

P r o t o k o l l

über die Sitzung der Leiter der Rechenzentren  
in Bad Godesberg, am 11. Oktober 1965

---

Anwesend waren:

Dr. Barth, Darmstadt  
Prof. Bauer, München  
Dr. Baumann, Geesthacht (für Prof. Bagge)  
Prof. Bertram, Hannover  
Prof. Böhm, Heidelberg (für Prof. Fricke)  
Prof. Börsch-Supan, Mainz  
Prof. Dörr, Saarbrücken  
Dr. Ehlich, Tübingen  
Prof. Ehrmann, Clausthal  
Dr. Fröhlich, Marburg (für Prof. Madelung)  
Prof. Gaier, Gießen  
Dr. Glowatzki, Darmstadt  
Prof. Haack, Berlin  
Prof. Herrmann, Braunschweig  
Prof. Knödel, Stuttgart  
Dr. Lührs, Clausthal  
Prof. Nickel, Karlsruhe (als Gast)  
Prof. Nitsche, Freiburg  
Prof. Peschl, Bonn (als Gast)  
Prof. Reutter, Aachen  
Prof. Riegels, Göttingen  
Dr. Runck, Würzburg (für Prof. Sommer)  
Prof. Schäfke, Köln  
Prof. Schüßler, Karlsruhe  
Prof. Stummel, Frankfurt (als Gast)  
Prof. Unger, Bonn  
Prof. Walther, Darmstadt  
Professor Weise, Kiel (V o r s i t z e n d e r )  
Prof. Werner, Münster

von der Geschäfts-  
stelle der DFG:

Dr. Schiel (zeitweise)  
Ass. Engelhard  
Dr. Haller

Verhindert waren:

Prof. Bagge, Geesthacht  
Dr. Billing, München  
Prof. Collatz, Hamburg  
Prof. Fricke, Heidelberg  
Prof. Madelung, Marburg  
Prof. Piloty, München  
Prof. Penzlin, Berlin  
Prof. Sommer, Würzburg

Beginn : 9<sup>00</sup> Uhr

Ende : 15<sup>00</sup> Uhr

Herr W e i s e begrüßt die Anwesenden und dankt für ihr Erscheinen. Die Sitzung diene dazu, um die Zusammenarbeit der Rechenzentren zu fördern.

Herr B a u e r referiert zum IFIP-Kongreß. Die Beteiligung Deutschlands sei schwächer geworden gegenüber den vorhergehenden Kongressen, die allerdings auch in Frankreich und Deutschland veranstaltet wurden. So sei dies auch angesichts der Schwierigkeit des Anmeldeverfahrens nicht mit Sicherheit ein Kriterium für den Stand der Forschung. Wichtig sei das Gebiet der formalen Sprache, hier habe Deutschland günstige Ansatzpunkte. Interessant seien die größeren time-sharing-Systeme. Sie seien sozusagen die Folge einer Revolte der Benutzer gegen ein starres und anonymes, von der großen Anlage her diktiertes Verfahren.

Allgemein wird der Meinung Ausdruck gegeben, daß z.B. bei der Anwendung elektronischer Anlagen auf rein mathematische Probleme in Deutschland etwas geleistet werden könne.

#### Erfahrungen an mittleren und kleinen Rechenzentren

Herr L ü h r s berichtet über die Erfahrungen an kleinen und Herr S c h ü B l e r über die Erfahrungen an mittleren Rechenzentren. An kleinen Rechenzentren sei es nützlich, wenn man eine Anlage habe, die in möglichst vielen Exemplaren an anderen Stellen benutzt werde, um die an anderen Rechenzentren gewonnenen Erfahrungen nutzen zu können.

In Clausthal habe sich gezeigt, daß der ALGOL-Übersetzer noch nicht gut sei, auch die gegenseitige Unterrichtung über Fehler und ihre Berichtigung funktionierten nicht. Die DFG sollte in derartigen Fällen auf die Firmen Einfluß zu nehmen versuchen.

Über die Frage, für welche Programme die Firmen einschließlich späterer Fehlerbeseitigung zu sorgen hätten, wird diskutiert.

#### Große Systeme und ihre Möglichkeiten

Es wird festgestellt, daß mit dem Anwachsen des Rechenbedarfs eine baldige Auslastung der Rechenzentren zu erwarten sei. Die Frage, ob man demnächst weitere Kapazitätserweiterungen vornehmen solle, zwinge zu der Auseinandersetzung mit den neuen Möglichkeiten der jetzt angebotenen Systeme.

In der Diskussion wird darauf hingewiesen, daß die Zahl der Wissenschaftler, die unmittelbar an die Rechenanlagen wollten, wohl im Abnehmen sei.

Für den normalen Benutzer sei es gleichgültig, wie die Rechenleistung erbracht werde, doch sollten psychologische Fragen nicht außer acht gelassen werden. Warteschlangen beim Testen, vielleicht auch die Möglichkeit, daß das Rechenzentrum Fehler durchschauen konnte, habe die Neigung wachsen lassen, sich eigene Anlagen zu beschaffen.

Die neuen technischen Möglichkeiten der Parallelrechnung eröffneten ganz andere Perspektiven. Beim MAC-Projekt (Multiple Access Computing) z.B. seien bis zu 500 Anschlüsse möglich. Technisch schwierig sei die Speicheraufteilung. Die Mindestgröße der für Parallelrechnung geeigneten Anlagen läge in der Größenordnung der TR 4. 3 Speicher müßten dann vorhanden sein: Kernspeicher, Trommel- und Plattenspeicher, ebenso schnelle Umschaltungen zwischen diesen und ein Speicherschutz. Der Zeitverlust für Parallelrechnung hänge vom Organisationsaufwand ab. Die Angaben schwankten zwischen 1 - 50 %. Die Institute benötigten dann nur noch Fernschreiber, um direkten Zugriff zum Rechner zu haben; die psychologische Hemmung würde damit wegfallen.

Dabei sei freilich zu berücksichtigen, daß die unmittelbare Zusammenarbeit mit dem System auch höheres Können verlange. Die Möglichkeiten der lokalen Rechenzentren, Rechnungen durch Beratung vorzubereiten, würden eingeschränkt. Der Aufbau eines Netzes sei nötig, und es sei noch zu überlegen, welche Institute einen Fernschreiberanschluß zu einem großen Rechner haben sollten. Wie der Betrieb letztlich organisiert sei (sequentielle oder simultane Bedienung), hänge von den örtlichen Notwendigkeiten ab. Die Schwierigkeit, ein durchsichtiges Betriebssystem für so komplexe Strukturen zu erstellen, wird erwähnt; dies betrifft auch die Frage der Zuverlässigkeit.

In der Diskussion wird auf die anwachsende Bedeutung der Software hingewiesen, die man mitkaufen müsse. Eigene Forschungsarbeit werde deswegen nicht überflüssig, schon weil man sonst nicht beurteilen könne, was man an Software brauche. An einigen Rechenzentren werde man Systemfragen behandeln müssen; an einzelnen Stellen könne das Forschungsobjekt der Rechner selbst sein. Gerade jetzt sei eine Aktivierung der Arbeiten lohnend, da auch die Industrie besondere Anstrengungen mache. Die Beziehung zwischen Mensch und Maschine müsse intensiv untersucht werden.

Zusammenfassend wird festgestellt, daß zwei Aufgaben bestehen: 1. ausreichende Kapazität für Dienstleistungen bereitzustellen; 2. den Rechner als Forschungsobjekt zu untersuchen.

Die DFG wird gebeten, wie bisher beratend und koordinierend zu wirken, auch wenn die Anträge über die Kultusministerien liefen.

### Weitere Planung

Herr W e i s e bemerkt, daß die Aufgaben der nächsten Zeit sowohl aus der Sicht des Einzelnen als auch der Gesamtheit zu sehen seien. Man könne weder finanziell noch personell überall gleich stark vorgehen; eine gewisse Koordinierung sei unentbehrlich. Man müsse sich darüber im klaren sein, daß es für die DFG eine erhebliche Belastung sei, wenn man ihr zumuten wolle, laufend so erhebliche Mittel wie bisher für Rechenanlagen auszugeben. Dies sei berechtigt gewesen, als die DFG die Aufgabe hatte, diese Einrichtungen als Hilfsmittel zu entwickeln. Diese Situation sei jetzt nicht mehr gegeben, und demgemäß hätten sich auch die Länder mehrmals mit der Anregung an die DFG gewandt, die Rechenanlagenförderung auslaufen zu lassen. Das Gespräch jetzt sei nötig, um ausreichend über die Ansichten, die im Kreis der Leiter der Rechenzentren herrschten, informiert zu werden.

In der Diskussion zu diesem Punkt wird vorgetragen, der zukünftige Bedarf an Rechenleistung sei z.Zt. noch nicht abzuschätzen, werde aber sicher steigen. Möglicherweise werde es mit einer Konzentrierung des Deutschen Rechenzentrums (DRZ) auf die Nachbarschaft vorübergehend zu einem Rückgang der Inanspruchnahme des DRZ kommen, da allmählich der Ausbau der Hochschulrechenzentren sich auszuwirken beginne. Die Sorge jedoch, im DRZ eine zu große Anlage zu betreiben, bestehe auch bei einer wesentlichen Erweiterung der jetzigen Anlage nicht, da die Erfahrung gezeigt habe, daß stets der nächste Fortschritt immer nur für kurze Zeit ausgereicht habe. Abgesehen davon sei das DRZ notwendig, da grundsätzlich jedem Zugang zu einer großen Anlage gewährt sein müßte. Auf weitere Sicht gesehen, könne das DRZ stets als Puffer wirken, so daß an anderen Stellen wegen des Auftauchens einiger weniger großer Probleme nicht immer gleich der nächste Schritt gemacht werden müsse. Das DRZ mit einer besonders großen Anlage sei dann auch in der Lage, die Aufgabe billiger zu erledigen, da die Leistungsfähigkeit der Anlagen mit wachsender Größe viel stärker wachse, als die Preise. Es sei selbstverständlich, daß dieses Argument nur für die reine Dienstleistung und große Probleme gelte. Zwei Benutzertypen seien zu unterscheiden: die einen benötigten lediglich die Bereitstellung einer großen Anlagen, die anderen auch persönlichen Rat. Das DRZ solle sich vorwiegend auf die Erledigung der ersten Aufgabe konzentrieren, während die Beratung mehr von den regionalen und den Hochschulzentren erledigt werden sollte. Dann würden in erster Linie "Elitebenutzer" (Qualität und Quantität) mit absolut einwandfreien Problemen das DRZ benutzen.

Die Befriedigung des Rechenbedarfs durch Dienstleistung im DRZ werde allerdings nur einer Bedarfsseite gerecht. Es gäbe auch Forschungsaufgaben, z.B. die Untersuchung der großen Anlagen selbst, die nicht im DRZ erledigt werden könnten, wenn auch auf einen gewissen eigenen Forschungsanteil - schon um qualifizierte Leute dort zu halten - nicht verzichtet werden sollte. Von einzelnen wird insbesondere aus diesem Grunde der Ausbau der regionalen Zentren für wichtiger gehalten als der des DRZ. Dem wird jedoch entgegnet, daß dann, wenn dieses Argument nur zur Verstärkung gewisser regionaler Zentren führen sollte, vielen Forschern der Zugang zu einer genügend großen Anlage verschlossen würde. Schon jetzt würden von 11 nur 3 Länder Anlagen besitzen, die noch alle Bedürfnisse befriedigen könnten. Zudem stelle sich diese Alternative hier nicht, weil die DFG nur Mittel habe, um ein Zentrum auszubauen. Das könne nur eine Stelle wie das DRZ sein, die der gesamten deutschen Wissenschaft zugute komme. Natürlich bedeute das nicht, daß eine große Anlage nur allein im DRZ aufgestellt werden könnte. Aus den bereits erörterten Gründen könne es durchaus sinnvoll und notwendig sein, auch an anderen Stellen große Anlagen einzurichten.

Es wird der Sorge Ausdruck verliehen, daß mit einer Beendigung der besonderen Förderungsmaßnahmen der DFG erhebliche Nachteile für das Gebiet entstünden. Es sei daher dringend notwendig, daß die DFG auch weiterhin ein Gesamtkonzept verfolge.

Herr W e i s e schließt die Sitzung mit einem Dank an alle Erschienenen.

gez.Weise

.....

(Professor Weise)

- als Vorsitzender -

gez.Engelhard

.....

(Assessor Engelhard)

- als Protokollführer -