

Vom RRZN wurde die CYBER 76 in das weltgrößte Computermuseum, in das **Heinz Nixdorf MuseumsForum (HNF)** in Paderborn verlagert.



Seit 1996 konnte der Rechner hier besichtigt werden, wovon viele RRZN-Ehemalige Gebrauch gemacht haben.

2003 führte sogar der jährliche Wandertag des RRZN ins HNF.

Leider wurden die Ausstellungsstücke nach und nach verringert und seit 2023 findet man nur noch einen Hinweis auf die CYBER 76.

Das MuseumsForum ist dem im Jahre 1986 verstorbenen Heinz Nixdorf gewidmet, dem Computerpionier, Gründer der Nixdorf Computer AG und erfolgreichen Unternehmer mit Weitblick für die Zukunft der Informationstechnik und mit sozialer Verantwortung für seine Mitarbeiter.

Am 24. Oktober 1996 wurde das HNF von Bundeskanzler Helmut Kohl mit einer feierlichen Rede eröffnet.

Im Rückblick betrachtet erscheint die Wahl des Standortes für das Heinz Nixdorf MuseumsForum beinahe zwingend: Das Gebäude an der Paderborner Fürstenallee diente früher als Verwaltungszentrale der Nixdorf Computer AG.

"Antike Schrifttafeln, historische Schreib- und Rechenmaschinen, die ersten PCs oder Roboter: Das Heinz Nixdorf MuseumsForum (HNF) in Paderborn zeigt auf 6.000 Quadratmetern Ausstellungsfläche Geschichte, Gegenwart und Zukunft der Informationstechnik – von der Entstehung der Zahl und Schrift 3.000 v.Chr. bis in das Computerzeitalter des 21. Jahrhunderts. Laut Guinness-Buch der Rekorde ist das HNF das größte Computermuseum der Welt."

Hätte man sich einen geeigneteren Ort für die Ruhestätte der legendären RRZN-CYBER 76 ausdenken können?

1996 bis 2001: Die komplette RRZN-CYBER 76 im HNF

Die CYBER 76 kam im Jahr 1996 als Schenkung in den HNF-Bestand und wurde bis 2001 in der Dauerausstellung als Gesamtobjekt gezeigt.

Aus dieser Zeit haben wir einige Bilder von der CYBER 76 im HNF dank unseres Kollegen, Prof. **Ipke Wachsmuth**. Er schreibt:

„Am 8. Juni 2001 unternahm ich mit meinem damaligen Seminar "Gedankengeschichte der Informatik" an der Uni Bielefeld eine Exkursion nach Paderborn ins HNF. Zu meiner Überraschung standen wir auf einmal vor einer CYBER 76 und bei genauerem Hinsehen war es genau die aus dem RRZN. Ich fragte, ob ich davon Fotos machen dürfe, und bekam kurzerhand einen Presseausweis ausgestellt. Die am besten gelungenen Bilder füge ich bei.“





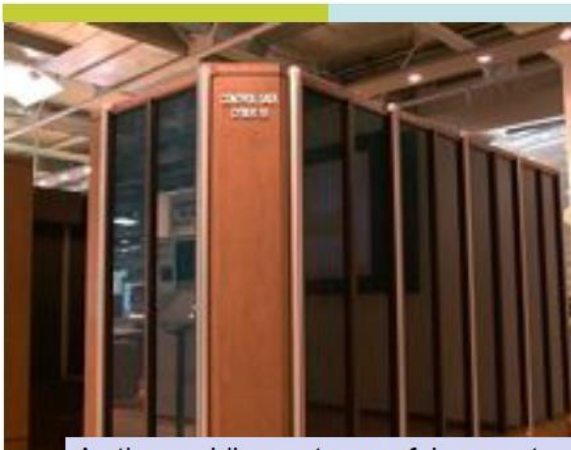
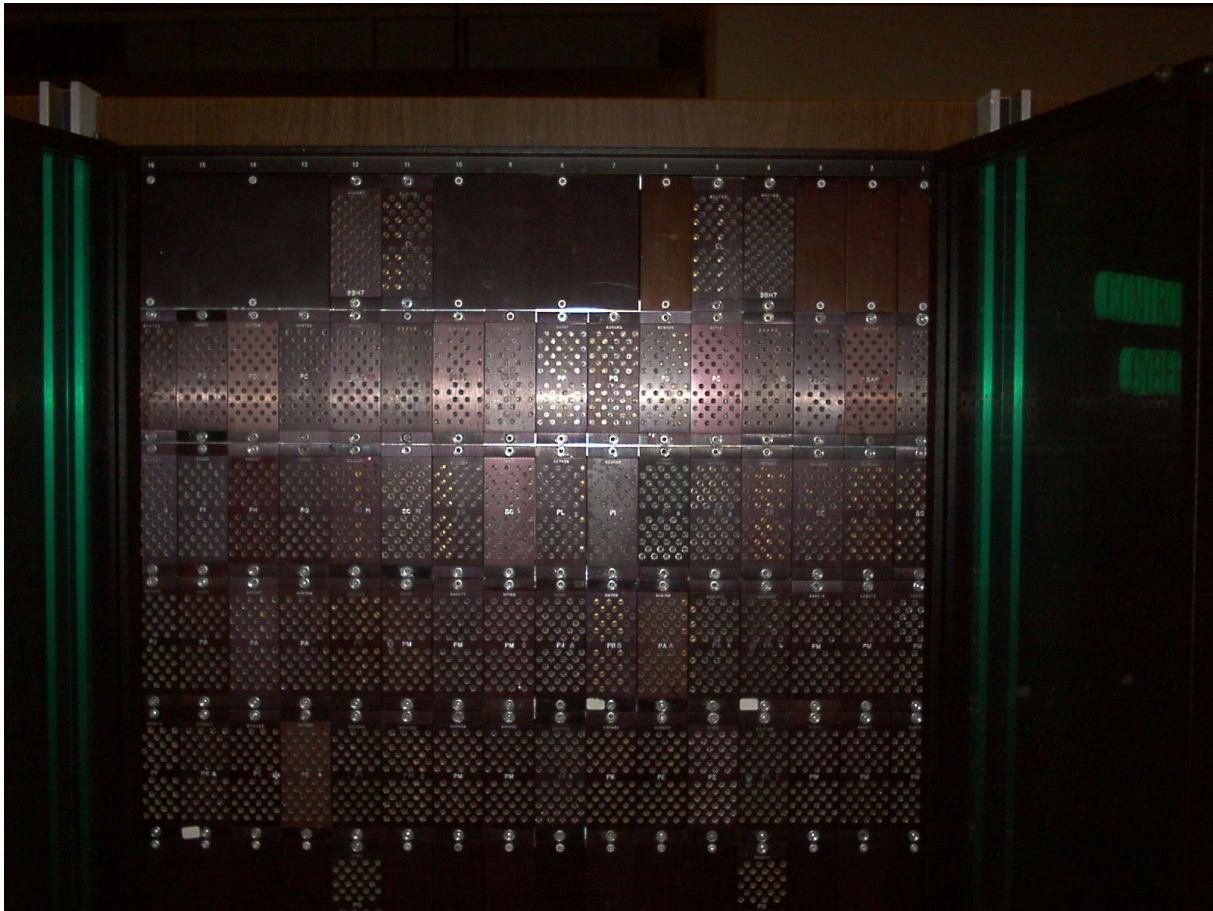
Supercomputer Cyber 76

Control Data Corporation (CDC),
Minneapolis-St. Paul, USA
1973

Aufbau in diskreter Technik.
Alle Speicher sind Magnetkernspeicher.
Taktzeit 27,5 ns = 36,36 MHz.

Die hier ausgestellte Cyber 76 stand von 1973 bis 1986 im Regionalen Rechenzentrum für Niedersachsen (RRZN) und diente der TU Hannover und anderen Hochschulen und Forschungseinrichtung für die Lösung komplexer wissenschaftlicher Probleme. Spektakulärste Aufgabe dieses Supercomputers war die Berechnung jener Modelle, die der Club of Rome ausgearbeitet hatte, um das Wachstum in Wirtschaft und Gesellschaft und deren Grenzen zu untersuchen.

Inv. Nr. E1998-118



Supercomputer Cyber 76

Control Data Corporation (CDC),
Minneapolis-St. Paul, USA
1973

Aufbau in diskreter Technik.
Alle Speicher sind Magnetkernspeicher.
Taktzeit 27,5 ns = 36,36 MHz.

Die hier ausgestellte Cyber 76 stand von 1973 bis 1986 im Regionalen Rechenzentrum für Niedersachsen (RRZN) und diente der TU Hannover und anderen Hochschulen und Forschungseinrichtung für die Lösung komplexer wissenschaftlicher Probleme. Spektakulärste Aufgabe dieses Supercomputers war die Berechnung jener Modelle, die der Club of Rome ausgearbeitet hatte, um das Wachstum in Wirtschaft und Gesellschaft und deren Grenzen zu untersuchen.

As the world's most powerful computer system the CYBER 76, together with the Frontend computers CYBER 73, was put into operation in 1973 in Hannover as successor of the 1604-A. Both were designed by Seymour Cray, who later started his own business with the computers of the CRAY line.

HNF visit
Juni 2001



Quelle: unbekannt

2001: Die CYBER 76 wurde zuerst im HNF verschoben, dann weitgehend ausgemustert

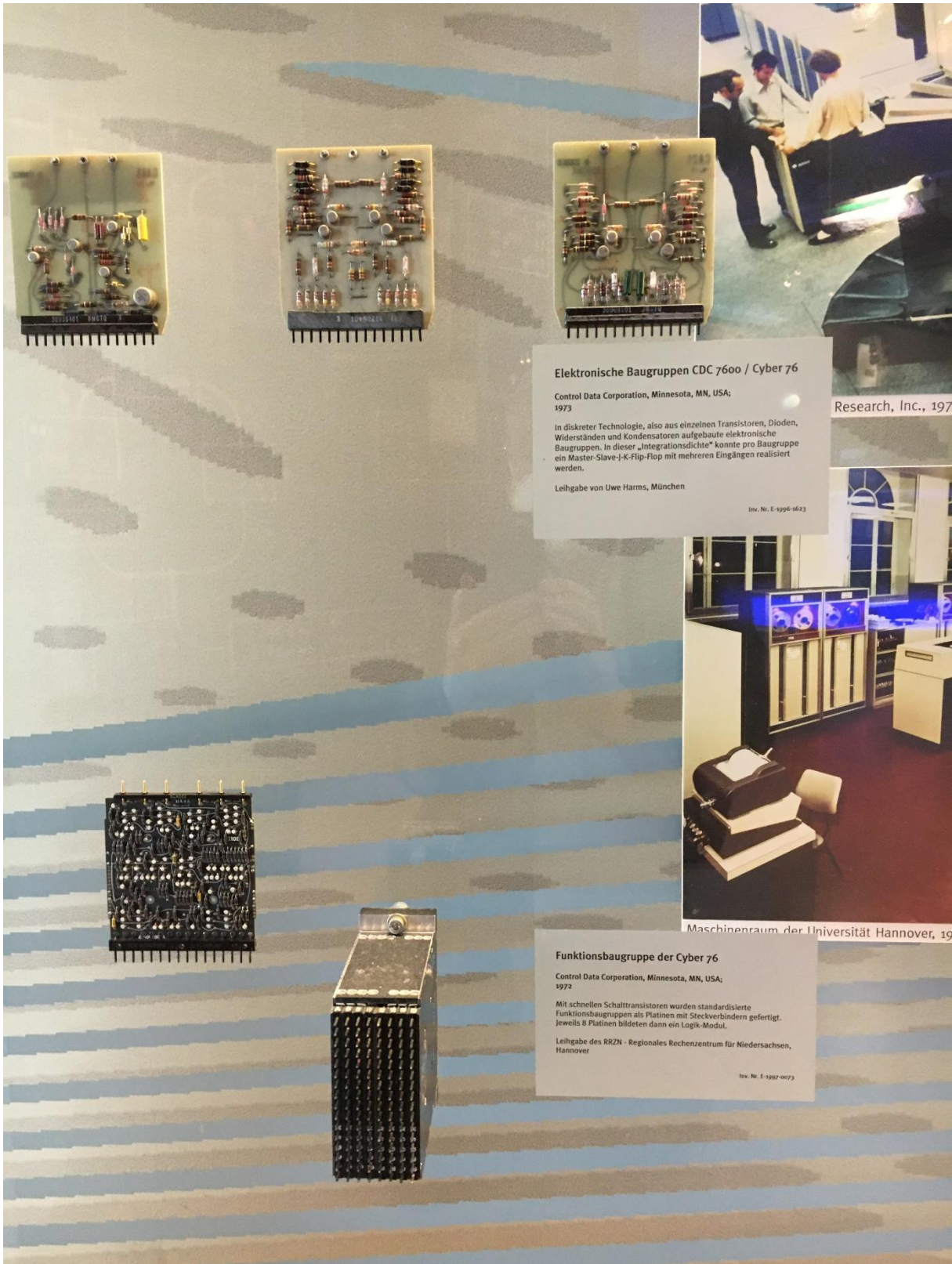
Im Jahr 2001 erfolgte ein Umbau der Dauerausstellung. Die Gesamtinszenierung CYBER 76 wurde von den damaligen Entscheidungsträgern zunächst in einem anderen Ausstellungsbereich verortet und dann wurde beschlossen, dass nur noch einzelne kleinere Baugruppen der CYBER 76 ausgestellt werden sollten: der Kernspeicher sowie einige Elektronikbauteile.

Die Gesamtinszenierung CYBER 76 wurde daraufhin leider entsammelt, das heißt, aussortiert und ausgemustert.

„Bis auf die wenigen Elektronikbauteile befindet sich von der CYBER 76 nichts mehr in unserem Bestand, wie ich leider feststellen musste“, schrieb vor einigen Jahren der HNF-Bereichsleiter „Ausstellungen/Kommunikation“ Dr. Christian Berg auf Nachfrage.

Die beiden folgenden Foto schoss unser ehem. Kollege **Emil Hinrichs** am 2.10.2022 im HNF.





Doch so ganz sicher war die Zuordnung der Bauteile zu den CDC-Maschinen nicht, deshalb →

2023: Nur noch ein dezenter Hinweis auf die CYBER 76

Im Jahre 2023 schrieb der engagierte Kurator am HNF, Dr. David Woitkowski, an Wilhelm Noack. Er war dabei, die "Supercomputer-Ecke" neu zu ordnen.

Wir verfügen über mehrere Bauteile aus Rechnern der CDC, vor allem der 1604, 6000-Serie, 7600 / CYBER 76 und möglicherweise weitere. Beim Durchgehen des aktuellen Bestandes sind mir einige Ungereimtheiten bei der Zuordnung von Baugruppen zu konkreten Rechnern/Bauserien aufgefallen. Mangels eigenen Wissens bin ich aber nicht in der Lage, diese Diskrepanzen selbst aufzulösen. Konkret geht es um die Frage, aus welchen Rechnern/Bauserien die folgenden Bauteile stammen.

Doch viele Bauteile konnten keiner Serie zugeordnet werden trotz der Unterstützung mehrerer Experten, u.a. **Hans-Jürgen Hille** (RRZN) und Hubert Busch (ZIB Berlin).

Dr. Woitkowski: " *Deshalb mussten wir in Punkte Exponate deutlich umdenken. Der Bereich rund um die CYBER 76 (oder was davon übrig ist), ist also kleiner sein als ich damals noch dachte.*

Tatsächlich hat mir aber gerade die Arbeit von Herrn Oest (RZ) inhaltlich weitergeholfen. Wir werden einen Teil des damals für das Deutschland-Modell verwendeten Programmcodes in der Grafikgestaltung aufgreifen. Ein Kollege konnte jetzt tatsächlich die Dissertation von Wolfgang Oest ausfindig machen – inklusive des Programmcodes, der damals auf der CYBER 76 gelaufen ist.

Im April 2024 schickte Dr. Woitkowski zwei Bilder (siehe unten) mit folgenden Erläuterungen:

Auf beiden Aufnahmen sehen Sie

- die CDC-Geräte ganz rechts, in Lesereihenfolge gewissermaßen „am Anfang“ der Geschichte.
- Wir haben die Geräte in den Kontext der Club-of-Rome-Veröffentlichungen und des Deutschland-Modells gestellt.
- Ganz oben erahnen Sie ein Zitat von Herrn Pestel,
- im Hintergrund (hellblau auf dunkelblau) einen Ausschnitt des Programmcodes des Deutschland-Modells von Herrn Oest.

Zitat von Prof. Eduard Pestel (aus "Bild der Wissenschaft")

"Wir errechnen solche Kurven nicht damit sie Realität werden, sondern damit wir sehen, wie man derartige Entwicklungen am besten verhindert. Denn der Computer druckt auch die Diagramme über die Auswirkungen von Lösungsmöglichkeiten."



Foto: Sergei Magel/HNF

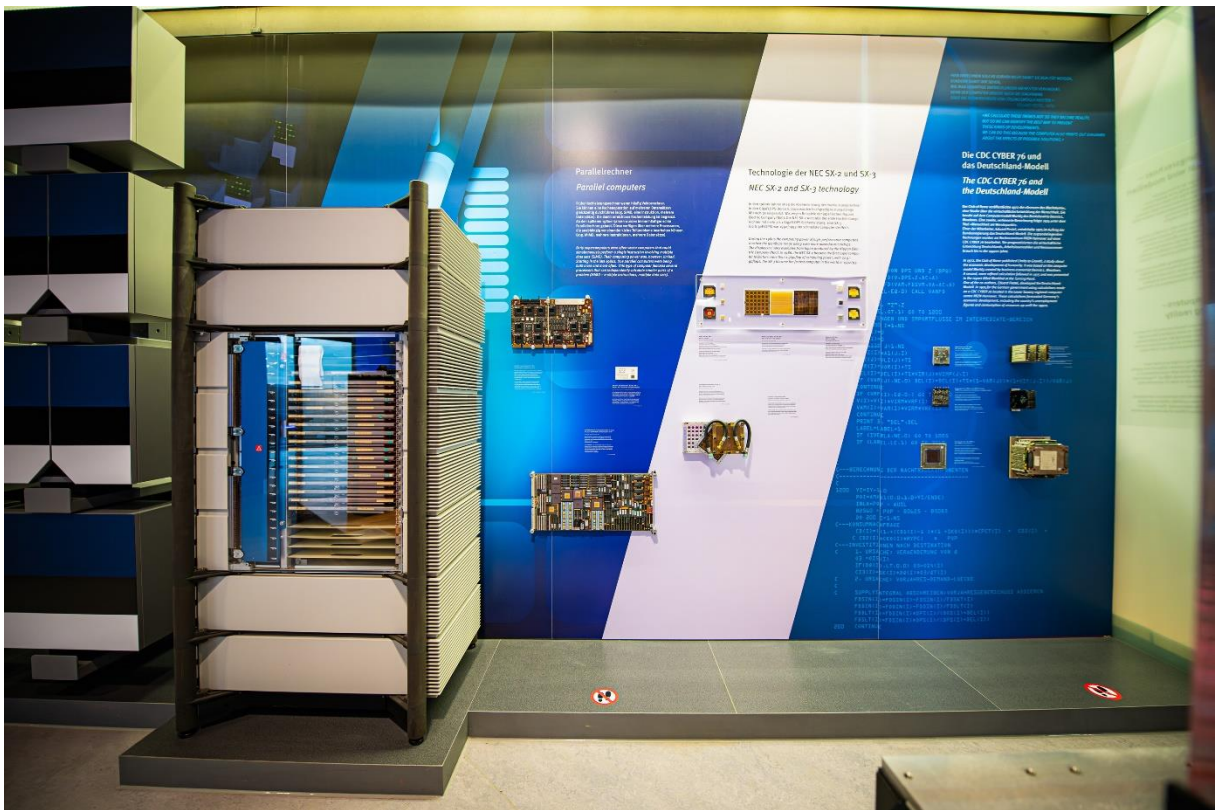
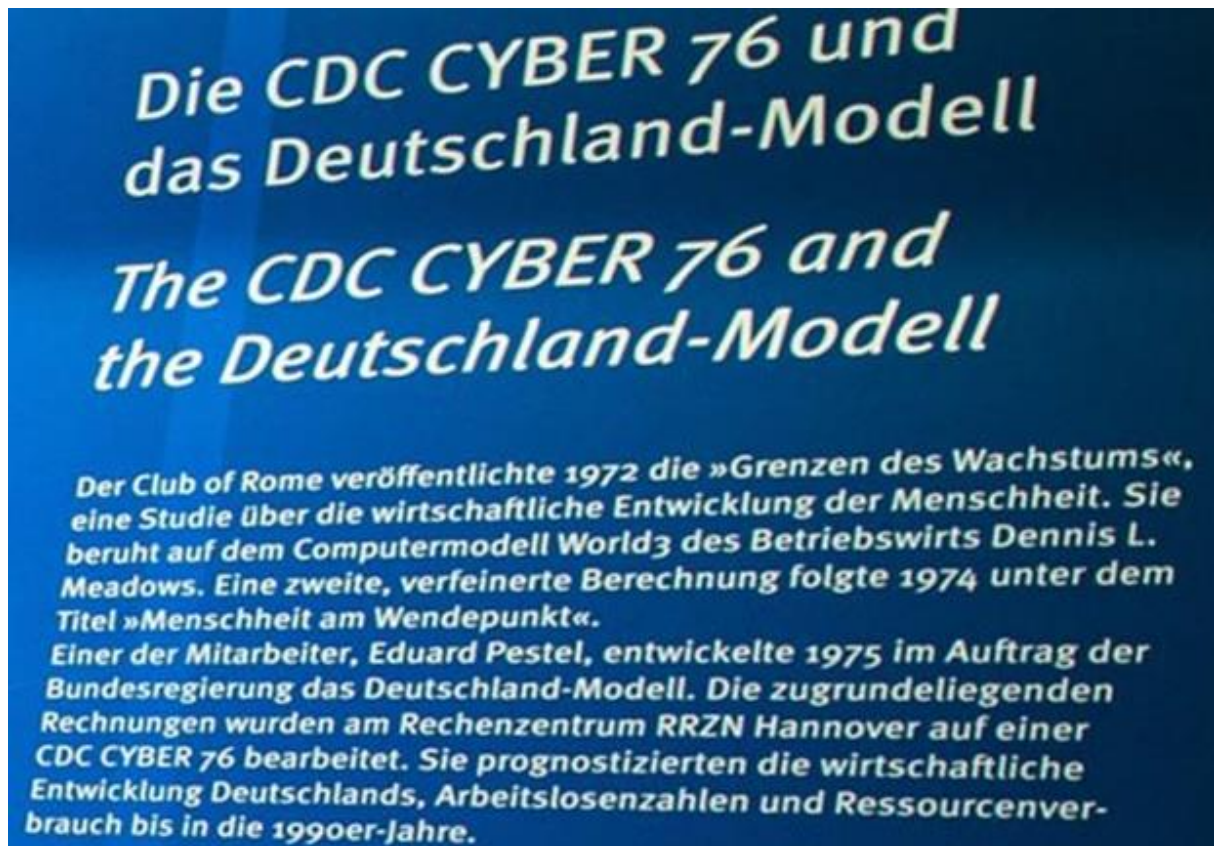


Foto: Sergei Magel/HNF

Der Text auf der HNF-Tafel:



Anmerkung: Prof. Eduard Pestel (siehe unten) war nicht "einer der Mitarbeiter", sondern der Kopf des Teams. Zu diesem Team gehörten die ehemaligen RZ-HiAss **Wolfgang Oest** und **Wolfgang Ströbele**.

Anmerkung von Wolfgang Oest: Das MesPes Weltmodell ist keine Verfeinerung von World3 (Meadows) sondern ein völlig neues Weltmodell und arbeitet mit einem völlig anderen Ansatz.

Meadows arbeitet mit System Dynamics, entwickelt von Jay W. Forrester (Der teuflische Regelkreis), d. h. mit überwiegend geschlossenen Regelkreisen, sog. causal loops. Das MP-Weltmodell basiert auf der Theorie der hierarchischen Systemtheorie (Mesarovic) und lässt insbesondere die dynamische Entwicklung und Einsetzung von Szenarien zu. Es gab heftige Kontroversen und wiss. Streit über den richtigen Weg zur Darstellung der realen Welt.

Zum Deutschland-Modell hat uns Wolfgang Oest geschrieben:

- Das D-Modell wurde auf der RRZN-CYBER76 durchgerechnet. Ich kann mich noch gut an stundenlange Sitzungen, oft zusammen mit Rolf Bauerschmidt im Terminalraum in der Wunstorfer Str. erinnern. Irgendwann hatten wir dann einen eigenen Rechner, eine PRIME.
- Das DVA-Buch: „Das Deutschland-Modell Herausforderungen.....“ basiert auf Rechnungen verschiedener Programme, die auf der CYBER76 entwickelt wurden. Das Konvolut dieser Programme wurde von uns Deutschlandmodell genannt. Das Buch erschien 1978 daneben zwei Veröffentlichungen in „Bild der Wissenschaft“.



- Das Mesarovic – Pestel Weltmodell wurde 1972 bis etwa 1978 im Wesentlichen auf einem Modcomp-Rechner in Cleveland /Ohio entwickelt. Rolf Bauerschmidt und ich lieferten teilweise als Hilfsassistenten Berechnungen und Teilmodelle hierzu. Diese Arbeiten fanden auf den Rechnern des RRZN statt. M. W. lief das Gesamtmodell nicht auf der 76.



Bei der Einweihung der CYBER 76/73/73 am 3.4.1975 hielt Prof. Eduard Pestel den Festvortrag.

14.30 Festvortrag „Computer und Wissenschaft“

o. Prof. Dr.-Ing. D. Eng. h. c. Eduard Pestel,

Vizepräsident der Deutschen Forschungsgemeinschaft

Pestel war damals auch Leiter des Instituts für Mechanik der TU Hannover, später Nieders. Wissenschaftsminister und siehe https://de.wikipedia.org/wiki/Eduard_Pestel

"Mit dem – auf Anregung von Eduard Pestel – in Höhe von 1 Mio. DM von der Volkswagenstiftung finanzierten und 1972 veröffentlichten Bericht *Die Grenzen des Wachstums* kam der Club of Rome weltweit in den Diskurs."
(https://de.wikipedia.org/wiki/Die_Grenzen_des_Wachstums)

Zum Abschluss

Aus diesem Anlaß geben wir noch einmal einen kurzen Rückblick auf diesen Rechner.

Die CYBER 76 wurde 1972/73 – zusammen mit den Front-End-Rechnern CYBER 73/72 – als Nachfolger der Control Data 1604-A installiert. Nur wenige Eingeweihte wissen noch, daß hiermit ein Leistungssprung von mehr als einer Größenordnung verbunden war. Der Installation waren langjährige Bemühungen um die Verbesserung der Rechnerausstattung der hannoverschen Hochschulen vorausgegangen.

Die Entscheidung für diese Rechnerausstattung erwies sich in den 14 Produktionsjahren als richtig und wegweisend. Die CYBER 76 (vorher CD 7600) war zur Zeit der Installation ein echter „Superrechner“, d. h. die weltweit leistungsstärkste serienmäßig gebaute Rechenanlage. Ihre Bedeutung für zahlreiche wissenschaftliche Projekte läßt sich an den Projektbeschreibungen der RRZN-Jahresberichte nur unzureichend ermessen. Von der überragenden Leistungsfähigkeit der Maschine

zeugt auch die ungewöhnlich lange Einsatzdauer von 14 Produktionsjahren.

Die CD 7600 ist Teil der Computergeschichte, ihr Nachfolger wurde nicht mehr von Control Data gebaut, sondern entstand als CRAY 1S, nachdem sich Seymour Cray, der schon die CD 1604, die CD 6600 und die CD 7600 entworfen hatte, selbständig gemacht hatte. In mehr oder weniger direkter Linie sind seither mit der CRAY X-MP und der CRAY 2 jeweils weitere „Supercomputer“ entstanden.

Mit jeder dieser Maschinen ist die Barriere der „Computational Sciences“ ein deutliches Stück verschoben worden, sind theoretisch und praktisch bedeutsame wissenschaftliche Erkenntnisse gewonnen worden.

Zum Nachfolger der CYBER 76

[Vorbereitungen](#) für den Einsatz von Vektorrechnern am RRZN (Juni 1985)

[CYBER 205](#), ein CDC-Vektorrechner wurde lange Zeit als Nachfolger der CYBER 76 gehandelt, aber mehr nicht.

[Niedersächsischer Vektorrechner](#) für das RRZN

[ETA10 – vergebliche Liebesmüh](#)

[Die CDC CYBER 180-Rechner](#) am neuen Standort Schloßwender Str. 5