das Beschreiben der Platte erfolgt operatorgesteuert entweder auf dem IBM-Drive (nur Off-Line-Betrieb) oder über das PCS-Interface 1144 auf dem PCS-Drive. Nach dem Beschreiben der Platte wird über

das Bedienerfeld auf Off-Line-Betrieb umgeschaltet. Das Plattenlaufwerk ist jetzt elektrisch von der IBM 1130 getrennt und stellt mit der Steuereinheit verbunden eine eigene Einheit dar, während der Rechner für andere Aufgaben zur Verfügung steht.

Die aus einem Minirechner bestehende Controlleinheit holt die Daten sektorenweise (1 Sektor = 321 Datenworte) von der Platte in einen Speicher, entschlüsselt diese und gibt die Werte einzeln an den Plotter aus.

Das Ausplotten der Daten erfolgt blockweise. Nach jedem abgearbeiteten Block ist ein Stop eingebaut, um während des Programmlaufes Überprüfung und ggf. notwendige Änderungen (z. B. Zeichenstift wechseln, Papiervorschub durchführen) vornehmen zu können. Der Stopzustand wird durch Aufleuchten aller Lämpchen an der Frontplatte des Gehäuses angezeigt. Durch Drücken der Starttaste läuft das Programm weiter.

## Software

Die von PCS gelieferte Software für den Einsatz der PCS-Off-Line-Plottersteuerung an der IBM 1130 umfaßt: eine modifizierte PLOTT-Routine, die bewirkt, daß die Plotterdaten nicht direkt an den Plotter ausgegeben, sondern auf eine Platte abgelegt werden;

- die Routine STOL 1 und STOL 2 zum Eröffnen bzw. Abschließen eines Datenblockes auf der Platte;
- eine Routine STOLW, die bewirkt, daß die Plotterdaten codiert auf der Platte abgelegt werden, so daß möglichst viele Plotterschritte abgespeichert werden können; so sind maximal 278 Plotterschritte in einer Richtung in einem 16-Bit-Wort speicherbar;
- ein Überwachungsprogramm SPOLX für verschiedene Operationen.

Für den Einsatz der Off-Line-Plottersteuerung sind folgende Arbeiten durchzuführen:

- Es ist die Routine PLOTI durch die modifizierte PCS Routine auszutauschen; anschließend sind die übrigen Routinen zu laden;
- Definition eines Files mit Namen SDATA, nach Möglichkeit in der Fixed Area;
- Einbau der Befehle CALL STOL 1 am Anfang und CALL STOL 2 am Ende des Anwenderprogrammes. Diese Aufrufe können auch mehrmals pro Programm erfolgen, so daß die Plotterdaten in mehreren Blöcken auf der Platte abgespeichert werden. Da die Daten später immer blockweise ausgeplottet werden und am Ende jedes Blockes ein Stop erfolgt, ist die Unterteilung beispielsweise für Federwechsel oder Farbwechsel sinnvoll.

Die Software in Kartenform zusammen mit einer detaillierten Beschreibung ist Lieferbestandteil.

## Technische Daten

Speicherkapazität:	min. 319 Schritte
pro Sektor:	max. ca. 90 000 Schritte
pro Platte:	min. ca. $2 \cdot 10^6$ Schritte max. ca. $14 \cdot 10^7$ Schritte
Verarbeitungsgeschwindigkeit:	abhängig vom Plottertyp
Schnittstelle:	abhängig vom Plottertyp
Spannungsversorgung:	220 V $\pm$ 10%, 1A
Gewicht:	ca. 25 kg
Maße: Breite:	530 mm
Tiefe:	577 mm
Höhe:	285 mm

**PCS GmbH**  
**Peripherie Computer Systeme**  
**8 München 82**  
**Dompfaffweg 10**  
**Tel. (0811) 46 40 35**  
**Telex 523271**