

Wenn ich an das **RRZN** denke ...



Andreas Stiller

war 34 Jahre Redakteur der Zeitschrift c 't aus dem Heise-Verlag Hannover, u.a. Autor der Rubrik „Prozessorgeflüster“, die über 500-mal erschienen ist.

Auch im Ruhestand besucht er noch die Supercomputer-Konferenz ISC und schreibt für den Heise-Verlag derzeit über Corona.

Erinnerungen und Döntjes eines RRZN-Users

Ich begann mein Studium der Physik an der Technischen Hochschule Hannover – wie sie damals noch hieß – zum Wintersemester 1973. Und gleich nach der ersten Orientierung, wie das an der Uni so läuft, meldete ich mich zum Sommersemester 74 zur Vorlesung FORTRAN 63 bei Dr.-Ing. Pralle an. Und, wie der "Uebungsschein" zeigt, waren die Übungen durchaus mit Erfolg gesegnet (Umlaute hatte das RRZN damals offenbar nicht ...).

TECHNISCHE UNIVERSITAET HANNOVER
REGIONALES RECHENZENTRUM FUER
NIEDERSACHSEN
DR.-ING. H. PRALLE

HANNOVER, DEN 07.10.74

U E B U N G S S C H E I N
=====

HERR/FRAU/FRAEULEIN
STILLER, ANDREAS MATR.NR. 380762

HAT AN DEN UEBUNGEN ZUR VORLESUNG
NR. 11020 IM SS 74

F O R T R A N 63

MIT ERFOLG TEILGENOMMEN.

ES WURDEN KEINE DIFFERENZIERENDEN PRAEDIKATE ERTEILT.

(STEMPEL)
TECHNISCHE UNIVERSITAET HANNOVER
RECHENZENTRUM

i.A. *Pralle*
(DR.-ING. H. PRALLE)

Nebenbei studierte ich Informatik. Die befand sich als Studienfach damals in Hannover noch im Aufbau – und das besorgte, was wunder, ein (theoretischer) Physiker namens Prof. Dieter Müller. Der wehrte sich allerdings mit Händen und Füßen dagegen, Informatik als eigenständigen Studiengang zu etablieren, für ihn sollte es ein Nebenfach bleiben.

Die noch von Seymour Cray konzipierte CYBER 76 wirbelte da bereits in der Wunstorfer Straße 14 im Testbetrieb, unterstützt von ihren beiden CYBER 73-Frontend-Rechnern. Offiziell ist sie erst im April 75 in Betrieb gegangen, eingeweiht vom damaligen Minister Eduard Pestel (ein Glas Sekt hab ich noch abgekriegt ...)

Erste Schritte mit FORTRAN 63

Die Maschine konnte man vom Hauptgebäude aus bedienen – im Welfengarten gabs im linken Flügel, dort wo heute der Arbeitsraum der Informatiker „InfoLOUNGE“ ist, einen Bedienraum mit Stapelstationen, Lochkartenstanzern und so weiter (Früher war dies der Maschinensaal des lokalen RZ mit der CDC 1604-A). Darüber befand sich die Empore, der INTERCOM-Raum mit den Dialogstationen und mit einem wunderschönen Blick über den Bedienraum. So wirklich interaktiv waren die Dialogstationen, Sichtgeräte vom Typ CD 713, bei einer Anbindung über Sematrans-Modems mit 300 Bit/sec indes nicht wirklich. Daneben gab es noch Fernschreiber mit 110 Bit/sec.

Ohne speziellen INTERCOM-Schein durfte man den INTERCOM-Raum allerdings nicht nutzen – so was hatte man als Neustudent, der gerade seine ersten Übungsaufgaben rechnete, natürlich nicht. Solche Studenten mussten hingegen die sogenannten Schreibblocher verwenden und eben Lochkarten stanzen. Die kamen dann mit den korrekten Account- und Steuerkarten versehen in die entsprechend gekennzeichnete Schublade und der Stapel wurde irgendwann von einem RRZN-Mitarbeiter abgeholt und eingelesen. Und eine kleine Ewigkeit später, zumeist erst am nächsten Tag konnte man den Ausdruck, geordnet nach den Account-Nummern, abholen – und klar: in der Regel mit Fehlermeldungen des Compilers oder mit falschen Ergebnissen. Die Fehler konnte man dann korrigieren und das Spiel begann von Neuem ...

INTERCOM- und Prioritätserschleichung

Später machte ich dann den COMPASS-Schein (COMPASS war der Assembler der CYBER) bei Dr. Luttermann und dann noch Algol 68 bei Dr. Pralle. Aber da war ich schon Hiwi zunächst in der Biophysik und später dann mehrere Jahre bei den Maschinenbauern im Institut für Umformtechnik. Und dank des Institut-Accounts konnte ich den oben beschriebenen mühsamen Ablauf, der immer noch für die Studenten vorgeschrieben war, weit bequemer gestalten. Denn damit konnte ich mich auch in den INTERCOM-Raum "einschleichen" ohne je den verlangten Schein gemacht zu haben.

Allerdings musste man insbesondere bei der Bio-Physik das Problem mit der Institutspriorität lösen – denn je mehr Rechenzeit vom Kontingent ein Institut schon verbraten hatte, umso niedriger lag es dann in der Priorität – das war's dann mit der Interaktivität ...

Und in der Biophysik gabs einen Dr. Karl Sarnow, der immer nichts Besseres zu tun wusste, als mit aufwendigen Berechnungen von Hückelschen Molekülorbitalen die Institutspriorität gleich am Anfang eines Quartals in den Keller zu rechnen. Die Abhilfe, die ich herausfand, war zwar nicht so ganz legal, wiewohl auch nicht wirklich illegal. Der Trick hieß Magnetbandanforderung. Man konnte in der Jobbeschreibung per Steuerkarte oder interaktiv per Batch-Befehl angeben, dass es eine Magnetbandanforderung geben werde. Das sollte wohl dem Operator die Möglichkeit geben, sich seelisch darauf vorzubereiten, ein Band aus dem Archiv holen zu müssen und einzulegen. Allein: die konkrete Bandanforderung fand nie statt. Aber Jobs mit angekündigter Magnetbandanforderung wurden ungeachtet der Institutspriorität ganz nach oben in die Prioritätsliste gesetzt. Das klappte immer wunderbar, nur harrete ich immer in der Erwartung, dass irgendwann ein Operator hereinkommt und mir

links und rechts welche hinter die Löffel haut – geschah aber nie. In Reichweite war ich schon, denn gegessen habe ich da fast immer nahebei im INTERCOM-Raum direkt bei der Anlage in der Wunstorfer Straße und zwar oft spät des Nachts nach Kneipenschluss. Das hatte den Riesenvorteil, dass man die Anlage fast für sich allein hatte, während tagsüber bis zu 250 Nutzer dranhingen und folglich die Kommunikation und die Rechnerzuteilung sehr träge war.

Kleiner Nachtrag: 20 Jahre später hatte ich dann als Redakteur bei c't wieder Kontakt zu Dr. Sarnow. Er hatte der Wissenschaft (und den Hückelschen Molekülorbitalen) Ade gesagt und war lieber Lehrer geworden und hat sich dann intensiv um die Initiative "Schulen an das Netz" gekümmert (<https://www.heise.de/ct/artikel/Schulen-an-das-Netz-284472.html>)

Für den Algol 68-Schein musste ich für jede Übungsaufgabe natürlich auch den vorgesehenen Weg über die Lochkartenstapel mit dem Übungs-Account beschreiten. Aber immerhin, da brauchte ich nichts mehr an den Schreibblöchern einzutippen, sondern konnte das fertige und gecheckte Programm bequem über den Puncher auf Lochkarten stanzen. Das Punchen auf Lochkarten hatte ich so wie auch bei meinen Institutsprogrammen immer noch als Backup vorgesehen – das war aber, soweit ich mich erinnere, nie nötig; Datenverluste auf der Platte kamen, glaub ich, in meiner aktiven Zeit nicht vor.

Echte Magnetbandanforderung

Reichlich echte Magnetbandanforderung gabs von mir aber auch, und zwar bei den Programmen, die ich als Hiwi bei der Umformtechnik schrieb, wo ich insbesondere einem Doktoranden programmiermäßig zur Seite stand. Als ich dort anfang, fiel mir gleich am ersten Tag der sehr umständliche Workflow auf, wie man dort an die Messdaten kam oder genauer gesagt, wie die Messdaten in den Rechner kamen. So wurden Reibungsmessungen an Stahlstreifen durchgeführt, die über Umlenkrollen gezogen wurden. Das Messgerät spuckte meterlange Streifen Thermopapier mit Kurven aus, die von dem armen technischen Assistenten in mühevoller Kleinarbeit Millimeter für Millimeter per Lineal vermessen, aufgeschrieben und später dann in den Rechner eingetippt wurden. Schon tags drauf fand ich mich bei den Geodäten an der Appelstr. ein – und rannte offene Türen ein. Die freuten sich, dass ihre teuren Digitalisierungsmesstische auch anderen Instituten helfen konnten. Mit einer Messlupe fuhr man über die Kurven und die Daten wurden in ASCII auf Magnetband gespeichert – in Nullkommanichts war so ein komplettes Thermoband präzise eingelesen. Das hat meine Reputation bei den Umformtechnikern in kürzester Zeit ganz nach oben katapultiert.

Meine FORTRAN-Programme haben in den darauffolgenden Jahren eine Fülle von Magnetbändern verarbeitet und dabei intensiv den CALCOMP-Plotter gefordert – ein tolles Ding. Kleine Anekdote am Rande: Reibungsmesswerte streuen bekanntlich reichlich, für den Reibungskoeffizienten μ (bestimmt aus der Steigung der Ausgleichsgeraden) ist schon die zweite Nachkommastelle eher fraglich, die dritte und alle weiteren sind reines Rauschen. Als Physiker hätte ich auch nur zwei angegeben, doch die Maschinenbauer wollten partout 4 oder 5. Sieht halt besser aus.

RDS und NDS

RDS und NDS sind Abkürzungen für zwei furchtbare Events am RRZN, insbesondere das letztere ist ganz furchtbar. RDS steht für Recovery Dead Start und NDS für Normal Dead Start. Beim Recovery Dead Start musste man zwar auch seine Arbeit eine Zeit lang unterbrechen – da fand man mal im INTERCOM-Raum Zeit, mit den anderen Usern ins Gespräch zu kommen –, aber die Daten im transienten Zwischenspeicher wurden dabei

gerettet und später wieder restauriert. Beim Normal Dead Start jedoch nicht. Alles was man eingetippt und nicht explizit auf Platte gerettet hatte, war dann weg. Das passierte jedem User nur einmal, dass er gegebenenfalls stundenlang eintippte und dann kam NDS! Wenn ich daran denke, höre ich heute noch die Entsetzensschreie von Neu-Usern – dabei war das Retten nur ein Tastendruck. Wie gut, dass Word, Excel und Co heutzutage Autosave bieten ...

Apropos Platte. Für Daten im direkten Zugriff hatte man einen recht eingeschränkten Platz, wie viel weiß ich nicht mehr. Und Dateien, die man 14 Tage oder so nicht aufgerufen hatte, wurden automatisch ins Archiv ausgelagert. Ich hatte natürlich ein kleines Programm geschrieben, das alle meine Dateien einmal "anfasste" um sie vor der Auslagerung zu schützen. Allerdings musste man es manuell starten. Es gab aber auch Poweruser, die hatten das besser hingekriegt – die programmierten aber auch verbotenerweise an den CYBER 73-Frontend-Rechnern herum.

Datenschutz

Es gab auch damals schon Datenschutzregeln – so durfte man keine personenbezogenen Daten im RRZN speichern oder berechnen. Nun war ich aber Bierwart in der Garderobe. Das war ein Arbeitsaal der E-Techniker, den die sich im Otto-Klüsener-Haus der Maschinenbauer direkt an der Uni erkämpft hatten. Jaja für die feinen Herren Maschinenbauer war eine große Garderobe vorgesehen. Die verzichteten aber netterweise darauf und so durften die E-Techniker diese zu ihrem Arbeitsaal umwidmen, mit Zeichenbrettern, weil sie ja auch bei Prof. Kiper Getriebe konstruieren mussten. Und ich nistete mich als Gast bei den E-Technikern ein, zusammen mit einem weiteren Physik-Kommilitonen – eine tolle Sache direkt an der Uni einen eigenen Schreibtisch und im Raum Sofas zum Ausruhen, Kühlschrank, Herd, Schachtisch und im Keller eine Tischtennisplatte und natürlich auch Getränkevorräte zu haben (da konnte man auch sehr gut Feten feiern). Für die Getränkeabrechnung hatte ich ein kleines Programm geschrieben, das über Lochkartenstapel die Daten auswertete und übersichtlich ausdrückte. Da hatte ich aber die Aufmerksamkeit der RRZN-Mitarbeiter unterschätzt: Eines Tages war mein Lochkartenstapel mit großen Löchern versehen und mit dem Vermerk versehen: "wegen Verstoßes gegen die Datenschutzregeln ungültig gemacht" ...

RRZN, HLRN, noch nicht LUIS...

Keine 30 Jahre später war ich wieder im RRZN, diesmal aber als Redakteur der c't und nicht mehr in der Wunstorfer, sondern in der Schlosswender Straße. Mein Besuch galt allerdings vorrangig dem HLRN II, für den ich netterweise 1000 Norddeutsche Recheneinheiten zum Experimentieren bekam. Ich wollte mal wieder spüren, wie es sich auf einem "richtigen" Rechner so anfühlt – und so hieß dann auch später der Artikel in c't 17/2009 "Auf richtigen Rechnern rechnen“.

Unterstützt wurde ich dabei von dem damaligen Administrator der RRZN- und HLRN-Anlagen Gabriel Gaus. Und ich hatte auch was zum Rechnen für richtig große Maschinen mitgebracht: Mein Apfelmännchen (nein, nicht mehr programmiert in FORTRAN, wie einst in der Übung bei Dr. Pralle, sondern in C++) berechnete einen Film in die unendliche fraktale Tiefe. Dazu nutzte es intensiv MPI und Multipräzisionsbibliotheken und konnte nahezu beliebig viele Rechen-Knoten durch fraktale Berechnungen mit beliebiger Genauigkeit in die Knie zwingen. Gabriel passte das Programm noch ein bisschen an den Rechner an und verwendete es hinfort immer als Lasttest. ([Info](#))

Später wurde das RRZN, oh Graus, in LUIS umgetauft und das HLRN zog um nach Göttingen – doch das ist eine andere Geschichte ...