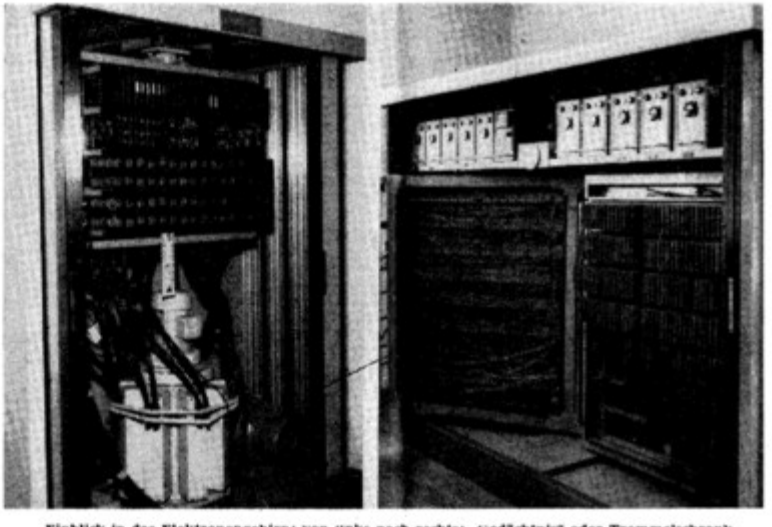
Attraktion des Zeughauses:

Elektronen-Gehirn der Justus-Liebig-Universität

In der Sekunde führt die Rechenanlage 50 Multiplikationen neunstelliger Zahlen aus

Attraktion des Zeughauses ist seit Dezember 1961 ein Elektronen-Gehirn. Damit hat eine vor zwölf Jahren in den USA begonnene Entwicklung zum elektronischen Rechnen auch in Gießen Einzug gehalten. Die Anlage, von der Deutschen Forschungsgemeinschaft für 380 000 DM gekauft, ist interfakultativ, das heißt, sie ist nicht allein dem Mathematischen Institut sondern allen Fakultäten der Universität einschließlich der Bibliothek zugänglich und wird in Kürze noch mehr durch das geplante Strahlenzentrum an Bedeutung gewinnen. Mit der Leitung der Rechenanlage wurde Prof. Dr. Dieter Gaier, Ordinarius für Angewandte Mathematik, betraut. In der Betreuung dieser kostspieligen Anlage wird er von Diplom-Mathematiker Hamerschick unterstützt.



Einblick in das Elektronengehirn; von links nach rechts: „Gedächtnis" oder Trommelschrank, daneben Rechenschrank. (Fotos: Gruhne)

Die Tür, hinter der sich das Elektronen-Gehirn verbirgt, sieht genau so aus wie alle anderen Türen im zweiten Stock des Zeughauses. Ein vertrautes Geräusch empfängt uns beim Eintreten: Zwei Fernschreiber rattern um die Wette. Gerade sind Studenten der Mathematik dabei, der Elektronenmaschine Anweisungen zu geben, komplizierte Aufgaben zu lösen. Dazu dient ihnen ein Programm, das die Instruktionen für die Maschine enthält. Das Elektronengehirn arbeitet nicht von selbst, wie viele Unkundige annehmen möchten. Es bedarf der Befehle des Menschen, der äußerst sorgsam arbeiten und auf geringste Kleinigkeiten achten muß, damit die Maschine die ihr gestellten Aufgaben auch richtig ausführt.

Die Anweisungen gelangen zuerst in das „Gedächnis", den Trommelschrank und von da aus in den Rechenschrank. Vom Bedienungspult aus kann gesteuert und beobachtet werden. Ein dritter Fernschreiber notiert das, was die Maschine mitzuteilen hat, also das Ergebnis der Aufgabe.

Das liest sich einfach, ist aber höchst kompliziert. Die Maschine vom Typ Zuse Z 23 vermag 50 Multiplikationen neunstelliger Zahlen in der Sekunde auszuführen. Eine imponierende Leistung, aber nichts gegen die Elektronengehirne, die der Raumfahrtforschung in den USA dienen. Die größte Maschine wird demnächst in Darmstadt aufgebaut, wo das deutsche Rechenzentrum entstehen soll.

Wie uns Prof. Gaier erklärte, besteht der Hauptvorteil einer solchen Rechenanlage darin, umfangreiche Rechnungen in erträglicher Zeit bewältigen zu können. Dadurch sei es möglich, immer wiederkehrende Standardrechnungen, die sich lediglich durch verschiedene Eingangswerte unterscheiden, in kürzester Zeit auszuführen, wobei immer das gleiche Rechenschema verwendet werden kann.

Die Anlage steht allen Instituten zur Verfügung. Das Institut für Pflanzenzüchtung interessiert sich zum Beispiel für Ertragsgesetze und Korrelationen zwischen Umweltfaktoren und Ertrag, während die Psychologen Korrelationen zwischen verschiedenen Körpermerkmalen suchen. Im Bereich der Mathematik und Physik wachsen die Probleme, die sich mit traditionellen Tischrechenmaschinen nicht mehr lösen lassen.

Prof. Gaier wies uns darauf hin, daß in sämtlichen Wissenschaften eine zunehmende Mathematisierung, eine Betonung der quantitativen Erfassung vor der qualitativen Aussage und der „Faustregel" zu beobachten sei und daher der Bedarf an gut ausgebildeten Mathematikern in Forschung und Industrie ungemein groß ist. Unter diesem Aspekt ist es besonders zu begrüßen, daß das Mathematische Institut in Gießen in der Lage ist, seinen Studenten auch dieses modernste Rüstzeug mitzugeben.

Das Elektronen-Gehirn im Zeughaus hat sich bereits bewährt und übt eine starke Anziehungskraft auf die Studenten aller Fakultäten in Gießen aus, wie die guten Besuche der Programmierungskurse, von Prof. Dr. Gaier in den beiden vergangenen Semestern geführt, sinnfällig dokumentieren.

Prof. Dr. Gaier, der Leiter der Elektronischen Rechenanlage der Justus-Liebig-Universität am Bedienungspult.

15. September 1962