

Zeitschrift: Vermessung, Photogrammetrie, Kulturtechnik : VPK = Mensuration, photogrammétrie, génie rural

Herausgeber: Schweizerischer Verein für Vermessung und Kulturtechnik (SVVK) = Société suisse des mensurations et améliorations foncières (SSMAF)

Band: 82 (1984)

Heft: 2

Artikel: Sachbezogene und benutzerfreundliche EDV-Lösungen für das Vermessungswesen auf dem 'Personal-Computer'

Autor: Müller, K.

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-232087>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 09.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Sachbezogene und benutzerfreundliche EDV-Lösungen für das Vermessungswesen auf dem «Personal-Computer»

K. Müller

In dieser Zeitschrift erschienen in den letzten Jahren wiederholt Artikel über EDV-Lösungen oder Lösungsmodelle. Das gemeinschaftliche Merkmal blieb dabei stets, dass es sich zur Hauptsache um den Einsatz von Grosscomputern handelte. Am Rande wurden auch Stimmen laut, dass man ein erreichtes Niveau an Sicherheit und Zuverlässigkeit nicht zugunsten von «Billigsystemen» aufgeben dürfe.

In meinem Beitrag möchte ich diese «Billigsysteme» etwas näher betrachten und zeigen, dass sich hier ein Wandel vollzogen hat.

Vu le ralentissement des affaires dans le domaine des grands ordinateurs, même des géants tel que IBM, Texas Instruments et NCR – pour n'en citer que quelques-uns – se sont lancés sur les «Personal Computers» (PC).

Ce développement, de pair avec le grand nombre d'ordinateurs produits et vendus, a permis d'offrir de tels systèmes à des prix avantageux, tenant compte des résultats étonnants (bonne relation prix/performance). On s'attend d'une conséquence logique, c.-à-d. que les producteurs du software (programmeurs professionnels) vont se servir de plus en plus de ces PC. Il y a lieu d'attendre avec curiosité les programmes traitant les problèmes de la mensuration. On espère que des programmes généraux vont inclure une instrumentation professionnelle. Ainsi, on discuterait en homme du métier, pour exiger une automatisation prononcée de tous les travaux.

Nutzen aus dem Konkurrenzdruck

Vor dem Hintergrund stagnierender Absätze bei Grosscomputern haben sich selbst Branchenriesen wie IBM, Texas Instruments und NCR, um nur einige zu nennen, auf das Geschäft mit Personal-Computern (PC) eingestellt. Die dadurch hervorgerufene extreme Konkurrenzsituation hat zu einem tiefen Preisniveau geführt und auch dazu, dass auf dieser Stufe viel Computerleistung angeboten wird.

Nachfolgend die Kennwerte von PCs der neuesten Generation.

Central processing unit (CPU):

16-bit-Mikroprozessor

Interne Speicherkapazität (RAM):

64 KB ausbaubar bis über 500 KB

Kapazität Diskettenlaufwerke (5¼ Zoll):

320 KB bis 1200 KB pro Diskette

Kapazität Festplatten (Harddisks):

5 MB und 10 MB direkt eingebaut

Wechselplatten zu 5 MB und 10 MB sind ebenfalls auf dem Markt

Bildschirm:

24 bis 25 Zeilen zu 80 Zeichen

Graphik 200 x 600 Punkte bis 400 x 800 Punkte

Bandstationen:

Kostengünstige Bandstationen für die Datensicherung (Backup) sind auf dem amerikanischen Markt erhältlich und dürften erfahrungsgemäss in kurzer Zeit auch hier käuflich sein.

Grenzen der Personal-Computer

Betrachtet man nun noch die Preise von Fr. 10.000.– bis Fr. 20.000.–, je nach

Ausbaustufe, so wird klar, dass von den PCs ein neuer Entwicklungsschub ausgehen wird. Wie bereits gezeigt, sind die angebotenen Kapazitäten enorm. Gegenüber Grossrechenanlagen gibt es aber Unterschiede, die es zu beachten gilt. Bei Grosscomputern werden fehlerkorrigierende Codes mitgeführt, bei den PCs ist dies nicht der Fall. Hier wird mit Prüfsummen oder mit Tests wie Gerade/Ungerade allenfalls ein Fehler erkannt; er kann aber nicht selbsttätig korrigiert werden. Wird zum Beispiel die Read-Fehlerquote bei einer Wechselplatte (10 MB) mit 1 per 10 hoch 10 bits angegeben, so heisst das, dass zirka bei jedem tausendsten Mal Lesen der Diskette ein Fehler auftritt. Die Erfahrung zeigt, dass diese Angaben in der Regel zu optimistisch sind. Man muss also damit rechnen, dass Fehler auftreten können. Diese werden, wie wir gesehen haben, mit grösster Wahrscheinlichkeit erkannt, können aber nicht automatisch korrigiert werden. Eine sorgfältige Auswahl der angebotenen Komponenten ist daher äusserst wichtig. Dies ist allerdings nicht ganz so einfach, werden doch zum Beispiel Diskettenlaufwerke von spezialisierten Firmen hergestellt und an verschiedene Computerfirmen verkauft, so dass in mehreren Endprodukten die selben Laufwerke wieder auftauchen.

Anforderungen an die Software

Nebst den Schreib- und Lesefehlern auf den Disketten kann es auch noch zu Bit-Verlusten im RAM-Bereich kommen.

Relativ betrachtet, kann gesagt werden, dass die Fehlerquote äusserst gering ist. Trotzdem mögen diese Fehler vielleicht der Grund sein für die eingangs erwähnte Furcht vor dem Verlust von Sicherheit und Zuverlässigkeit. Dies muss nicht sein. Voraussetzung ist allerdings, dass die Softwarehersteller die Schwachstellen in der Hardware kennen und die Konsequenzen daraus ziehen. Es sollten auf jeden Fall Hilfsprogramme zur Verfügung stehen, die es erlauben, die Dateien zu pflegen und allfällige Fehler einzugrenzen. Bezüglich der Einhaltung der EDV-Weisungen braucht man keine Bedenken zu haben, ist doch mit der Bewilligungspflicht der Programme für deren Berücksichtigung gesorgt.

Lösungen für Numerische Vermessungen

Mit dem Einstieg namhafter Computerhersteller in das PC-Geschäft werden auch vermehrt Softwareleute auf diesen Markt übergehen. Eine Folge davon wird sein, dass in absehbarer Zeit auch Software für das Vermessungswesen angeboten werden dürfte. Mit Sicherheit lässt sich schon jetzt sagen, dass zwei Lösungswege offenstehen. Der eine in der Übertragung der Grosscomputerlösung auf den PC und der andere in der Rückbesinnung darauf, dass der Computer ein Arbeitshilfsmittel ist. Auf jeden Fall bietet sich hier die Möglichkeit, dass selbst kleine Betriebe die Minimalanforderungen, wie sie für numerische Vermessungen verlangt werden, erfüllen können.

Verhältnis Mensch-Maschine

Man darf gespannt sein, ob der Vormarsch der PCs die Diskussion Gross- oder Kleinsystem auch in der Vermessung erneut aufflammen lässt. Zu wünschen wäre, dass diese Diskussion um grundsätzliche Argumente, wie Beziehung Mensch-Maschine und die Frage nach dem Automatisierungsgrad, erweitert würde. Eine Diskussion also, die bis heute nicht stattgefunden hat, vielleicht deshalb, weil sich die direkt Betroffenen nicht zu Wort gemeldet haben. Ich sehe in den PCs mit entsprechenden Programmen eine Chance, dass neue Impulse zu Lösungsmodellen, die den Menschen mit einbeziehen, hervorgehen könnten.

Adresse des Verfassers:

Kurt Müller, Ing. HTL/STV

Gotzenwilerstr. 2, Ch-8405 Winterthur