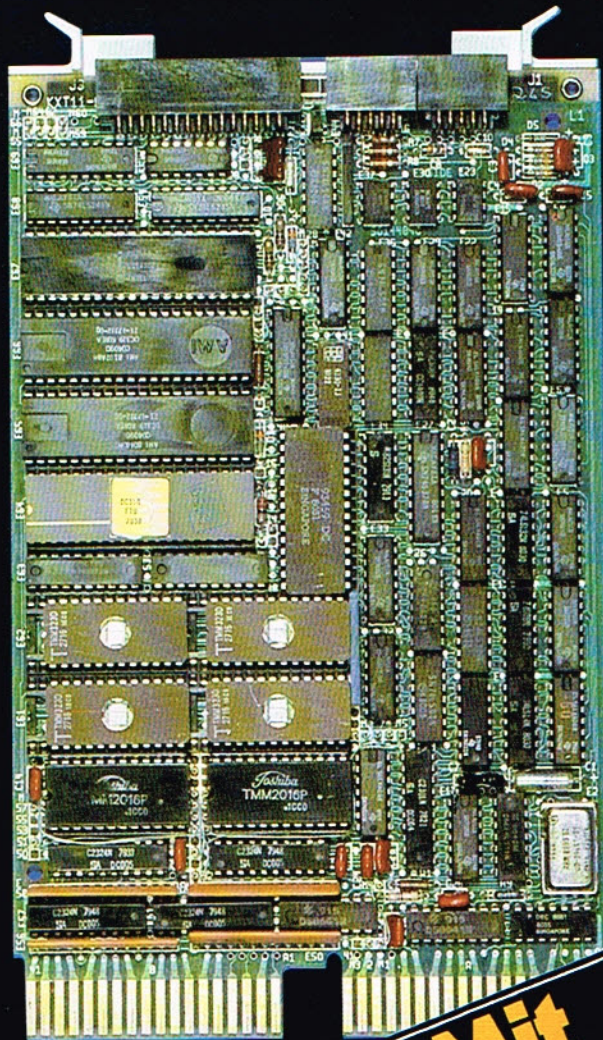


# Der neue, kompakteste 16 bit «Single Board Computer» SBC-11/21



## Mit MICROPOWER- PASCAL

die neue Software-  
Generation  
für die grosse  
LSI-11-Familie!

- Pascal Compiler mit  
Concurrent Charakter
- Multitasking Kernel
- Device Drivers
- RT11 Filesystem
- Pascal Symbolic Debugger
- Macro Interface
- Build Utilities
- Promisierbar

**digital**

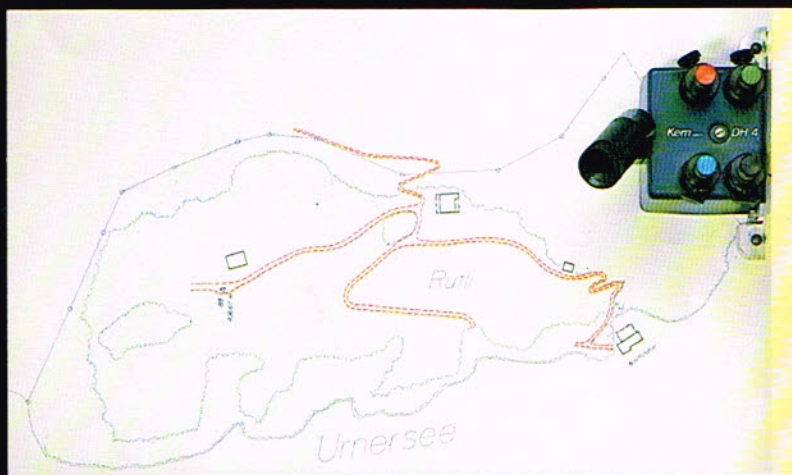
Digital Equipment Corporation AG  
Schaffhauserstrasse 144  
8302 Kloten  
Tel. 01 816 9111



# Hier wurden Weichen



Die Firma KERN + Co AG in Aarau, weltweit bekannt durch ihre Vermessungsinstrumente und Zeichengeräte, ist eines der Schweizer Unternehmen, das die technologische Herausforderung unserer Tage frühzeitig erkannt und die Weichen zur erfolgreichen Integration der Mikroelektronik rechtzeitig gestellt hat. Dank dieser Ablösung von an Leistungsgrenzen angelangter Präzisionsmechanik durch Elektronik hat KERN seine weltweite Spitzenposition in den Bereichen (Vermessungsinstrumente) und (Photogrammetrische Stereo-Auswertegeräte) behalten und ausgebaut. Was hat diese Substitution gebracht? Weshalb wurden Produkte von Digital Equipment eingesetzt? Wieviel Zeit stand dem Entwicklungsteam zur Verfügung? Innerhalb der Kartographie ist die Photogrammetrie, das Erfassen und die Auswertung von Bild-Daten, vor allem von Luftaufnahmen, ein zentraler Vorgang. Die Auswertung von Luftaufnahmen bedingt, dass mit einer grossen Zahl von Korrektur-Faktoren, zum Beispiel die Erdkrümmung, die Refraktion und die Verzeichnung der Kamera-Objektive, gearbeitet werden muss. Die bisherigen Analog-Geräte berücksichtigten diese Korrekturen mit hochpräzisen mechanischen Einrichtungen, stossen aber bei drei bis fünf Mikrometern an die Grenzen ihres Auflösungsvermögens.



**Der einzige Weg, diese Grenzen zu überwinden, bestand darin, die Mechanik durch den konsequenten Einsatz von Elektronik abzulösen, die Daten digital zu erfassen und die Korrekturen mathematisch, mit Hilfe eines Rechners, zu berücksichtigen.**

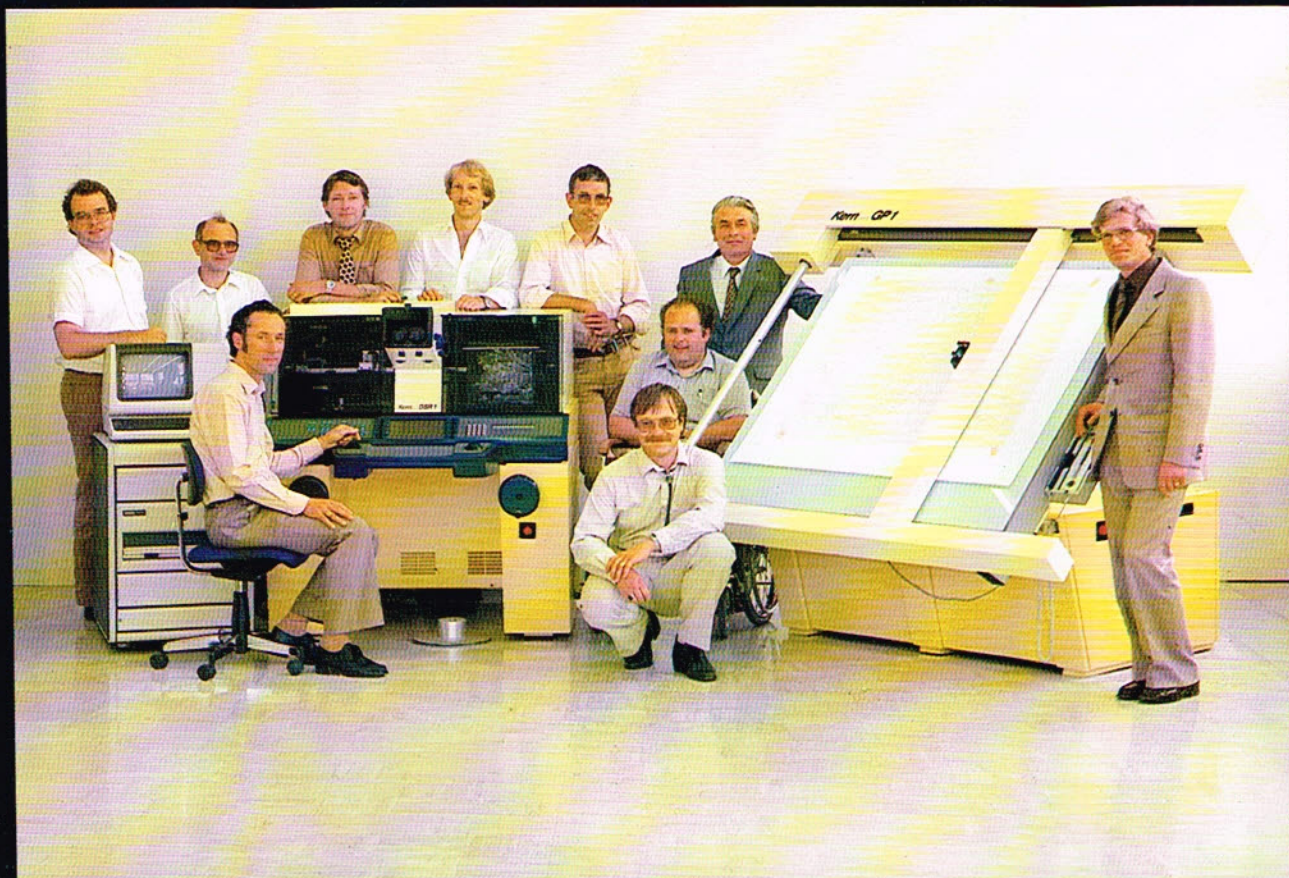
### 3,5 Jahre bis zur Marktreife

Das KERN-Entwicklungsteam realisierte bis zur heutigen Marktreife in einer rund dreieinhalbjährigen Arbeit ein bahnbrechendes, modulares Produkte-Konzept mit folgenden Merkmalen:

- Der Einsatz der Elektronik verringerte den Anteil der optisch-mechanischen Komponenten von 90% auf 30%.
- Die Geräteauflösung wurde stark verbessert und liegt im Gegensatz zu den Analoggeräten mit drei bis fünf Mikrometern bei einem Mikrometer.
- Der Bedienungskomfort konnte erheblich gesteigert, die eigentliche Vorbereitungszeit um einen Faktor 5 reduziert und so eine beträchtliche Produktivitätssteigerung erreicht werden.



# für die Zukunft gestellt...

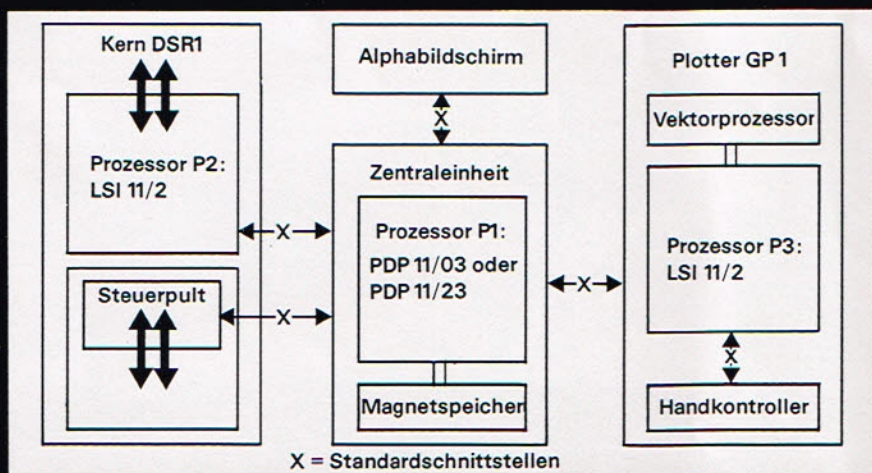


- Der Preis des neuen Digitalgerätes liegt in der Grössenordnung eines Analoggerätes hoher Genauigkeit, aber wesentlich unterhalb des Preises von digitalen Konkurrenzprodukten, die zentrale Mini-computer zur Steuerung und Auswertung einsetzen, ohne mehr Funktionalität gewinnen zu können.

- Das entscheidende Merkmal ist aber der modulare Aufbau der verschiedenen Gerätekomponenten wie Stereo-Auswertegerät mit einem eigenen LSI-11 Mikrocomputer-System zur Steuerung der Bildträger, dem automatischen Zeichentisch, ebenfalls ein LSI-11 auf Boardbasis, dank seiner Intelligenz auch als Off-line-Peripherie verwendbar, sowie Steuerpulte. Der Datenaustausch wird von einer unabhängigen Zentraleinheit, einem ausbaufähigen PDP-11 Mikrocomputer-System, über Standardschnittstellen koordiniert.

## Komponenten oder fertige Mikrocomputer?

Die Grundsatzfrage, ob KERN aus Komponenten ein eigenes System bauen oder das Produkt mit einem bereits einsatzfähigen Mikrocomputer entwickeln sollte, wurde zu Gunsten der fertigen LSI-11 Familie von Digital Equipment Corporation entschieden. Die Konkurrenzsituation erforderte eine möglichst rasche Produktrealisierung. Ein ausgereiftes System,



das die Geschwindigkeitsanforderungen erfüllte, über ein bewährtes Realtime-Betriebssystem verfügte und Zugang zum breiten Software-Angebot und Kompatibilität in der LSI-11- und PDP-11-Familie erschloss, versprach ein Maximum an Zeitgewinn und eine Reduktion der Entwicklungskosten.

Zusätzliche Sicherheit in die Entwicklung des neuen KERN-Photogrammetrie-Systems brachte die Gewissheit, dass für die Wartung der Computer-Teile in allen zukünftigen Exportländern auf den lokalen DEC-Wartungsdienst zurückgegriffen

werden kann. Eine Analyse des KERN-Entwicklungsteams, nach Abschluss der Entwicklungsarbeiten, dokumentiert, dass der Zeitaufwand bei einer Eigenentwicklung um 30%, die Gesamtkosten um 25% höher ausgefallen wären.





# Mehr über MICROPOWER – PASCAL, «Strukturiertes Programmieren» und den kompaktesten 16 bit «Single Board Computer» am 28. Januar 1982:

<p>digital</p>  <p>Mit <b>MICROPOWER- PASCAL</b></p> <p><b>MICRO-SEMINAR</b> im NOVA PARK Zürich Donnerstag, 28. Januar 1982</p>	<h2>PROGRAMM</h2> <p>08.45 h Beginn</p> <p><b>Die Stellung von DEC im Mikrocomputer-Markt</b> Hans Eggenberger, Direktor, W. Moor AG</p> <p><b>Chips oder Boards</b> Robert Weiss, Mitarbeiter BWI/GST, Software-Beratung</p> <p><b>LSI, PDP-11/23 – mit neuen Möglichkeiten</b> – Vorteile, Optionen. Ruedi WITSCHI, Verkaufsingenieur, Digital Equipment</p> <p><b>SBC-11/21: Der neue, kompakteste 16 bit Single Board Computer</b> – Positionierung, Leistungsmerkmale Ruedi WITSCHI, Verkaufsingenieur, Digital Equipment</p> <p><b>Strukturiertes Programmieren</b> – Methoden, Trends, Programmiersprachen Walter Ch. Oehen, SOPROCON</p> <p><b>Micropower-Pascal</b> – Programm- und Applikationsentwicklung, Symbolik-Debugging, Hilfsprogramme Brian Rees, Software-Ingenieur, Digital Equipment Software-Demonstrationen</p> <p>12.00 h Ende</p>
--	---



### Telefonische Anmeldungen:

bei Fr. M. Rieder, Moor AG, Regensdorf, 01/840 66 44 oder  
Fr. R. Fraefel, Digital Equipment Corporation, Kloten, 01/816 94 14

Teilnehmerunterlagen werden nach der Anmeldung zugestellt.  
Unkostenbeitrag: SFr. 60,-.

Bahnstrasse 58  
8105 Regensdorf/Zürich

**W. Moor AG**

Tel. 01 840 66 44

Autorisierter **digital** Distributor  
MICROCOMPUTER PRODUKTE